

ATTESTATION D'ACCREDITATION**ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 1-1523 rév. 12**

Le Comité Français d'Accréditation (Cofrac) atteste que :
The French Committee for Accreditation (Cofrac) certifies that :

RATP

N° SIREN : 775663438

Satisfait aux exigences de la norme **NF EN ISO/CEI 17025 : 2017**
Fulfils the requirements of the standard

et aux règles d'application du Cofrac pour les activités d'analyses/essais/étalonnages en :
and Cofrac rules of application for the activities of testing/calibration in :

MATERIAUX / TOUT MATERIAU ET PRODUIT (INDUSTRIEL ET DE CONSOMMATION) SOUMIS A DES ESSAIS DE COMPORTEMENT AU FEU*MATERIALS / ALL MATERIAL AND PRODUCT (INDUSTRIAL AND CONSUMER) SUBJECT TO FIRE BEHAVIOR TESTING***TRANSPORTS / FERROVIAIRE ET EQUIPEMENTS***TRANSPORT / RAILWAY AND EQUIPMENTS***ELECTRICITE / TOUT EQUIPEMENT OU PRODUIT ELECTRIQUE ET/OU ELECTRONIQUE SOUMIS A DES ESSAIS DE COMPORTEMENT AU FEU***ELECTRICITY / ALL ELECTRICAL AND/OR ELECTRONICAL EQUIPMENT OR PRODUCT SUBJECT TO FIRE BEHAVIOUR TESTING***ENVIRONNEMENT / ENVIRONNEMENT ELECTROMAGNETIQUE - ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATOIRE - Qualité de l'Air***ENVIRONMENT / ELECTROMAGNETIC ENVIRONMENT - ACOUSTIC AND VIBRATION**ENVIRONMENT - AIR QUALITY***LIEUX DE TRAVAIL / Air***WORKPLACES / AIR***BATIMENT ET GENIE CIVIL / PRODUITS DE CONSTRUCTION SOUMIS A DES ESSAIS AU FEU - DECISION N°768/2008/CE***BUILDING AND CIVIL ENGINEERING / CONSTRUCTION PRODUCTS SUBJECT TO FIRE TESTING - DECISION No 768/2008/EC***ELECTRONIQUE, INFORMATIQUE ET TELECOMMUNICATIONS / CARTES A PUCE ET TERMINAUX D'ACCEPTATION***ELECTRONIC, COMPUTING AND TELECOMMUNICATIONS / SMART CARDS AND ACCEPTANCE TERMINALS*réalisées par / *performed by :***RATP - Laboratoire Essais et Mesures****1bis, rue des Sablons****ZAC La Haie Griselle****94470 BOISSY-SAINT-LEGER**

et précisément décrites dans l'annexe technique jointe
and precisely described in the attached technical appendix

L'accréditation suivant la norme internationale homologuée NF EN ISO/CEI 17025 : 2005 est la preuve de la compétence technique du laboratoire dans un domaine d'activités clairement défini et du bon fonctionnement dans ce laboratoire d'un système de management de la qualité adapté (cf. communiqué conjoint ISO/ILAC/IAF de janvier 2009)

Accreditation in accordance with the recognised international standard ISO/IEC 17025 : 2005 demonstrates technical competence for a defined scope and the operation of a laboratory quality management system (re. Joint IAF/ILAC/ISO Communiqué dated January 2009).

Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral d'EA pour l'accréditation, pour les activités objets de la présente attestation.

Cofrac is signatory of the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement for accreditation for the activities covered by this certificate.

Date de prise d'effet / *granting date* : **09/11/2018**

Date de fin de validité / *expiry date* : **31/03/2019**

Pour le Directeur Général et par délégation
On behalf of the General Director

Le Responsable du Pôle Bâtiment-Electricité,
The Pole Manager,

Kerno MOUTARD

La présente attestation n'est valide qu'accompagnée de l'annexe technique.

This certificate is only valid if associated with the technical appendix.

L'accréditation peut être suspendue, modifiée ou retirée à tout moment. Pour une utilisation appropriée, la portée de l'accréditation et sa validité doivent être vérifiées sur le site internet du Cofrac (www.cofrac.fr).

The accreditation can be suspended, modified or withdrawn at any time. For a proper use, the scope of accreditation and its validity should be checked on the Cofrac website (www.cofrac.fr).

Cette attestation annule et remplace l'attestation N° 1-1523 Rév 11.

This certificate cancels and replaces the certificate N° 1-1523 [Rév 11](#).

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du Cofrac.

The Cofrac's liability applies only to the french text.

