



Constructions légères et Couvertures

La Division Constructions légères et Couvertures du CSTB met ses moyens et son savoir-faire au service des industriels, entrepreneurs, bureaux d'études, architectes et maîtres d'ouvrage dans les domaines suivants :

- > Façades légères, ouvrages en verre
- > Bardages, vêtages, vêtues
- > Panneaux sandwich
- > Constructions bois et modulaires
- > Cloisons amovibles et démontables
- > Couvertures et sous couvertures

La division dispose de laboratoires, bancs d'essais, outils informatiques... pour accompagner l'évolution technologique des produits.

La division fait aussi bénéficier ses clients des autres expertises du CSTB : acoustique, éclairage, feu, développement durable, essais en soufflerie...

CSTB
le futur en construction

Évaluation

A la pointe de la technologie

Agrément Technique Européen (ATE), Marquage CÉ, Document Technique d'Application (DTA), Avis technique (AT), Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX), Certification : le savoir-faire de la Division Constructions légères et Couvertures est reconnu dans tous les domaines de l'évaluation.

Certification

La Division Constructions légères et Couvertures certifie les produits relevant de ses domaines de compétence, grâce à des essais en laboratoires et des audits. La certification est une démarche volontaire du fabricant. Elle atteste de la conformité continue des produits à des caractéristiques préétablies. Les industriels peuvent ainsi surveiller la fiabilité de leurs process, maîtriser les aléas de production et garantir la constance de la qualité de fabrication des produits concernés. L'attribution de certifications telles que CSTBat (par exemple, pour les éléments de bardage) ou Pass VEC (pour les processus de collage du VEC) résulte d'un audit qualité.



Toiture en bac aluminium.

Domaines de la Certification

- | | |
|------------------|------------------------------------|
| • CSTBat Bardage | • NF Bardeaux bitumés |
| • Pass VEC | • NF Plaques profilés fibre-ciment |

Avis Technique (AT) et Document Technique d'Application (DTA)

La Division Constructions légères et Couvertures du CSTB réalise l'évaluation de produits et de systèmes innovants : ouvrages en verre, bardages, façades, panneaux sandwich, couvertures... Un groupe de travail de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques, composé d'experts spécialisés dans ces différents domaines, délivre ces AT et ces DTA. Il est à noter qu'un DTA est une évaluation de la mise en œuvre d'un produit marqué CÉ.

Il s'agit là de l'activité essentielle de la division parmi les prestations d'évaluation proposées aux professionnels. Le CSTB peut également être amené à délivrer des euro-agréments, l'équivalent d'Avis Techniques instruits simultanément pour — et par — plusieurs pays européens.

Principaux domaines de l'Avis Technique-Groupes Spécialisés N°2 (G52) et N° 5 (G55)

G52	G55 (Couverture)
• Bardage	• Couverture
• Façade	• Éléments de sous couverture
• Panneaux sandwich	• Lanterneaux



Utilisation des panneaux sandwich en façade.

Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEx)

L'ATEx (Appréciation Technique d'Expérimentation) est une procédure d'évaluation technique formulée par un groupe d'experts sur tout produit ou procédé ne faisant pas encore l'objet d'un Avis Technique. Recueillant par ce biais une opinion sur les techniques qu'ils créent, constructeurs et concepteurs recourent de plus en plus à cette procédure qui facilite l'exécution de premières réalisations dans les meilleures conditions. Elle est en cela l'"antichambre" de l'Avis Technique. Son domaine d'application est le même que l'Avis Technique. Une soixantaine d'ATEx sont rédigées tous les ans par la Division Constructions légères et Couvertures. Elles se rapportent essentiellement aux parois vitrées ainsi qu'aux systèmes de bardage sur ossatures légères (charpentes métalliques).

