

ALPES CONTRÔLES

Construction & Exploitation

Bureau Alpes Contrôles

bourg@alpes-contrôles.fr

Membre de la Coprec

CTC R440 V1

RAPPORT D'ENQUETE DE TECHNIQUE NOUVELLE

<i>REFERENCE :</i>	010T1822 indice 0
<i>NOM DU PROCEDE :</i>	TECU® BOND SYSTEME RIVETE/SYSTEME VISSE
<i>TYPE DE PROCEDE :</i>	BARDAGE RAPPORTE
<i>DESTINATION :</i>	FACADES DE BATIMENTS
<i>DEMANDEUR :</i>	KME GERMANY GMBH & CO.KG Klosterstrasse 29 49074 OSNABRUCK ALLEMAGNE
<i>PERIODE DE VALIDITE :</i>	DU 10 MAI 2019 AU 09 MAI 2022

Le présent rapport porte la référence 010T1822 indice 0 rappelée sur chacune des 8 pages. Il ne doit être utilisé que dans son intégralité.

Historique des indices :

<i>INDICE ETN</i>	<i>DATE DEBUT VALIDITE</i>	<i>OBJET</i>
<i>0</i>	<i>10 mai 2019</i>	<i>Version initiale</i>

PREAMBULE

Cette Enquête de Technique Nouvelle (dénommée « ETN » dans la suite du présent document) est une évaluation des aléas techniques réalisée par BUREAU ALPES CONTROLES pour le demandeur la société KME , à qui elle appartient. Cette Enquête de Technique Nouvelle ne peut faire l'objet d'aucun complément ou ajout de la part d'une tierce partie, les seules parties autorisées à réaliser des ajouts/modifications d'un commun accord étant BUREAU ALPES CONTROLES et le demandeur.

Notamment, il n'est pas permis à une tierce partie d'émettre des évaluations complémentaires à cette ETN, qui feraient référence à cette ETN sans l'accord formel de BUREAU ALPES CONTROLES et du demandeur. Toutes évaluations complémentaires à cette ETN, et les conclusions associées, sont à considérer comme nulles et non avenues, et ne sauraient engager d'une quelconque façon BUREAU ALPES CONTROLES.

1. OBJET DE LA MISSION

La société KME nous a confié une mission d'évaluation technique du Cahier des Clauses Techniques relatif au procédé TECU® BOND SYSTEME RIVETE/SYSTEME VISSE . Cette mission est détaillée dans notre contrat référence *010-T-2018-0002L* et avenant(s) éventuel(s).

La mission confiée vise à donner un Avis de Principe sur le Cahier des Clauses Techniques relatif au procédé TECU® BOND SYSTEME RIVETE/SYSTEME VISSE , Avis de Principe préalable à la réalisation par BUREAU ALPES CONTROLES de missions de Contrôle Technique de type « L » sur des opérations de constructions particulières. Cet Avis de Principe préalable est matérialisé dans le présent rapport.

La mission confiée à la société BUREAU ALPES CONTROLES concerne uniquement les éléments constitutifs assurant la fonction « clos et couvert » au sens des articles 1792 et suivants du Code Civil et dans l'optique de permettre une prévention des aléas techniques relatifs à la solidité dans les constructions achevées (mission L relative à la solidité des ouvrages, selon la loi du 04 janvier 1978 et la norme NFP 03-100) par BUREAU ALPES CONTROLES, à l'exclusion :

- ✓ de tout autre fonction et/ou aléas au sens de la norme NFP 03-100 (solidité des équipements dissociables, solidité des existants, stabilité des ouvrages avoisinants, sécurité des personnes en cas d'incendie, stabilité en cas de séisme, isolation thermique, étanchéité à l'air, isolation acoustique, accessibilité des personnes à mobilité réduite, transport des brancards, fonctionnement des installations, gestion technique du bâtiment, hygiène et santé, démolition, risques naturels exceptionnels et technologiques, conformité au règlement de la construction,...),
- ✓ de toute garantie de performance ou de rendement, garantie contractuelle supplémentaire à la garantie décennale,.....
- ✓ ainsi que de tous labels (QUALITEL, HPE, BBC, Minergie, Effinergie, Passivhaus,...)....