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet - 75012 PARIS

Tél. : 33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21 Siret : 397 879 487 00031

www.cofrac.fr

ANNEXE TECHNIQUE

à l'attestation N° 1-1523 rév. 12

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

RATP - Laboratoire Essais et Mesures
1bis, rue des Sablons
ZAC La Haie Griselle
94470 BOISSY-SAINT-LEGER

Dans ses unités techniques :

- UT 1 - POLE MECANIQUE
- UT 2 - POLE PHYSICO-CHIMIQUE
- UT 3 - POLE ELECTRICITE

Elle est accordée selon le périmètre suivant :

UNITE TECHNIQUE N° 1 : POLE MECANIQUE

- Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement (ACOUSENV1) – (FLEX1**)
- Essais acoustiques des moyens de transport (ACOUSTRANSP1) – (FLEX1**)

UNITE TECHNIQUE N° 2 : POLE PHYSICO-CHIMIQUE

- Essais de comportement de feu (77-1) – (FLEX1**)
- Essais de comportement au feu (77-3) – (FLEX1**)
- Essais de comportement au feu (77-2 et 77-3) – (FLEX1**)
- Essais de comportement au feu (77-2) – (FLEX1**)
- # DECISION N°768/2008/CE-RPC (UE 305/2011) – LAB REF 33) – (FLEX1**)
- Qualité de l'air – Air ambiant – (FIXE*)
- # Contrôle des expositions professionnelles aux agents chimiques dans l'air des lieux de travail (LAB REF 27 P) – (FIXE*) et (FLEX1**)

UNITE TECHNIQUE N° 3 : POLE ELECTRICITE

- Essais de cartes à microprocesseurs sans contact (SS CCT) – (FLEX1**)
- Mesures des courants perturbateurs du point de vue de la signalisation ferroviaire (27-1) – (FLEX1**)
- # Mesures de champs électromagnétiques in situ (E_in situ) (FIXE*)

Pour tous les essais concernant cette accréditation :

Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les méthodes décrites en respectant strictement les méthodes reconnues mentionnées dans la portée d'accréditation (FIXE*).

Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures (FLEX1**).

La mise en œuvre du référentiel révisé ne doit pas mobiliser des compétences qui n'auraient pas fait l'objet d'une reconnaissance préalable dans le cadre de l'accréditation.

Unité technique n° 1 : Pôle Mécanique

Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement (ACOUSENV1)

ENVIRONNEMENT / Environnement sonore et vibratoire / Essais acoustiques et mesure de bruit					
Objet soumis à l'essai	Nature de l'essai	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Référence de la méthode (FLEX1**)	Principe de la méthode	Principaux moyens d'essai
Environnement bruyant	Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement	Niveaux de pression acoustique L (en dB (A)) en bande d'octave ou tiers d'octave	<ul style="list-style-type: none"> -NF S 31-010 -NF S 31-110 -Décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage. -Arrêté du 5 décembre 2006 relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage. -Arrêté du 26 janvier 2007 modifiant l'arrêté du 17 mai 2001 modifié fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique. -Arrêté du 27 novembre 2008 modifiant l'arrêté du 5 décembre 2006 relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage. -Arrêté du 01 août 2013 modifiant l'arrêté du 5 décembre 2006 relatif aux modalités du mesurage des bruits de voisinage. -Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. -Arrêté du 20 août 1985 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. -Arrêté du 4 juin 2004. 	Mesurage de bruit	Sonomètre

Essais acoustiques des moyens de transport (ACOUSTRANSP1)

TRANSPORTS / Ferroviaire et équipements / Essais acoustiques et mesure de bruit					
Objet soumis à l'essai	Nature de l'essai	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Référence de la méthode (FLEX1**)	Principe de la méthode	Principaux moyens d'essai
Environnement voisin d'un trafic ferroviaire	Mesurage du bruit dû au trafic ferroviaire en vue de sa caractérisation	Niveaux de pression acoustique L (en dB (A))	NF S 31-088 Arrêté du 08 novembre 1999 relatif au bruit des infrastructures ferroviaires	Mesurage de bruit	Sonomètre

Unité technique n° 2 : Pôle Physico-chimique

Essais de comportement de feu (77-1)

BATIMENT ET GENIE CIVIL / Produits de construction soumis à des essais au feu / Essais de comportement de feu						
Objet	Nature d'essai	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Principaux moyens utilisés	Référence de la méthode (FLEX1**)	Commentaires
Tout matériau, composite ou assemblage essentiellement plat utilisé principalement comme surface exposée des murs	Détermination du flux critique à l'extinction	Flux critique à l'extinction (CFE en kW.m ⁻²)	Application d'un flux thermique dégressif de 50,5 à 1,5kW.m ⁻² à l'aide d'un panneau radiant à gaz sur une éprouvette plane de 800 x 155mm ² disposée verticalement	Panneau alimenté en gaz de ville et air fluxmètre	NF ISO 5658-2	Essai du programme 77-1 NF EN 45545-2

Essais de comportement au feu (77-3)