Domaines de l'ATEx

Tous produits ou procédés non traditionnels

Agrément Technique Européen (ATE) et marquage CÉ

Le marquage CÉ s'obtient soit à partir d'une norme européenne harmonisée soit à partir d'un Agrément Technique Européen. Le CSTB est officiellement habilité pour la délivrance des Agréments Techniques Européens. A terme, tous les produits de la construction seront estampillés CÉ. La Division Constructions légères et Couvertures délivre les ATE et les attestations de marquage CÉ pour les familles de produits dans ses domaines d'activité. Le CSTB offre son assistance aux industriels dans l'application des réglementations en vigueur en vue de l'obtention du marquage CÉ, notamment dans la mise en place des systèmes de contrôle en usine.

Exemple de bardage rapporté.



Domaine du marquage CÉ

A partir d'un guide EOTA + ATE

- ETAG 002 vitrages extérieurs collés
- ETAG 003 cloison intérieure
- ETAG 007 maisons à ossature bois
- ETAG 012 maisons en bois empilé
- ETAG 016 panneaux composites légers autoporteurs
- ETAG 019 panneaux composites porteurs à base de bois
- ETAG 021 chambres froides

A partir d'une norme harmonisée

- NF EN 13830 Façade rideau
- NF EN 13986 Panneaux à base de bois
- NF EN 14509 Panneaux sandwich
- NF EN 438 Panneaux stratifiés
- ...

Essais



Principaux essais

Banc d'amovibilité

Pour tester les cloisons amovibles et démontables.

Essais selon la norme NF P24-802-1 (DTU 35.1).

Banc d'endurance

Essais d'endurance de tous types.

Application : essais de 60 000 cycles (pour les portes) selon le DTU 35.1, essais de 7 000 cycles pour les ouvrants à l'italienne selon la NF P 20-501.

Banc garde-corps

Essais de résistance des garde-corps sous sollicitations statiques.

Dimensions : largeur maximum du garde corps à tester de 2 200 mm.

Puissance : 6 vérins de 175 daN.

Application : essais selon la norme NF P 01-013.

Bac d'eau chaude / Enceinte climatique

Assurent le conditionnement d'éprouvettes en température et humidité jusqu'à l'ambiance saturée. Plage d'utilisation de l'enceinte climatique : température -20°C à 100°C, humidité de 15 % à 95 % HR.



Banc d'embuage

Destiné à apprécier le risque d'apparition de la condensation dû à une différence de climat entre deux ambiances.

Dimensions 3,5 x 3,4 m (H x L).

Application : vitrages respirants.



La Division Constructions légères et Couvertures dispose des moyens expérimentaux nécessaires à l'évaluation des systèmes et des matériaux qui lui sont confiés. Une dizaine de bancs d'essais sont actuellement opérationnels. De nouveaux outils sont sans cesse mis au point pour faire face aux nouvelles demandes : banc garde-corps, banc pour cloison amovible, banc de choc pour vitrage. La plupart des essais effectués bénéficient de l'accréditation COFRAC.

Banc air-eau-vent

Essais de résistance au vent, de perméabilité à l'air et d'étanchéité à l'eau.
Dimensions : 9,0 x 5,4 m (L x H).

Puissance : jusqu'à 8 000 Pa en pression et 10 000 Pa en dépression.
Application : façade légère (selon la norme NF EN 13830), VEA, bardage, ...



Presse

Une gamme très large d'essais mécaniques (traction, compression, flexion 3 points, flexion 4 points, pelage, déboutonnage...).



Banc de rayonnement

Essais de vieillissement artificiel au rayonnement solaire, avec ou sans immersion dans l'eau à haute température.
Application : essais selon le guide EDTA 002.

Banc de choc

Essais de résistance aux chocs sur garde-corps, éléments de façade, verrières, bardages rapportés, vêtements, vitrages, portes d'ascenseurs.
Dimensions : 8,2 x 3,6 m (H x L).