Nota important :

- le présent contrat n'est pas un contrat de louage d'ouvrages.
- la présente mission n'est pas une mission de contrôle technique au sens de la norme NF P 03-100.

La présente Enquête vise l'utilisation du procédé TECU® BOND SYSTEME RIVETE/SYSTEME VISSE dans son caractère non traditionnel. Les dispositions traditionnelles du procédé relèvent des documents de référence les concernant.

La présente Enquête ne vise pas les ouvrages qui ne seraient réalisés qu'avec une partie des matériaux/composants du procédé TECU® BOND SYSTEME RIVETE/SYSTEME VISSE .

La présente Enquête ne vise pas les ouvrages relevant d'une étude spécifique.

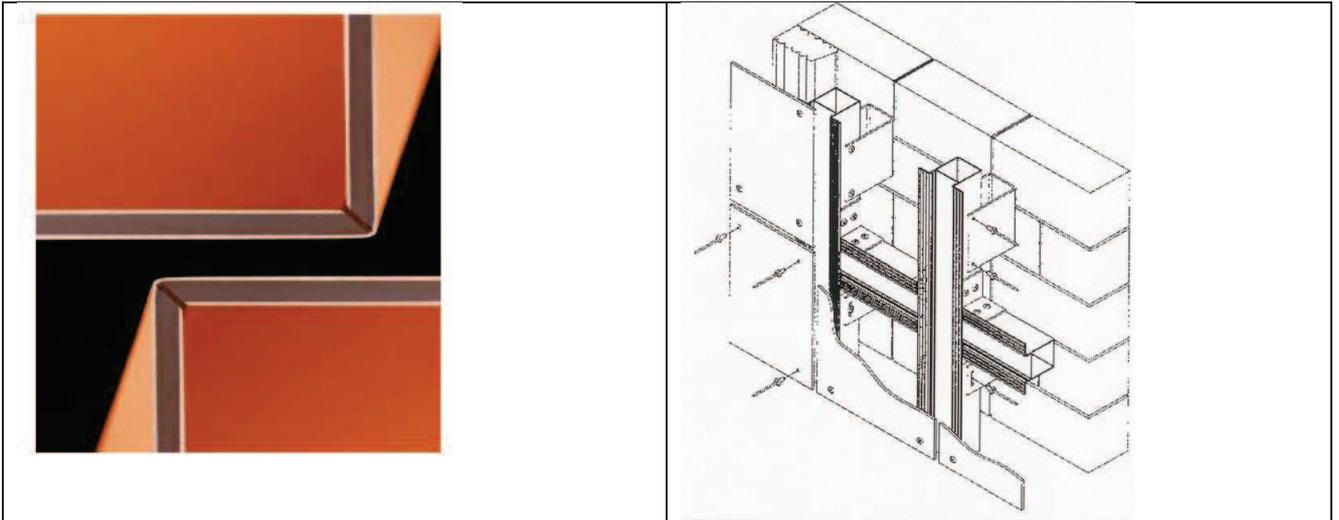
La présente Enquête ne vise pas le pré-perçage des panneaux sur chantier, mais uniquement le pré-perçage en atelier.

La présente Enquête ne vise pas la fonction esthétique des panneaux.

2. DESCRIPTION DU PROCÉDE

Le procédé TECU® BOND SYSTEME RIVETE/SYSTEME VISSE est un procédé de bardage rapporté associant des panneaux composite métal/polyéthylène/métal à une ossature métallique.

Les panneaux composites plans sont pré-percés et fixés par rivets ou vis à une ossature métallique.



3. DOMAINE D'EMPLOI

Le Domaine d'Emploi du procédé est indiqué au Chapitre 8.2 du Cahier des Clauses Techniques, et précisé comme suit dans le cadre de l'Enquête de Technique Nouvelle, l'ensemble des dispositions explicitées dans le Cahier des Clauses Techniques s'appliquant par ailleurs :

- emploi en France Européenne ;
- emploi sur supports plans et verticaux ; soit en maçonnerie conformes au DTU 20.1 ; soit en béton conforme au DTU 21 ;
- emploi sur ossatures métalliques conformes au cahier CSTB 3194_V2 de novembre 2018 ;
- dimensions maximales des panneaux TECU BOND largeur ≤ 1000 mm, longueur ≤ 3000 mm ;
- emploi en association éventuelle avec un isolant dans une mise en œuvre permettant d'assurer une ventilation en face arrière des panneaux TECU BOND.