MATERIAUX / Tout matériau et produit (industriel et de consommation) soumis à des essais de comportement au feu / Essais de comportement au feu						
Objet	Nature d'essai	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Principaux moyens utilisés	Référence de la méthode (FLEX1**)	Commentaires
Matériaux rigides, compacts ou stratifiés ayant une masse volumique apparente supérieure à 100 kg/m ³ et tout matériau alvéolaire	Essai d'inflammabilité et de persistance de flamme	Concentration minimale en oxygène permettant d'entretenir la combustion d'un matériau	Détermination du comportement au feu au moyen de l'indice d'oxygène	Cheminée d'essai	NF EN ISO 4589-1 NF EN ISO 4589-2 (T 51-071-1 et-2)	Essais du programme 77-3 NF EN 45545-2
Tout matériau, composite ou assemblage essentiellement plat	Détermination du débit calorifique du matériau	Mesure de la déplétion en oxygène due à la combustion du matériau Paramètres calorifiques : RHR max, THR, ARHE, MARHE	Application d'un flux thermique de 25 ou 50 kW.m ⁻² à l'aide d'un four conique sur une éprouvette plane horizontale de 100 x 100mm ² et analyse en continu de la concentration en O ₂	Four conique électrique et analyseur gaz (CO, O ₂ , CO ₂)	ISO 5660-1	
Tout matériau, composite ou assemblage essentiellement plat	Détermination de la densité optique et de la toxicité conventionnelle des fumées dégagées dans une enceinte de 0,5m ³	Densité optique spécifique en continu sur la durée d'essais et mesure de concentrations en espèces toxiques (CO, CO ₂ , SO ₂ , HBr, HCl, HF, NO, NO ₂ , HCN)	Application d'un flux thermique de 25 ou 50 kW.m ⁻² à l'aide d'un four conique sur une éprouvette plane horizontale de 75 x 75 mm ² et analyse à 4 et 8 minutes des espèces dégagées par spectrométrie Infra Rouge à Transformée de Fourier	Spectromètre IRTF Opacimètre (avec photomultiplicateur) Four conique électrique Balance pour mesurer en continu la perte de masse Système de filtration	NF EN ISO 5659-2 NF EN 45545-2 Annexe C	

Essais de comportement au feu (77-2 et 77-3)

ELECTRICITE / Tout équipement ou produit électrique et/ou électronique soumis à des essais de comportement au feu / Essais de comportement au feu						
MATERIAUX / Tout matériau et produit (industriel et de consommation) soumis à des essais de comportement au feu / Essais de comportement au feu						
Objet	Nature d'essai	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Principaux moyens utilisés	Référence de la méthode (FLEX1**)	Commentaires
Tout type de matières ou de matériaux combustibles (ou de leur association)	Analyse des gaz de pyrolyse et de combustion Méthode au four tubulaire	Détermination de l'indice de toxicité d'un matériau	Analyse quantitative des gaz par chromatographie ionique: dosage des ions Cl ⁻ , Br ⁻ , SO ₄ ²⁻	Chromatographie ionique	NF X 70-100-1	Essais communs aux programmes 77-2 et 77-3
			Analyse quantitative des gaz par chromatographie ionique: dosage des ions CN ⁻	Chromatographie ionique		
			Dosage des fluorures par ionométrie	Ionomètre	NF X 70-100-1	
			Dégradation thermique au four tubulaire - Analyse de CO / CO ₂	Fours tubulaires et analyseurs Infra Rouge	NF X 70-100-2	

Essais de comportement au feu (77-2)

ELECTRICITE / Tout équipement ou produit électrique et/ou électronique soumis à des essais de comportement au feu / Essais de comportement au feu						
Objet	Nature d'essai	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Principaux moyens utilisés	Référence de la méthode (FLEX1**)	Commentaires
Matériels électrotechniques, sous ensembles et composants – matériaux isolants électriques solides ou autres matériaux combustibles	Essai d'inflammabilité et de persistance de flamme	Persistance de flamme ou d'incandescence Inflammation du papier mousseline	Mise en contact d'une éprouvette d'essai avec l'extrémité d'un fil incandescent à une température spécifiée	Fil incandescent	NF EN 60695-2-10 (NF C20-924-2-10) NF EN 60695-2-11 (NF C20-924-2-11)	Essais du programme 77-2
Conducteurs et câbles pour installations	Essai de classification des conducteurs et câbles du point de vue de leur comportement au feu	Hauteur dégradée de l'éprouvette par rapport à l'extrémité inférieure de la cheminée, à la fin de l'essai	Dégradation thermique d'une éprouvette disposée verticalement dans un four annulaire et soumise à deux flammes pilotes	Four vertical dans une cabine d'essai ventilée	NF C 32-070 (Essai 2)	
Câbles isolés à conducteur métallique utilisés pour le transport d'énergie ou de signaux Fils ou câbles optiques	Essai de comportement au feu de câbles en nappes	Etendue de la partie endommagée à partir du bord inférieur du brûleur jusqu'à la limite de la zone carbonisée, mesurée en mètres à la deuxième décimale	Evaluation de la propagation verticale de fils ou câbles disposés verticalement en nappes sur une échelle dans une cabine d'essai, enflammés par 1 ou 2 brûleurs à propane de puissance unitaire de 20,5kW	Cabine d'essai Brûleurs à propane Débitmètres massiques Mètre à ruban	NF EN 60332-3-10 NF EN 60332-3-21 à -3-25 NF EN 50305 (paragraphes 9.1)	