Le bâti d'essai de la norme NF EN 12600.
Corps de chocs : sac mou M50, double pneu.
Application : essais selon les normes NF P 08-302 et NF EN 12600, guide EDTA 003.

Consultance

Au service de l'innovation

La prestation de consultance proposée par la Division Constructions légères et Couvertures s'adresse aux concepteurs de projets et aux fabricants de produits innovants. Objectifs : valider les calculs et vérifier la conformité des produits par rapport aux normes européennes.

Assistance au développement

Vous êtes industriel, entreprise du bâtiment ou bureau d'études ? Vous souhaitez connaître les caractéristiques d'une nouvelle technique d'assemblage de vitrage avant sa commercialisation ? Ou valider la solidité d'une construction à ossature en bois dans le cadre du marquage C€ ? Vous voulez disposer de tous les éléments pour garantir la durabilité d'un vitrage isolant bombé ? La Division Constructions légères et Couvertures du CSTB dispose des moyens techniques pour vous assister dans le développement et la mise au point, en amont, des produits entrant dans son périmètre d'activités : verre, panneaux de bois, panneaux sandwich, bardages rapportés...

Une réponse au contexte européen

Les nouvelles règles de calcul développées dans le contexte européen s'appliquent de plus en plus à tous les types d'ouvrages. Dans le cadre de ses activités de consultance, et pour faire face aux demandes de plus en plus nombreuses, la Division Constructions légères et Couvertures a élargi son assistance à tout ce qui relève de l'application de ces nouveaux modes de calcul.

Domaines de la consultance

- | | |
|---------------------------------------|---|
| • Vitrages isolants bombés | • Systèmes de vitrages pincés |
| • Raidisseurs ou poutres en verre | • Vitrages isolants avec inserts dans le scellement |
| • Planchers ou escaliers en verre | • Panneaux sandwich |
| • Bardages rapportés en zone sismique | • Couvertures |

Etudes et recherche, outils numériques et tests en laboratoire

L'activité de consultance s'effectue dans le cadre d'une approche globale. Celle-ci repose conjointement sur des travaux de recherche effectués au sein de la division et aboutissant à des outils informatiques et sur la réalisation d'essais et de tests au sein de laboratoires spécialement conçus pour les différents types de matériaux. Paramétrage, comportement, validation de la stabilité du système considéré : les outils permettent de multiples modélisations et simulations selon les configurations utilisées. Les résultats sont directement vérifiés sur les bancs d'essais. Les protocoles expérimentaux donnent ensuite lieu à la définition de règles de validation simplifiées, indispensables pour la mise en œuvre des matériaux et des techniques examinées.

L'appui de toutes les ressources du CSTB

L'activité de consultance de la Division Constructions légères et Couvertures s'ouvre à tous types de recherche, notamment en cas de technique particulièrement innovante. Si besoin est, elle mobilise les autres compétences du CSTB. Une démarche intégrée qui permet de compléter les études menées par des recherches dans des domaines aussi variés que le comportement au feu ou les aspects acoustiques et thermiques.



Raidisseur en verre.

Le CSTB en bref...



Créé en 1947, le CSTB est un établissement public à caractère industriel et commercial, placé sous la tutelle du ministre du Logement, Direction Générale de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Construction.

Avec, pour finalité, l'amélioration du bien-être et de la sécurité dans les bâtiments et leur environnement, le CSTB exerce trois métiers complémentaires :

- La **recherche et la consultation** appliquées à tous les domaines de la construction, y compris l'environnement urbain, la santé, les sciences de la communication, de l'économie et du social. L'expertise du CSTB vise à résoudre des problèmes d'intérêt public, favoriser les dynamiques d'innovation industrielle, architecturale et sociologique.
- **L'évaluation**, les **essais** et la **certification** sur les produits : évaluation de risques ; évaluation qualitative de produits et de procédés de construction innovants ; essais de matériaux et de composants ; essais acoustiques, thermiques, mécaniques, tests de résistance au feu ; certifications pour les produits innovants et traditionnels...
- **La diffusion du savoir**. Impliqué dans de nombreux programmes de recherche nationaux et européens, le CSTB occupe une position de leader dans le développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication appliquées au secteur de la construction. Il propose à l'ensemble des professionnels du bâtiment une gamme complète de nouveaux services et produits d'information.