4. DOCUMENT DE REFERENCE

La société KME a rédigé un Cahier des Clauses Techniques, intitulé « Cahier des Clauses Techniques TECU® BOND SYSTEME RIVETE/SYSTEME VISSE », daté du 30 avril 2019, et comportant 48 pages.

Ce document a été examiné par BUREAU ALPES CONTROLES dans le cadre de la présente Enquête.

5. MATERIAUX/COMPOSANTS

Les matériaux/composants entrant dans le procédé TECU® BOND SYSTEME RIVETE/SYSTEME VISSE sont définis au Chapitre 3 du Cahier des Clauses Techniques.

Les matériaux/composants sont principalement (liste non exhaustive) :

<i>Référence</i>	<i>Caractéristiques épaisseurs</i>	<i>Dimensions maximales des panneaux (Longueur * Largeur)</i>
Panneau TECU BOND CLASSIC	Epaisseur totale 4 mm 2 feuilles de cuivre épaisseur 0.3 mm. âme polyéthylène 3.4 mm	3000*1000 mm
Panneau TECU BOND CLASSIC COATED	Epaisseur totale 4 mm 2 feuilles de cuivre épaisseur 0.3 mm. âme polyéthylène 3.4 mm	3000*1000 mm
Panneau TECU BOND OXID	Epaisseur totale 4 mm 2 feuilles de cuivre épaisseur 0.3 mm. âme polyéthylène 3.4 mm	3000*1000 mm
Panneau TECU BOND PATINA	Epaisseur totale 4 mm 2 feuilles de cuivre épaisseur 0.3 mm. âme polyéthylène 3.4 mm	3000*1000 mm
Panneau TECU BOND PATINA VARIATIONS	Epaisseur totale 4 mm 2 feuilles de cuivre épaisseur 0.3 mm. âme polyéthylène 3.4 mm	3000*1000 mm
Panneau TECU BOND IRON	Epaisseur totale 4 mm 2 feuilles de cuivre épaisseur 0.3 mm. âme polyéthylène 3.4 mm	3000*1000 mm
Panneau TECU BOND BRASS	Epaisseur totale 4 mm 2 feuilles de laiton épaisseur 0.5 mm. âme polyéthylène 3 mm	3000*1000 mm

La lame est constituée de polyéthylène basse densité. La densité du noyau est de l'ordre de 1640 kg/m³.

Le poids surfacique des panneaux TECU BOND avec parements cuivre est de 10.9 kg/m².

Le poids surfacique des panneaux TECU BOND BRASS avec parements laiton est de 13.5 kg/m².

Les feuilles de cuivre Cu-DHP sont conformes à la norme NF EN 1172.
Les feuilles de laiton CuZn30 sont conformes à la norme NF EN 1652.

<i>Caractéristiques mécaniques des feuilles métalliques</i>	
<i>TECU Bond</i>	Cu-DHP R240 – EN 1172 $R_m = 240 \text{ à } 300 \text{ N/mm}^2$ $R_{p\ 0,2} \geq 180 \text{ N/mm}^2$ $A_{50} \geq 8\%$
<i>TECU Brass</i>	CuZn30 R350 – EN 1652 $R_m = 350 \text{ à } 430 \text{ N/mm}^2$ $R_{p\ 0,2} \geq 170 \text{ N/mm}^2$ $A_{50} \geq 21\%$

6. FABRICATION ET CONTROLE

Les grandes étapes de la fabrication des panneaux sont les suivantes:

- usinage d'une lamelle de polyéthylène par chaleur et pressage de grains solides de résine thermoplastique ;
- collage des feuilles en cuivre ou en laiton, de même largeur que la lamelle ;
- obtention des panneaux aux dimensions par découpe.