ELECTRICITE / Tout équipement ou produit électrique et/ou électronique soumis à des essais de comportement au feu / Essais de comportement au feu # DECISION N°768/2008/CE-RPC (UE 305/2011) – LAB REF 33								
Objet	Nature d'essai	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Principaux moyens utilisés	Référence de la méthode (FLEX1**)	RPC ⁽¹⁾	Spécifications techniques harmonisées	Commentaires
Conducteurs et câbles électriques	Mesure de la chaleur et de la fumée dégagées par les câbles au cours de l'essai de propagation de la flamme	<ul style="list-style-type: none"> - propagation de la flamme - taux dégagement thermique - dégagement thermique total - taux de fumée dégagée - quantité totale de fumée dégagée - accélération de la production énergétique - production de gouttelettes enflamées 	Essai de classification européenne des conducteurs et câbles électriques du point de vue de leur comportement au feu : Application d'un flux thermique de 20,5 kW ou 30 kW à l'aide d'un brûleur à ruban sur des câbles montés sur une échelle verticale et analyse de la concentration en O2	<ul style="list-style-type: none"> Calorimétrie Opacimétrie 	NF EN 50399	X	NF EN 50575	Essais du programme 77-2
Matériaux prélevés sur un câble	Analyse des gaz de pyrolyse et de combustion Méthode au four tubulaire	Mesure du pH et de la conductivité et dosage halogènes	Dosage des acides halogénés dégagés et mesure du pH et de la conductivité	Fours tubulaires conductimètre et pH-mètre	NF EN 50 267-1 NF EN 50 267-2-2 NF EN 50267-2-3 NF C 20-453	/	/	
					NF EN 60754-2	X	NF EN 50575	

ELECTRICITE / Tout équipement ou produit électrique et/ou électronique soumis à des essais de comportement au feu / Essais de comportement au feu # DECISION N°768/2008/CE-RPC (UE 305/2011) – LAB REF 33								
Objet	Nature d'essai	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Principaux moyens utilisés	Référence de la méthode (FLEX1**)	RPC ⁽¹⁾	Spécifications techniques harmonisées	Commentaires
Conducteurs et câbles pour installations	Essai de classification des conducteurs et câbles du point de vue de leur comportement au feu	Hauteur non dégradée de l'éprouvette entre le bord inférieur du support supérieur et la limite de la zone carbonneuse	Dégradation thermique d'une éprouvette disposée verticalement à l'aide d'un brûleur à prémélange de 1kW	Structure métallique pour maintenir le câble Brûleur à prémélange	NF C 32-070 (Essai 1)	/	/	Essais du programme 77-2
					NF EN 60332-1-1 NF EN 60332-1-2	X	NF EN 50575	
	Mesure de la densité de fumées dégagées par des câbles brûlants dans des conditions définies	Mesure de l'absorbance	Dégradation thermique de l'éprouvette disposée horizontalement au dessus d'une source d'allumage normalisée dans une cabine de 27m ³	Caisson 27m ³	NF EN 61034-1 NF EN 61034-2	X	NF EN 50575	

RPC : Évolution et vérification de la constance des performances des produits de construction (système 3, selon règlement n°568/2014/UE modifiant le RPC n°305/2011/UE).

⁽¹⁾ Essai permettant la notification sur une spécification technique harmonisée

Seules les méthodes d'essais identifiées dans le(s) tableau(x) précédent(s) sont couvertes par l'accréditation.

Les spécifications techniques harmonisées appelant certains de ces essais sont indiquées en dernière colonne et sont citées à titre indicatif dans le cadre du règlement européen n°305/2011/UE (RPC) relatif à la mise sur le marché des produits de construction.

NOTE : la présente portée d'accréditation exprime la reconnaissance de compétence de l'organisme vis-à-vis des exigences applicables aux organismes notifiés mais n'acte pas la notification effective de l'organisme qui reste de la responsabilité exclusive de l'autorité notifiante.

Qualité de l'air – Air ambiant

ENVIRONNEMENT / Qualité de l'air / Echantillonnage/ Prélèvement			
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Air ambiant	Oxydes d'azote (NO _x)	Prélèvement et dosage par chimiluminescence	NF EN 14211 (FLEX1**)
Air ambiant (réseau ferroviaire souterrain)	Dioxyde de carbone (CO ₂)	Prélèvement et dosage par absorption dans l'infrarouge Méthode à corrélation par filtres gazeux	Méthode interne (FIXE*): ME 224
Air ambiant (réseau ferroviaire souterrain)	Particules de diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm et 2,5 µm : fraction solide	Prélèvement et mesure de particules en temps réel Méthode par oscillation de microbalance	Méthode interne (FIXE*): ME 225

Contrôle des expositions professionnelles aux agents chimiques dans l'air des lieux de travail (LAB REF 27 P)**Stratégie d'échantillonnage**

LIEUX DE TRAVAIL / AIR / Echantillonnage – prélèvement			
# Contrôle des expositions professionnelles aux agents chimiques dans l'air des lieux de travail (LAB REF 27)			
Objet	Caractéristique	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Air des lieux de travail	Elaboration de la stratégie de prélèvement en vue d'établir le diagnostic de respect ou de dépassement des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP 8 heures ou court terme)	Réalisation d'une visite préalable (identification des agents chimiques présents et description des postes de travail concernés) Constitution des groupes d'exposition homogène (GEH) Détermination du nombre de travailleurs à instrumenter Sélection des méthodes de mesure à mettre en œuvre	Arrêté du 15 décembre 2009 relatif aux contrôles techniques des valeurs limites d'exposition professionnelle sur les lieux de travail et aux conditions d'accréditation des organismes chargés des contrôles NF X 43-298
Air des lieux de travail	Etablissement du diagnostic de respect ou de dépassement de la valeur limite d'exposition professionnelle (8h ou court terme)	Exploitation des concentrations mesurées Etablissement du diagnostic de respect ou de dépassement des VLEP 8 heures et court terme	Arrêté du 15 décembre 2009 relatif aux contrôles techniques des valeurs limites d'exposition professionnelle sur les lieux de travail et aux conditions d'accréditation des organismes chargés des contrôles NF X 43-298