Associés à ses domaines d'expertise, ses trois métiers lui permettent une approche globale du bâtiment, élargie à son environnement urbain, aux services et aux nouvelles technologies de l'information et de la communication.

Avec ses filiales CertiVéA (pour la certification des acteurs et des ouvrages), ACOUSTB (pour les études d'environnement acoustique), CEQUAMI (pour la certification NF Maison Individuelle), Aérodynamique Eiffel (pour l'aérodynamique appliquée et l'aéraulique industrielle), le CSTB est un établissement à la pointe de l'innovation dans le domaine de la construction.

Vos contacts à la Division Constructions légères et Couvertures



Responsable de division

Karine Morcant
karine.morcant@cstb.fr

Responsable adjoint

Michel Cossavella
michel.cossavella@cstb.fr

Responsable laboratoire

Jean-Luc Buisson
jean-luc.buisson@cstb.fr

Secrétariat par domaine d'activité

Couvertures Bardages Cloisons intérieures

Valérie Fumerand
01 64 68 83 52
valerie.fumerand@cstb.fr
Fax : 01 64 68 85 34

Façades, VEA, VEC Panneaux sandwich Constructions légères Consultance

Véronique Guif
01 64 68 83 69
veronique.guif@cstb.fr
Fax : 01 64 68 85 34

Essais Certifications Marquage CE

Joëlle Noblet
01 64 68 82 57
joelle.noblet@cstb.fr
Fax : 01 64 68 87 96

Vos interlocuteurs par domaine d'activité

Couvertures
Xavier Striebig
xavier.striebig@cstb.fr
Sylvain Mangili
sylvain.mangili@cstb.fr
Arnaud Maucotel
arnaud.maucotel@cstb.fr

Bardages
Julien Piechowski
julien.piechowski@cstb.fr
Stéphane Gilliot
stephane.gilliot@cstb.fr
Xavier Striebig
xavier.striebig@cstb.fr

Cloisons intérieures
Aurélié Godin
aurelie.godin@cstb.fr

Façades / Ouvrages en verre
Jean-Louis Galéa
jean-louis.galea@cstb.fr
Julien Piechowski
julien.piechowski@cstb.fr
Aurélié Godin
aurelie.godin@cstb.fr

Panneaux sandwich
Stéphane Gilliot
stephane.gilliot@cstb.fr
Joan Fallière
joan.falliere@cstb.fr
Arnaud Maucotel
arnaud.maucotel@cstb.fr

Maisons à ossature bois
Joan Fallière
joan.falliere@cstb.fr

Consultance
Adrian Panait
adrian.panait@cstb.fr

Equipe essais
Laurent Gasnier
laurent.gasnier@cstb.fr
Thierry Horlaville
thierry.horlaville@cstb.fr
Gilles Berdagué
gilles.berdague@cstb.fr
Jean-Pierre Galli
jean-pierre.galli@cstb.fr

Certification / Marquage CE
Patrice Van Den Blecken
patrice.vandenblecken@cstb.fr
Laurent Plagnol
laurent.plagnol@cstb.fr
Sylvain Mangili
sylvain.mangili@cstb.fr

Panneaux à base de bois
Patrice Van Den Blecken
patrice.vandenblecken@cstb.fr

SIÈGE SOCIAL

84, AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2
TÉL. (33) 01 64 68 82 82 | FAX (33) 01 60 05 70 37 | www.cstb.fr

CSTB
le futur en construction

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT | MARNE-LA-VALLÉE | PARIS | GRENOBLE | NANTES | SOPHIA-ANTIPOLIS