

# APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION

Numéro de référence CSTB : 3089\_V1

*ATEx de cas b*



Copyright : Agence DUCLOS

---

L'Appréciation Technique d'expérimentation (ATEx) est une simple opinion technique à dire d'experts, formulée en l'état des connaissances, sur la base d'un dossier technique produit par le demandeur (*extrait de l'art. 24*).

---

**A LA DEMANDE DE :**

**SCIC SA IELO**  
**2 LD La Forêt**  
**86210 BONNEUIL MATOURS**

## Appréciation Technique d'Expérimentation n° 3089\_V1

*Note Liminaire* : Cette Appréciation porte essentiellement sur la mise en œuvre d'un procédé de façades à ossature bois sous bardage métallique et d'un système d'isolation par l'extérieur (à base de construction à ossature bois) sous un bardage bois avec un isolant à base de paille hachée insufflée.

Selon l'avis du Comité d'Experts en date du 23/09/2022, le demandeur ayant été entendu, la demande d'ATEX ci-dessous définie :

- demandeur : Société SCIC SA IELO
- chantier expérimental : CROUS de POITIERS – Restaurant Universitaire CHAMPLAIN – 86000 POITIERS
- technique objet de l'expérimentation : Mise en œuvre de façades à ossature bois et d'un système d'isolation thermique par l'extérieur avec un isolant à base de paille hachée insufflée.

Cette technique est définie dans le dossier enregistré au CSTB sous le numéro ATEX 3089\_V1 et résumé dans la fiche sommaire d'identification ci-annexée ;

donne lieu à une :

### **APPRECIATION TECHNIQUE FAVORABLE A L'EXPERIMENTATION**

*Remarque importante* : Le caractère favorable de cette appréciation est subordonné à la mise en application de l'ensemble des recommandations formulées au § 4.

Cette Appréciation, QUI N'A PAS VALEUR D'AVIS TECHNIQUE au sens de l'Arrêté du 21 mars 2012, découle des considérations suivantes :

#### 1°) Sécurité

##### 1.1 – Stabilité des ouvrages

Les façades à ossature bois et les systèmes d'ITE ne participent pas à la stabilité globale de l'ouvrage laquelle incombe à la structure porteuse de ceux-ci.

La stabilité propre des façades et des systèmes d'ITE, sous chargement climatique et sous poids propre est correctement assurée.

##### 1.2 – Sécurité des intervenants

- Sécurité des ouvriers : La mise en œuvre des façades fait appel aux techniques usuelles de manutention, de levage et d'équipement des ouvriers pour des travaux nécessitant des interventions en hauteur.

- Sécurité des usagers : la sécurité vis-à-vis des risques de chutes est correctement assurée au niveau des façades à ossature bois.

##### 1.3 - Sécurité en cas d'incendie

La sécurité en cas d'incendie n'est pas remise en cause par la technique utilisée (cf. §4. Recommandations).

#### 2°) Faisabilité

##### 2.1 – Production

L'humidité de la paille et des bois est contrôlée avant leur mise en œuvre. Les seuils d'acceptation sont définis dans le plan d'assurance qualité spécifique au chantier.

##### 2.2 – Mise en œuvre

La faisabilité est réelle, elle a été validée par la réalisation des maquettes pour les essais. Elle reste conditionnée par la réalisation des autocontrôles en cours de mise en œuvre et la bonne formation des compagnons réalisant la mise en œuvre de la paille. Les autocontrôles prévus par la société IELO ainsi que le suivi sur 5 ans du développement fongique et de l'humidité dans l'isolant, permettent de compter sur une constance de qualité suffisante (cf. §4- Recommandations).

## Appréciation Technique d'Expérimentation n° 3089\_V1

### 3°) Risques de désordres

Les risques de désordres peuvent être liés à un développement fongique dans l'isolant paille. Ces risques peuvent être limités par la réalisation d'un suivi, par un organisme extérieur du développement fongique par prélèvement et un suivi de l'humidité dans l'isolant pendant 5 ans (cf. §4 Recommandations). Dans le cas d'un développement fongique dans l'isolant, le bâtiment pourrait être rendu impropre à destination.

Les risques de désordres, liés à un défaut d'étanchéité au niveau des bandes adhésives WEATHER DEFENCE, peuvent être évités par le respect de la durée d'exposition des panneaux WEATHER DEFENCE et de ses bandes, validée dans le cadre de l'ETPM-21/0072.

### 4°) Recommandations

Il est recommandé de :

- Réaliser un suivi du non-développement fongique dans l'isolant paille durant 5 ans par prélèvement (prélèvements 2 fois par an sur les 3 premières années et 1 fois par an la quatrième et la cinquième année). Chaque prélèvement sera analysé dans un premier temps, par observation et si observation de développement fongique, alors une détermination de la flore fongique cultivée sera réalisée.
- Réaliser l'instrumentation des parois pour la mesure de la température et de l'humidité dans l'isolant paille durant 5 ans. Le placement des capteurs devra être à proximité des trappes de prélèvement.
- Confirmer, pour l'analyse sismique, que l'augmentation de la SHON initiale est inférieure à 30% et qu'il n'y a pas de suppression de plus de 30 % d'un plancher à un niveau donné.
- Mettre en conformité avec les dispositions spécifiques pour l'incendie, la fixation des déflecteurs acier de 15/10<sup>e</sup> et la longueur de dépassement de ces déflecteurs en façade (dépassement de 20 mm du nu extérieur du bardage).
- Fournir le PV de réaction au feu du bardage bois.
- Confirmer que la plage d'utilisation des joints ILLMOD est compatible avec les déplacements prévisibles et les jeux de mise en œuvre.
- Justifier la tenue mécanique des éléments de bardage métallique.
- Vérifier que la flèche en bout d'équerre reste inférieure à 3 mm.
- Mettre à jour les plans au niveau des menuiseries, notamment au niveau du larmier (bavette haute) et de la bavette basse avec un profil goutte d'eau.
- Justifier la résistance à la corrosion pour l'ensemble des éléments métalliques vis-à-vis des exigences de la NF P 24-351.
- Fournir les rapports d'essais de tassement par variation hygrothermique.
- Fournir le rapport d'étude des transferts hygrothermiques et des risques de condensation dans les parois.
- Vérifier l'humidité actuelle du mur en pierre existant pour éviter les remontées capillaires.
- Fournir les fiches d'autocontrôles de mise en œuvre.
- Fournir la notice d'entretien et de maintenance.