Prélèvement

LIEUX DE TRAVAIL / AIR / Echantillonnage – prélèvement					
# Contrôle des expositions professionnelles aux agents chimiques dans l'air des lieux de travail (LAB REF 27)					
Objet	Famille chimique	Agent chimique		Principe de la méthode	Référence de la méthode (FIXE*)
		Nom	N° cas		
Air des lieux de travail	Gaz et vapeur	Dioxyde de carbone	124-38-9	Mesure par spectrométrie d'absorption infrarouge non dispersif (NDIR)	Méthode interne ME274 et IM164
		Monoxyde de carbone	630-08-0	Prélèvement par détection par cellule électrochimique	Méthode interne ME274 et IM164

LIEUX DE TRAVAIL / AIR / Echantillonnage – prélèvement				
# Contrôle des expositions professionnelles aux agents chimiques dans l'air des lieux de travail (LAB REF 27)				
Objet	Famille chimique	Agent chimique	Principe de la méthode	Référence de la méthode (FLEX1**)
Air des lieux de travail	Aérosols	Poussières non spécifiques (fraction alvéolaire)	Prélèvement par pompage sur mousse Méthode de la coupelle rotative	NF X 43-262 Métropol M-281
		Poussières non spécifiques (fraction inhalables)	Prélèvement par pompage sur mousse Méthode de la coupelle rotative	NF X 43-262 Métropol M-279
			Prélèvement par pompage sur filtre	NF X 43-257 Métropol M-274
		Poussières de bois <i>(selon l'arrêté du 20 décembre 2004 relatif à la méthode de mesure pour le contrôle du respect des concentrations en poussières de bois dans l'atmosphère des lieux de travail)</i>	Prélèvement par pompage sur filtre	NF X 43-257 Métropol M-275
		Fibres (autres que FCR et amiante)	Prélèvement par pompage sur filtre	XP X 43-269 Métropol M-309
		Fibres céramiques réfractaires <i>(selon l'arrêté du 26 octobre 2007 relatif à la méthode de mesure à mettre en œuvre pour le contrôle de la valeur limite d'exposition professionnelle relative aux fibres céramiques réfractaires)</i>	Prélèvement par pompage sur filtre	XP X 43-269 Métropol M-311
		Particules Diesel (carbone élémentaire et carbone organique)	Prélèvement par pompage sur filtre Méthode de séparation par cyclone 10 mm	Métropol M-341

LIEUX DE TRAVAIL / AIR / ECHANTILLONNAGE – PRELEVEMENT					
# Contrôle des expositions professionnelles aux agents chimiques dans l'air des lieux de travail (LAB REF 27)					
Objet	Famille chimique	Agent chimique		Principe de la méthode	Référence de la méthode (FIXE* et FLEX1**)
		Nom	N° cas		
Air des lieux de travail	Alcanes	Cyclohexane	110-82-7	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF ISO 16200-1 Méthode interne
Air des lieux de travail	Alcanes	Méthylcyclohexane	108-87-2	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 Méthode interne
Air des lieux de travail	Alcanes	n-Heptane	142-82-5	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 Méthode interne
Air des lieux de travail	Alcanes	n-Hexane	110-54-3	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 Méthode interne
Air des lieux de travail	Alcanes	n-Nonane	111-84-2	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 Méthode interne
Air des lieux de travail	Alcanes	n-Octane	111-65-9	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 Méthode interne
Air des lieux de travail	Alcanes	n-Pentane	109-66-0	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF ISO 16200-1 Méthode interne
Air des lieux de travail	Alcools	1-Butanol	71-36-3	Prélèvement par pompage sur tube à adsorption (charbon actif)	Metropol M-83
Air des lieux de travail	Alcools	1-Propanol	71-23-8	Prélèvement par pompage sur tube à adsorption (charbon actif)	Metropol M-81
Air des lieux de travail	Alcools	2-Propanol	67-63-0	Prélèvement par pompage sur tube à adsorption (charbon actif)	Metropol M-24
Air des lieux de travail	Alcools	Ethanol	64-17-5	Prélèvement par pompage sur tube à adsorption (charbon actif)	Metropol M-38
Air des lieux de travail	Alcools	Isobutanol	78-83-1	Prélèvement par pompage sur tube à adsorption (charbon actif)	Metropol M-82
Air des lieux de travail	Alcools	Méthanol	67-56-1	Prélèvement par pompage sur tube à adsorption (gel de silice)	NF X 43-267 MétroPol M-26
Air des lieux de travail	Aldéhydes	Acroléine	107-02-8	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (gel de silice imprégné de 2,4-DNPH)	NF X 43-264 Métropol M-70
Air des lieux de travail	Aldéhydes	Aldéhyde acétique	75-07-0	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (gel de silice imprégné de 2,4-DNPH)	NF X 43-264 MétroPol M-66
Air des lieux de travail	Aldéhydes	Aldéhyde crotonique	4170-30-3	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (gel de silice imprégné de 2,4-DNPH)	NF X 43-264 Méthode interne
Air des lieux de travail	Aldéhydes	Aldéhyde furfuryllique	98-01-1	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (gel de silice imprégné de 2,4-DNPH)	NF X 43-264 MétroPol M-69
Air des lieux de travail	Aldéhydes	Aldéhyde glutarique	111-30-8	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (gel de silice imprégné de 2,4-DNPH)	NF X 43-264 MétroPol M-67
Air des lieux de travail	Aldéhydes	Aldéhyde isovalérique	590-86-3	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (gel de silice imprégné de 2,4-DNPH)	NF X 43-264 MétroPol M-71
Air des lieux de travail	Aldéhydes	Aldéhyde valérique	110-62-3	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (gel de silice imprégné de 2,4-DNPH)	NF X 43-264 MétroPol M-71
Air des lieux de travail	Aldéhydes	Formaldéhyde	50-00-0	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (gel de silice imprégné de 2,4-DNPH)	NF X 43-264 MétroPol M-4

