



Essais de comportement au feu - Câbles & Matériaux

Vous êtes fournisseur ou fabricant dans le domaine du ferroviaire ou de la construction et vous devez évaluer le comportement au feu de vos câbles et matériaux ?

Nos experts du Laboratoire Essais et Mesures sont à même de vous apporter :

- Des résultats probants grâce à des **essais sur mesure – accrédités aussi bien pour le transport ferroviaire urbain que pour les bâtiments**
- **Des prestations de conseil** – grâce à nos experts membres de **comités normatifs européens**
- Une gamme importante d'essais : **une douzaine d'essais exclusivement dédiés au comportement au feu**

De nombreux clients ont déjà profité de notre **savoir-faire** et de nos **30 ans d'expérience en essais « feu »**. Pourquoi pas vous ?



Eurailtest



Créé en 1999 pour proposer les services et l'expertise des laboratoires des deux opérateurs de chemin de fer historiques (RATP & SNCF), EURAILTEST est une organisation indépendante qui offre des prestations de conseil, d'ingénierie et d'essais dans le monde entier.

EURAILTEST coordonne une dizaine de laboratoires ayant chacun, dans sa spécialité, une très longue expérience des essais ferroviaires et urbains.

Notre Laboratoire Essais et Mesures

Grâce à son Laboratoire Essais et Mesures, EURAILTEST mobilise les compétences de 70 ingénieurs et techniciens, qui garantissent aux entreprises de transport urbain et suburbain, nationales et internationales, fournisseurs de matériel, fabricants de câbles... le plus haut niveau de sécurité et de fiabilité pour leurs matériaux, câbles et infrastructures.

Moyens d'essais

Le pôle physico-chimique
du LEM a

30 ans

d'expérience dans le
domaine du risque feu

1500

appareils de mesure

2000 m²

d'installations d'essais

Reconnaisances externes

Le Laboratoire Essais et Mesures de la RATP (LEM), membre du GIE EURAILTEST est reconnu par les organismes suivants :



- COFRAC suivant la norme NF EN ISO/CEI 17025
Le Laboratoire Essais et Mesures est un organisme accrédité n°1-1523 Essais, Portée disponible sur www.cofrac.fr
- Le LEM est également certifié ISO 9001:2008

Comportement au feu des câbles



NOS ESSAIS



Essai de propagation de flamme C2

(suivant NF EN 60332-1)

- Détermination de la hauteur de câble dégradée par l'application d'une flamme de 1 kW
- Dimensions de l'éprouvette: 600 ± 25 mm de longueur



Essai de mesure d'opacité des fumées en caisson de 27m³

(suivant NF EN 61034)

- Mesure de la densité optique des fumées d'un câble soumis à une source prescrite
- Dimensions de l'éprouvette : Câble ou tronçons de câbles de 1000 ± 5 mm



NOS RÉFÉRENCES

- LCIE
- NEXANS

- OMERIN
- SYSTRA



Essai de propagation de l'incendie C1

(suivant NF C32-070)

- Détermination de la hauteur dégradée sur une éprouvette constituée de tronçons de câbles
- Toron de câbles soumis à un four électrique
- Dimensions de l'éprouvette: 1600 mm de longueur



Essai de comportement au feu de câbles en nappes (suivant NF EN 60332-3)

- Détermination de la hauteur de câble dégradée par l'application d'une flamme de 20,5 kW
- Dimensions de l'éprouvette: 2500 mm de longueur



Essai de toxicité et corrosivité des gaz

(suivant NF X70-100 et NF EN 50267)

- Détermination de l'Indice de Toxicité Conventionnel (ITC)
- Détermination de la corrosivité des gaz de combustion



Calorimétrie par consommation d'oxygène

(suivant NF EN 50399)

- Mesure de la chaleur dégagée
- Mesure de la hauteur de câble dégradée
- Mesure de l'énergie thermique dégagée
- Dimensions de l'éprouvette: 2500 mm de longueur
- Champ d'applications: tous les câbles utilisés dans les bâtiments et les installations ferroviaires (Construction Products Regulation - CPR – marquage CE)



NORMES

- **NF EN 45545** - Applications ferroviaires - Protection contre les incendies dans les véhicules ferroviaires
- **NF EN 50267** - Méthodes d'essai communes aux câbles soumis au feu - Essais sur les gaz émis lors de la combustion d'un matériau prélevé sur un câble
- **NF EN 50399** - Méthodes d'essai communes aux câbles soumis au feu - Mesure de la chaleur et de la fumée dégagées par les câbles au cours de l'essai de propagation de la flamme - Appareillage d'essai, procédure et résultats
- **NF X70-100** - Essais de comportement au feu - Analyse des effluents gazeux
- **NF C32-070** - Conducteurs et câbles isolés pour installations - Essais de classification des conducteurs et câbles du point de vue de leur comportement au feu
- **NF EN 60332-1** - Essais des câbles électriques et à fibres optiques soumis au feu - Partie 1 : essai de propagation verticale de la flamme sur conducteur ou câble isolé
- **NF EN 60332-3** - Essais des câbles électriques et des câbles à fibres optiques soumis au feu - Partie 3 : essai de propagation verticale de la flamme des fils ou câbles montés en nappes en position verticale
- **NF EN 61034** - Mesure de la densité de fumées dégagées par des câbles brûlant dans des conditions définies

Comportement au feu des matériaux



NOS ESSAIS



Panneau radiant vertical

(suivant NF ISO 5658-2)

- Propagation de flamme sur matériaux utilisés en position verticale
- Mesure du Flux critique à l'extinction (CFE - kW/m²)
- Dimensions de l'éprouvette : 800mm x 155mm (épaisseur max : 70mm)



Calorimètre à cône

(suivant NF ISO 5660-1)