En conclusion et sous réserve de la mise en application des recommandations ci-dessus, le Comité d'Experts considère que :

- La sécurité est assurée,
- La faisabilité est réelle,
- Les désordres sont limités.

Fait à Champs sur Marne.  
La Présidente du Comité d'Experts,



Aurélie BAREILLE

## Appréciation Technique d'Expérimentation n° 3089\_V1

### ANNEXE

#### FICHE SOMMAIRE D'IDENTIFICATION (1)

<u>Demandeur</u> :	SCIC SA IELO 2 LD La Forêt – 86210 BONNEUIL MATOURS
<u>Chantier expérimental</u> :	CROUS DE POITIERS Restaurant universitaire CHAMPLAIN – 86000 POITIERS
<u>Maître d'Ouvrage</u> :	CROUS DE POITIERS 15 rue Guillaume 7 Le Troubadour – 86000 POITIERS
<u>Architecte</u> :	Agence DUCLOS 28 rue Santos DUMONT – 86000 POITIERS
<u>Bureau d'étude bois</u> :	ARCABOIS – 49 rue Charles de Gaulle – 86140 LENCLOITRE
<u>Entreprise de pose</u> :	MERLOT – 10 rue Champ des Bordes – 86100 CHATELLERAULT
<u>Fabricant paille</u> :	AGRI-STRO BV – kartonbann 27 – 9672 BP WINSCHOTEN – PAYS BAS
<u>Contrôleur technique</u> :	APAVE – Agence POITIERS 27 rue Victor Grignard – 86000 POITIERS

#### Définition de la technique objet de l'expérimentation :

Il s'agit de la réhabilitation d'un restaurant universitaire à POITIERS. Cette réhabilitation consiste à mettre en œuvre des façades à ossature bois au niveau R+1 et un complexe d'isolation thermique par l'extérieur au rez-de-chaussée du bâtiment. L'isolant à base de paille hachée insufflée est mis en œuvre dans les deux procédés constructifs.

Les panneaux de façade à ossature bois, situés au R+1 du bâtiment, sont composés de l'intérieur vers l'extérieur des éléments suivants :

- Doublage intérieur (hors ATE<sub>x</sub>) composé d'une plaque de plâtre de 18 mm et d'un vide technique de 80 mm ;
- Panneau OBS3 d'épaisseur 12 mm servant de voile de stabilité ;
- Membrane pare-vapeur SOPRAVAP VISIO d'origine SOPREMA, avec un  $S_d \geq 20$  m ;
- Ossature bois de 300 mm avec une isolation en paille hachée insufflée avec une densité de 105 kg/m<sup>3</sup> ;
- Panneau WEATHER DEFENCE 20 mm d'origine ETEX sous ETPM 21/0072, servant d'écran thermique et de pare-pluie rigide ;
- Tasseaux bois verticaux 25 x 60 mm servant d'ossature pour le bardage et formant une lame d'air de 25 mm ;
- Rails Oméga métalliques horizontaux de 40 x 30 mm ;
- Bardage acier laqué CHAOTIC d'origine ARCELOR.

Les panneaux d'ITE, situés au rez-de-chaussée du bâtiment, sont composés de l'intérieur vers l'extérieur des éléments suivants :

- Ossature bois de 300 mm avec une isolation en paille hachée insufflée avec une densité de 105 kg/m<sup>3</sup>. L'ossature est fixée au mur en béton par des équerres métalliques ;
- Panneau WEATHER DEFENCE 20 mm d'origine ETEX sous ETPM 21/0072, servant d'écran thermique et de pare-pluie rigide ;
- Tasseaux bois verticaux de 25 x 60 mm servant d'ossature pour le bardage et formant une lame d'air de 25 mm ;
- Tasseaux bois horizontaux de 27 x 60 mm ;
- Bardage bois SIVALBP SOLEA en lame de mélèze grisé de dimension 27 x 125 mm posée verticalement.

Dans les façades à ossature bois, les menuiseries extérieures mises en œuvre sont des menuiseries en aluminium de la gamme WICLINE 65 CV sous DTA 6/19-2406\_V1 et des menuiseries mixtes bois-aluminium de la gamme MÉO MC France sous certificat NF et Acotherm n° 20.010.297. Elles sont mises en œuvre conformément à la norme NF DTU 36.5. Le plan d'étanchéité de la menuiserie est réalisé sur le précadre en tôle aluminium laquée sur un multi-plis CTBX 32. Dans le système ITE, les menuiseries sont mises en œuvre dans le mur béton existant.

L'ensemble de la technique FOB représente une surface totale d'environ 659 m<sup>2</sup> et par la technique de l'ITE, environ 690 m<sup>2</sup>.

(1) La description complète de la technique est donnée dans le dossier déposé au CSTB par le demandeur et enregistré sous le numéro ATE<sub>x</sub> 3089\_V1.

Fin du rapport