LIEUX DE TRAVAIL / AIR / ECHANTILLONNAGE – PRELEVEMENT					
# Contrôle des expositions professionnelles aux agents chimiques dans l'air des lieux de travail (LAB REF 27)					
Objet	Famille chimique	Agent chimique		Principe de la méthode	Référence de la méthode (FIXE* et FLEX1**)
		Nom	N° cas		
Air des lieux de travail	Aldéhydes	Glyoxal	107-22-2	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (gel de silice imprégné de 2,4-DNPH)	NF X 43-264 MétroPol M-68
Air des lieux de travail	Cétones	4-méthylpentane-2-one (Méthylisobutylcétone)	108-10-1	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X43-267 MétroPol M-108
Air des lieux de travail	Cétones	Acétone	67-64-1	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X43-267 MétroPol M-37
Air des lieux de travail	Cétones	Butanone (méthyléthylcétone)	78-93-3	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X43-267 MétroPol M-106
Air des lieux de travail	Cétones	Cyclohexanone	108-94-1	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X43-267 MétroPol M-36
Air des lieux de travail	Composés basiques (sous forme gazeuse et aérosols)	Hydroxyde de potassium	1310-58-3	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-200
Air des lieux de travail	Composés basiques (sous forme gazeuse et aérosols)	Hydroxyde de sodium	1310-73-2	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-200
Air des lieux de travail	Ethers de glycol	1-Ethoxy-2-Propanol	1569-02-4	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 MétroPol M-5
Air des lieux de travail	Ethers de glycol	1-Méthoxypropane-2-OI	107-98-2	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 MétroPol M-135
Air des lieux de travail	Ethers de glycol	2-Ethoxyéthanol	110-80-5	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 MétroPol M-141
Air des lieux de travail	Ethers de glycol	2-Méthoxyéthanol	109-86-4	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 MétroPol M-139
Air des lieux de travail	Ethers de glycol	Acétate de 2-Butoxyéthyle	112-07-2	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 MétroPol M-133
Air des lieux de travail	Ethers de glycol	Acétate de 2-Ethoxyéthyle	111-15-9	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 MétroPol M-143
Air des lieux de travail	Ethers de glycol	Acétate de 2-Méthoxy-1-Méthyléthyle	108-65-6	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 MétroPol M-138
Air des lieux de travail	Ethers de glycol	Acétate de 2-Méthoxyéthyle	110-49-6	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 MétroPol M-140
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	1,2,3-Triméthylbenzène	526-73-8	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 Méthode interne
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 Méthode interne
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	1,3,5 -Triméthylbenzène	108-67-8	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 Méthode interne
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	2-Ethyltoluène	611-14-3	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 Méthode interne
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	2-Phénylpropène	98-83-9	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 Méthode interne

LIEUX DE TRAVAIL / AIR / ECHANTILLONNAGE – PRELEVEMENT					
# Contrôle des expositions professionnelles aux agents chimiques dans l'air des lieux de travail (LAB REF 27)					
Objet	Famille chimique	Agent chimique		Principe de la méthode	Référence de la méthode (FIXE* et FLEX1**)
		Nom	N° cas		
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	3-Ethyltoluène	620-14-4	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 Méthode interne
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	4-Méthylstyrène	622-97-9	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 Méthode interne
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	Benzène	71-43-2	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 Méthode interne
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	Cumène (isopropylbenzène)	98-82-8	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 Méthode interne
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	Ethylbenzène	100-41-4	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 MétroPol M-265
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	Méthylstyrènes (isomères)	25013-15-7	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 Méthode interne
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	m-Xylène	108-38-3	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 MétroPol M-285
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	o-Xylène	95-47-6	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 MétroPol M-284
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	p-Tert-Butyltoluène	98-51-1	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 Méthode interne
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	p-Xylène	106-42-3	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 MétroPol M-286
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	Styrène	100-42-5	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 MétroPol M-266
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	Toluène	108-88-3	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 MétroPol M-41
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	Triméthylbenzènes (isomères)	25551-13-7	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 Méthode interne
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques monocycliques	Xylènes (isomères)	1330-20-7	Prélèvement par pompage sur support adsorbant (charbon actif)	NF X 43-267 Méthode interne
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (sous forme gazeuse et aérosols)	2-Méthylfluoranthène	33543-31-6	Prélèvement par pompage sur filtre (fraction inhalable de l'aérosol) et sur support adsorbant (résine XAD2)	NF X 43-294 NF X 43-257 MétroPol M-332
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (sous forme gazeuse et aérosols)	2-Méthylnaphtalène	91-57-6	Prélèvement par pompage sur filtre (fraction inhalable de l'aérosol) et sur support adsorbant (résine XAD2)	NF X 43-294 NF X 43-257 MétroPol M-332

