



> ÉVALUATION

Évaluer les caractéristiques thermiques des produits et systèmes de construction innovants

Pour compléter la carte d'identité des produits et systèmes de construction innovants par un volet spécifique «thermique».

Pourquoi demander un examen des caractéristiques thermiques des produits et systèmes de construction innovants ?

En complément de l'appréciation de l'aptitude à l'emploi de votre produit ou système innovant, évaluée dans le cadre de la procédure d'Avis Technique, vous souhaitez mettre en valeur ses caractéristiques thermiques ? Le Comité Thermique de l'Avis Technique (CTAT) est en mesure d'examiner ces caractéristiques.

Vous pourrez ainsi positionner votre produit ou système innovant au regard de critères thermiques et mieux renseigner vos clients et utilisateurs (maîtres d'ouvrage, architectes, entrepreneurs et artisans).

Si les caractéristiques thermiques de votre produit ou procédé ne sont pas concernées par une certification Acermi, CSTBat ou NF, elles peuvent alors prétendre à une évaluation par le CTAT. Votre produit ou procédé peut ainsi bénéficier d'une évaluation de ses performances thermiques d'un niveau équivalent à une certification.

CSTB
le futur en construction



Parcours et caractéristiques

Le fluxmètre, l'un des bancs d'essai pour la mesure de la conductivité thermique des isolants. >

< Essai de la boîte chaude gardée : l'isolant mis en œuvre est pris entre deux ambiances (chaude et froide) pour simuler l'intérieur et l'extérieur d'un habitat.

Quelles sont les caractéristiques thermiques examinées par le CTAT ?

Les paramètres permettant de caractériser les performances thermiques d'un produit ou d'un procédé examinés par le CTAT sont les suivants :

- Épaisseur utile d'un produit en oeuvre,
- Résistance thermique,
- Conductivité thermique...

L'examen de ces caractéristiques tient compte de différents facteurs, notamment :

- Dispersion statistique au niveau des mesures de contrôle,
- Effet de l'humidité après mise en œuvre,
- Vieillesse dû à l'environnement du produit ou du procédé après application,
- Caractéristiques géométriques,
- Masse volumique.

A qui s'adresser ?

Au rapporteur de demande d'Avis Technique qui vous mettra en liaison avec les ingénieurs du CSTB spécialistes des aspects thermiques.

A quel moment demander un examen de votre produit ou système par le CTAT ?

A tout moment de la procédure de l'Avis Technique : Avis Technique en cours, renouvellement d'Avis Technique, nouvelle demande d'Avis Technique. Dans tous les cas, il est préférable de faire sa demande au début de l'instruction d'Avis Technique.

Comment présenter votre demande ?

Le correspondant CTAT vous transmet, après avoir été avisé par le rapporteur de demande d'Avis Technique, un canevas-type de présentation de l'ensemble des éléments à fournir pour l'instruction de votre dossier. Il vous informe de la procédure d'examen suivie par le CTAT.

Polyuréthane, plumes de canard, chanvre, cellulose. >

Comment votre demande d'examen est-elle instruite par le CTAT ?

Le correspondant CTAT prépare un rapport de présentation appréciant les informations que vous avez fournies en matière de justifications techniques. Ce rapport vous est transmis pour recueillir vos observations éventuelles.

Le rapport de présentation est examiné par le CTAT, en vue de formuler un avis, assorti éventuellement de remarques complémentaires. Le rapporteur de demande d'Avis Technique ou le correspondant CTAT vous informe de la décision du CTAT.

Enfin, le rapporteur de demande d'Avis Technique et le correspondant CTAT préparent ensemble les compléments à insérer dans votre projet d'Avis Technique :

- En intégrant éventuellement les observations du CTAT,
- En ajoutant la référence de la décision du CTAT dans l'Avis Technique,
- En introduisant les valeurs des caractéristiques thermiques.

Ces compléments sont finalement transmis au Groupe Spécialisé concerné en vue de l'examen de la demande d'Avis Technique.





Caractéristiques thermiques

L'évaluation des déperditions thermiques d'un bâtiment est basée sur la détermination des coefficients de transmissions thermiques de chaque paroi (coefficient U exprimé en $W/(m^2K)$). Ce coefficient tient compte de la présence des différentes couches et éléments constituant une paroi. Il est déterminé à partir de la connaissance des caractéristiques thermiques de chaque couche (épaisseur utile, résistance ou conductivité thermique).

L'examen par le CTAT traite au cas par cas les différents produits et procédés. Les méthodes d'évaluation sont essentiellement des méthodes normalisées d'essais ou de calcul.