- Essai de réaction au feu – Taux de dégagement de chaleur
- Mesure du paramètre MAHRE (Maximum Average Heat Rate Emission, kW/m²)
- Dimensions de l'éprouvette: 100mm x 100mm (épaisseur max : 50mm)



NOS RÉFÉRENCES

- ALSTOM
- HITACHI
- HUTCHINSON
- PRODEX
- SIB-ADR
- SIEMENS
- SOURIAU
- VON ROLL



Indice limite d'oxygène - LOI

(suivant NF EN ISO 4589-2)

- Détermination du comportement au feu via l'essai à l'indice d'oxygène
- Mesure de la concentration minimum d'oxygène dans la cheminée permettant le maintien de la combustion du matériau



Opacité des fumées

(suivant NF EN ISO 5659-2)

et toxicité des fumées par Infrarouge

(suivant NF EN 45545-2 annexe C)

- Détermination des densités optiques : $D_s(\max)$, VOF4 et D_{s4}
- Four à 25kW/m^2 avec flamme pilote ou four à 50kW/m^2 sans flamme pilote
- Dimensions de l'éprouvette : $75\text{mm} \times 75\text{mm}$
- Détermination de l'Indice de Toxicité Conventionnel (ITC)



Essai de toxicité des gaz

(suivant NF X70-100)

- Détermination de l'Indice de Toxicité Conventionnel (ITC)
- Four tubulaire



NORMES

- **NF EN 45545** - Applications ferroviaires - Protection contre les incendies dans les véhicules ferroviaires
- **NF EN ISO 4589-2** - Plastiques - Détermination du comportement au feu au moyen de l'indice d'oxygène - Partie 2 : essai à la température ambiante
- **NF ISO 5658-2** - Essais de réaction au feu - Propagation du feu - Partie 2 : propagation latérale sur les produits de bâtiment et de transport en position verticale
- **NF EN ISO 5659-2** - Plastiques - Production de fumée - Partie 2 : détermination de la densité optique par un essai en enceinte unique
- **NF ISO 5660-1** - Essais de réaction au feu - Débit calorifique, taux de dégagement de fumée et taux de perte de masse - Partie 1 : débit calorifique (méthode au calorimètre à cône) et taux de dégagement de fumée (mesure dynamique)
- **NF X70-100** - Essais de comportement au feu - Analyse des effluents gazeux
- **NF F16-101** - Matériel roulant ferroviaire - Comportement au feu - Choix des matériaux

CONFORMITE DES CABLES - EN 50575

Depuis le 1er juillet 2017, la Règlementation des Produits de Construction (RPC) encadrant la libre circulation de ces produits impose une déclaration de performance et un marquage CE pour tous les câbles commercialisés en Union Européenne.
Les câbles concernés sont tous ceux installés dans des bâtiments ou autres ouvrages de génie civil, y compris les câbles de données et de télécommunication.

Les performances de réaction au feu rappelées dans la norme harmonisée EN 50575 (intimement liée au RPC), font partie des exigences pour les câbles destinés à être incorporés de façon durable dans des constructions.

Ces performances, dites Euroclasses, sont définies dans la norme EN 13501-6 et correspondent à un ensemble de cinq essais permettant de déterminer la classe (A à F) et les classements complémentaires (s : émission de fumée, d : chute de matière enflammée et a : acidité des fumées).

Ces essais, (à l'exception de l'EN ISO 1716) sont réalisés par notre laboratoire partenaire, le Laboratoire Essais Mesures (LEM).

Classe \ Essai	A _{ca}	B1 _{ca}	B2 _{ca}	C _{ca}	D _{ca}	E _{ca}	F _{ca}
EN ISO1716	x						Performance non déterminée
EN 50399 ^{ds}		x	x	x	x		
EN 60332-1-2		x	x	x	x	x	
EN 61034 ^s		x	x	x	x		
EN 60754-2 ^a		x	x	x	x		

d, a, s : essais permettant les classements complémentaires

Note : le marquage CE de câbles d'Euroclasse A, B1, B2 et C, doit être encadré par un organisme notifié 1+.
Pour les autres câbles, l'évaluation par le laboratoire d'essais est suffisante.



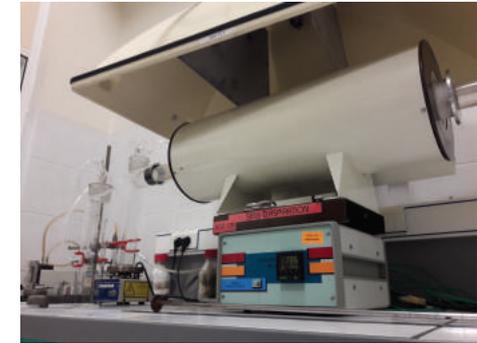
Essai de mesure de chaleur et de fumées dégagées au cours de l'essai de propagation de flamme--EN 50399 réalisé en cabine d'essai «CPR».



Essai de propagation de flamme sur câbles isolés--EN 60332-1-2 réalisé au brûleur 1kW. Cet essai est le seul à réaliser pour l'Euroclasse E.



Essai de mesure de la densité des fumées --EN 61034-2 réalisé au caisson de 27m³.



Mesure de la conductivité et acidité des fumées--EN 60754-2 réalisée au four tubulaire.

Le LEM, organisme accrédité COFRAC et notifié au titre du RPC (système 3), fort de 30 ans d'expérience dans le domaine de la réaction au feu, délivre des rapports d'essais et courriers d'accompagnement à la détermination de l'Euroclasse.



1, boulevard Saint Martin 75003 Paris
Tél : + 33 1 44 61 93 20
contact@eurailtest.com
www.eurailtest.com

EURAILTEST bénéficie de l'agrément **Crédit d'Impôt Recherche**
délivré par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