LIEUX DE TRAVAIL / AIR / ECHANTILLONNAGE – PRELEVEMENT					
# Contrôle des expositions professionnelles aux agents chimiques dans l'air des lieux de travail (LAB REF 27)					
Objet	Famille chimique	Agent chimique		Principe de la méthode	Référence de la méthode (FIXE* et FLEX1**)
		Nom	N° cas		
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (sous forme gazeuse et aérosols)	Acénaphène	83-32-9	Prélèvement par pompage sur filtre (fraction inhalable de l'aérosol) et sur support adsorbant (résine XAD2)	NF X 43-294 NF X 43-257 MétroPol M-332
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (sous forme gazeuse et aérosols)	Anthracène	120-12-7	Prélèvement par pompage sur filtre (fraction inhalable de l'aérosol) et sur support adsorbant (résine XAD2)	NF X 43-294 NF X 43-257 MétroPol M-332
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (sous forme gazeuse et aérosols)	Benzo[a]anthracène	56-55-3	Prélèvement par pompage sur filtre (fraction inhalable de l'aérosol) et sur support adsorbant (résine XAD2)	NF X 43-294 NF X 43-257 MétroPol M-332
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (sous forme gazeuse et aérosols)	Benzo[a]pyrène	50-32-8	Prélèvement par pompage sur filtre (fraction inhalable de l'aérosol) et sur support adsorbant (résine XAD2)	NF X 43-294 NF X 43-257 MétroPol M-332
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (sous forme gazeuse et aérosols)	Benzo[b]fluoranthène	205-99-2	Prélèvement par pompage sur filtre (fraction inhalable de l'aérosol) et sur support adsorbant (résine XAD2)	NF X 43-294 NF X 43-257 MétroPol M-332
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (sous forme gazeuse et aérosols)	Benzo[e]pyrène	192-97-2	Prélèvement par pompage sur filtre (fraction inhalable de l'aérosol) et sur support adsorbant (résine XAD2)	NF X 43-294 NF X 43-257 MétroPol M-332
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (sous forme gazeuse et aérosols)	Benzo[g,h,i]pérylène	191-24-2	Prélèvement par pompage sur filtre (fraction inhalable de l'aérosol) et sur support adsorbant (résine XAD2)	NF X 43-294 NF X 43-257 MétroPol M-332
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (sous forme gazeuse et aérosols)	Benzo[j]fluoranthène	205-82-3	Prélèvement par pompage sur filtre (fraction inhalable de l'aérosol) et sur support adsorbant (résine XAD2)	NF X 43-294 NF X 43-257 MétroPol M-332
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (sous forme gazeuse et aérosols)	Benzo[k]fluoranthène	207-08-9	Prélèvement par pompage sur filtre (fraction inhalable de l'aérosol) et sur support adsorbant (résine XAD2)	NF X 43-294 NF X 43-257 MétroPol M-332
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (sous forme gazeuse et aérosols)	Chrysène	218-01-9	Prélèvement par pompage sur filtre (fraction inhalable de l'aérosol) et sur support adsorbant (résine XAD2)	NF X 43-294 NF X 43-257 MétroPol M-332
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (sous forme gazeuse et aérosols)	Dibenzo[a,h]anthracène	53-70-3	Prélèvement par pompage sur filtre (fraction inhalable de l'aérosol) et sur support adsorbant (résine XAD2)	NF X 43-294 NF X 43-257 MétroPol M-332

LIEUX DE TRAVAIL / AIR / ECHANTILLONNAGE – PRELEVEMENT					
# Contrôle des expositions professionnelles aux agents chimiques dans l'air des lieux de travail (LAB REF 27)					
Objet	Famille chimique	Agent chimique		Principe de la méthode	Référence de la méthode (FIXE* et FLEX1**)
		Nom	N° cas		
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (sous forme gazeuse et aérosols)	Fluoranthène	206-44-0	Prélèvement par pompage sur filtre (fraction inhalable de l'aérosol) et sur support adsorbant (résine XAD2)	NF X 43-294 NF X 43-257 MétroPol M-332
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (sous forme gazeuse et aérosols)	Fluorène	86-73-7	Prélèvement par pompage sur filtre (fraction inhalable de l'aérosol) et sur support adsorbant (résine XAD2)	NF X 43-294 NF X 43-257 MétroPol M-332
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (sous forme gazeuse et aérosols)	Indéno[1,2,3-c,d]pyrène	193-39-5	Prélèvement par pompage sur filtre (fraction inhalable de l'aérosol) et sur support adsorbant (résine XAD2)	NF X 43-294 NF X 43-257 MétroPol M-332
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (sous forme gazeuse et aérosols)	Naphtalène	91-20-3	Prélèvement par pompage sur filtre (fraction inhalable de l'aérosol) et sur support adsorbant (résine XAD2)	NF X 43-294 NF X 43-257 MétroPol M-332
Air des lieux de travail	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (sous forme gazeuse et aérosols)	Phénantrène	85-01-8	Prélèvement par pompage sur filtre (fraction inhalable de l'aérosol) et sur support adsorbant (résine XAD2)	NF X 43-294 NF X 43-257 MétroPol M-332
Air des lieux de travail	Mélange d'hydrocarbures C6-C12	Hydrocarbures C6 à C12	-	Prélèvement par pompage sur tube à adsorption (charbon actif)	NF X43-267 MétroPol M-188
Air des lieux de travail	Métaux et métalloïdes (aérosols)	Aluminium	7429-90-5	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-122
Air des lieux de travail	Métaux et métalloïdes (aérosols)	Antimoine	7440-36-0	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-122
Air des lieux de travail	Métaux et métalloïdes (aérosols)	Argent	7440-22-4	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-122
Air des lieux de travail	Métaux et métalloïdes (aérosols)	Cadmium	7440-43-9	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-122
Air des lieux de travail	Métaux et métalloïdes (aérosols)	Calcium	7440-70-2	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-122
Air des lieux de travail	Métaux et métalloïdes (aérosols)	Chrome	7440-47-3	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-122
Air des lieux de travail	Métaux et métalloïdes (aérosols)	Cobalt	7440-48-4	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-122
Air des lieux de travail	Métaux et métalloïdes (aérosols)	Cuivre	7440-50-8	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-122