Les panneaux peuvent recevoir différents traitements de surface.

Les usines produisant les panneaux sont certifiées ISO 9001:

- Usine d'Osnabrück (Allemagne) ;
- Usine de Fornaci di Barga (Italie) ;
- Usine Alucoïl de Burgos (Espagne).

Les contrôles commencent dès la livraison des matières premières et visent chacune des phases du processus de fabrication.

7. JUSTIFICATIONS/ESSAIS

Pour la mise au point du procédé TECU® BOND SYSTEME RIVETE/SYSTEME VISSE , différents essais de résistance mécanique ont été réalisés.

Ces justifications sont référencées dans le Cahier des Charges au Chapitre B.

8. MISE EN ŒUVRE

La mise en œuvre est décrite dans le Cahier des Clauses Techniques au Chapitre 8.

Les principales étapes de mise en œuvre sont les suivantes (liste non exhaustive) :

- mise en œuvre des ossatures métalliques conformément au cahier CSTB 3194_V2 de novembre 2018 ; avec entraxe maximum de 625 mm ;
- mise en œuvre éventuel d'un isolant adapté permettant l'obtention d'une lame d'air ventilée en face arrière des panneaux TECU BOND ;
- mise en œuvre des panneaux TECU BOND, avec respect :
 - Du principe des points fixes/points dilatants par panneau, impliquant l'utilisation d'un outillage spécifique garantissant le centrage de la vis ou du rivet dans le pré-perçage ;
 - De la densité minimale de fixations de 6 fixations/m² ;
 - Des spécifications sur les vis ou rivets indiquées dans le Cahier des Clauses Techniques.

La mise en œuvre du procédé TECU® BOND SYSTEME RIVETE/SYSTEME VISSE relève d'entreprises qualifiées, et au fait des particularités du procédé.

9. REFERENCES

D'après les informations fournies par la société KME , plusieurs milliers de m² du procédé TECU® BOND SYSTEME RIVETE/SYSTEME VISSE ont été mis en œuvre depuis 2010 en Europe et en France.

10. AVIS DE PRINCIPE DE BUREAU ALPES CONTROLES

Compte tenu de l'ensemble des éléments présentés ci-avant, BUREAU ALPES CONTROLES émet un **AVIS FAVORABLE** de Principe sur le Cahier des Clauses Techniques relatif au procédé **TECU® BOND SYSTEME RIVETE/SYSTEME VISSE** faisant l'objet de la présente Enquête, dans les limites énoncées au Chapitre « 1-Objet du rapport » du présent rapport, moyennant le respect de l'ensemble des prescriptions prévues dans le Cahier des Clauses Techniques référencé, et sous réserve de l'existence d'un contrat d'assurance valide en Responsabilité Civile fabricant couvrant le procédé.

Le présent Rapport d'Enquête constitue un ensemble indissociable du Cahier des Clauses Techniques référencé au Chapitre 4 du présent rapport.

Cet Avis de Principe est accordé pour une période de **trois ans** à compter de la date du rapport indice 0, soit jusqu'au **09 MAI 2022**.

Cet Avis de Principe deviendrait caduc si :

- une modification non validée par nos soins était apportée au procédé ;
- des évolutions réglementaires ayant une conséquence sur le procédé intervenaient ;
- des désordres étaient portés à la connaissance de BUREAU ALPES CONTROLES.

D'autre part, cet Avis de Principe préalable ne vise pas les ouvrages réalisés :

- avec une partie seulement des matériaux/composants référencés ;
- avec des matériaux/composants non référencés ;
- en dehors du Domaine d'Emploi visé.

La société KME devra obligatoirement signaler à BUREAU ALPES CONTROLES :

- toute modification dans le Cahier des Clauses Techniques référencé ;
- tout problème technique rencontré ;
- toute mise en cause relative à ce procédé dont elle ferait l'objet.

FAIT A SAINT DENIS LES BOURG, LE 10 MAI 2019

	L'Ingénieur Spécialiste,
Vincent NANCHE  Signature numérique de Vincent NANCHE	
	Vincent NANCHE

FIN DU RAPPORT