Quelques exemples de produits ou procédés

Exemples de procédé/produit	Performances thermiques	Paramètres liés aux caractéristiques thermiques	Méthodes de référence
			Référentiel CTAT faisant référence à des méthodes normalisées telles que :
Éléments de maçonnerie	<ul style="list-style-type: none"> • Coefficient de transmission thermique U ($W/(m^2.K)$) du mur • Résistance thermique du mur, en m^2K/W 	<ul style="list-style-type: none"> • Joints horizontaux et verticaux • Humidité • Température 	<p><u>Méthodes d'essai</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Boîte chaude gardée : <ul style="list-style-type: none"> • NF X 10 022 • EN ISO 8990 • EN 1934 • Plaque chaude gardée : <ul style="list-style-type: none"> • NF EN 12667 • NF EN 12664 • NF EN 12939 • NF X 10021 <p><u>Méthode de simulation numérique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • EN ISO 6946 • NF EN ISO 10211-2
Panneaux sandwichs en mousse polyuréthane	<ul style="list-style-type: none"> • Conductivité thermique utile de l'âme isolante, en $W/(m.K)$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Température, • Vieillessement • Diffusion des gaz d'expansion 	<p><u>Méthode d'essais</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Plaque chaude gardée et méthode fluxmétrique <ul style="list-style-type: none"> • NF EN 12667 <p><u>Méthode de caractérisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • NF EN 13165
Cellulose à base de papier de journal broyé : <ul style="list-style-type: none"> • Soufflage sur planchers • Insufflation en mur • Insufflation en rampant (toiture inclinée) • Projection humide en mur 	<ul style="list-style-type: none"> • Conductivité thermique du produit, en $W/(m.K)$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Température • Humidité • Tassement du produit 	<p><u>Méthode d'essais</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Plaque chaude gardée et méthode fluxmétrique <ul style="list-style-type: none"> • NF EN 12667 • NF EN 12664 <p><u>Méthode de caractérisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • CUAP



^ Le CSTB réalise des études sur le terrain pour évaluer les performances thermiques des procédés en œuvre : prélèvement sur une toiture à isolation inversée.

Les produits concernés

Les produits innovants faisant l'objet ou pouvant faire l'objet d'un Avis Technique instruit par les Groupes Spécialisés

- Isolant manufacturé, en plaques et en rouleaux, incorporé à des procédés sous ATec,
- Isolant manufacturé incorporé à des procédés en panneaux sandwichs et caissons chevrons,
- Isolant manufacturé incorporé à des procédés d'isolation thermique en toiture inversée,
- Isolant manufacturé incorporé à des procédés de toiture pentée,
- Isolant manufacturé incorporé à des procédés en éléments de maçonnerie.

L'expertise du CSTB

Spécialiste de l'évaluation des techniques innovantes, le CSTB se place parmi les tout premiers centres de recherche et d'évaluation européens du bâtiment. Il est notifié pour délivrer les Agréments Techniques Européens et le marquage CE. Il délivre, chaque année, près de 600 Avis Techniques et Agréments Techniques Européens. Il suit environ 1 500 sociétés titulaires de certification en Europe et dans le monde.

Le Comité Thermique de l'Avis Technique (CTAT) est une instance transversale qui travaille en lien avec tous les Groupes Spécialisés de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques. Il a été créé pour fournir des éléments d'information sur les caractéristiques thermiques des produits et systèmes de construction innovants.

Il est composé d'experts issus d'organismes ou de laboratoires compétents dans le domaine de la thermique et des méthodes d'évaluation (CSTB, LNE, CTTB, CERIB) ainsi que de représentants des organismes professionnels (AIMCC, FFB, SNI, COPREC) et d'utilisateurs.

Groupes Spécialisés délivrant le CTAT

- ② Constructions, façades et cloisons légères
- ③ Structures, planchers, béton moulé fixations et autres éléments structuraux
- ⑤ Toitures, couvertures, étanchéités
- ⑥ Composants de baie, vitrages
- ⑦ Produits et systèmes d'étanchéité et d'isolation complémentaire des parois verticales
- ⑨ Cloisons et contre-murs en plâtre
- ⑫ Revêtements de sol
- ⑬ Produits et systèmes pour revêtements céramiques et analogues
- ⑭ Installations de génie climatique et sanitaires
- ⑮ Produits et procédés spéciaux pour la maçonnerie
- ⑰ Réseaux
- ⑲ Traitement des eaux
- ⑳ Produits et procédés spéciaux d'isolation



Contact

HYGROTHERMIQUE DES OUVRAGES > SECRÉTARIAT > Tél. : 01 64 68 85 11 > Fax : 01 64 68 83 45 > corinne.rasson@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