LIEUX DE TRAVAIL / AIR / ECHANTILLONNAGE – PRELEVEMENT					
# Contrôle des expositions professionnelles aux agents chimiques dans l'air des lieux de travail (LAB REF 27)					
Objet	Famille chimique	Agent chimique		Principe de la méthode	Référence de la méthode (FIXE* et FLEX1**)
		Nom	N° cas		
Air des lieux de travail	Métaux et métalloïdes (aérosols)	Étain	7440-31-5	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-122
Air des lieux de travail	Métaux et métalloïdes (aérosols)	Fer	7439-89-6	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-122
Air des lieux de travail	Métaux et métalloïdes (aérosols)	Lithium	7439-93-2	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-122
Air des lieux de travail	Métaux et métalloïdes (aérosols)	Magnésium	7439-95-4	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-122
Air des lieux de travail	Métaux et métalloïdes (aérosols)	Manganèse	7439-96-5	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-122
Air des lieux de travail	Métaux et métalloïdes (aérosols)	Molybdène	7439-98-7	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-122
Air des lieux de travail	Métaux et métalloïdes (aérosols)	Nickel	7440-02-0	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-122
Air des lieux de travail	Métaux et métalloïdes (aérosols)	Plomb	7439-92-1	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-122
Air des lieux de travail	Métaux et métalloïdes (aérosols)	Potassium	07/09/7440	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-122
Air des lieux de travail	Métaux et métalloïdes (aérosols)	Silicium	7440-21-3	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-122
Air des lieux de travail	Métaux et métalloïdes (aérosols)	Titane	7440-32-6	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-122
Air des lieux de travail	Métaux et métalloïdes (aérosols)	Zinc	7440-66-6	Prélèvement par pompage sur membrane filtrante de la fraction inhalable	NF X 43-257 MétroPol M-122
Air des lieux de travail	Silice cristalline	Cristobalite	14464-46-1	Prélèvement par pompage sur mousse Méthode de la coupelle rotative	XP X 43-243 NF X 43-262 MétroPol M-176
Air des lieux de travail	Silice cristalline	Quartz	14808-60-7	Prélèvement par pompage sur mousse Méthode de la coupelle rotative	XP X 43-243 NF X 43-262 MétroPol M-176
Air des lieux de travail	Silice cristalline	Tridymite	15468-32-3	Prélèvement par pompage sur mousse Méthode de la coupelle rotative	XP X 43-243 NF X 43-262 MétroPol M-176

Unité technique n° 3 : Pôle Electricité

Essais de cartes à microprocesseurs sans contact (SS CCT)

ELECTRONIQUE, INFORMATIQUE ET TELECOMMUNICATIONS / Carte à puce et terminaux d'acceptation / Essais de performance ou d'aptitude à la fonction					
Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Principaux moyens d'essais	Référence de la méthode (FLEX1**)	Caractéristiques ou grandeurs mesurées
Mesure des niveaux de rétro-modulation	Cartes sans contact de proximité	<ul style="list-style-type: none"> - Enregistrer l'amplitude et la phase du signal de rétro-modulation d'une carte sans contact en fonction du niveau de champ incident - Caractérisation du phénomène d'hystérésis 	<ul style="list-style-type: none"> - Générateur de fonction - Amplificateur - Banc normalisé permettant l'émission-réception de champs rayonnés - Oscilloscope numérique - PC 	ISO/CEI 10373-6 §7 complétée de la méthode interne LEM (ME150) pour le traitement des données	<ul style="list-style-type: none"> - Mesure de champ électromagnétique pour l'obtention, après transformée de Fourier, des amplitudes (mV) et phases (degré) du signal rétro-modulé - Relevé des champs incidents d'hystérésis

Mesures des courants perturbateurs du point de vue de la signalisation ferroviaire (27-1)

TRANSPORT / Ferroviaire et équipements / Essais de compatibilité électromagnétique							
Lieu de réalisation	Nature d'essai	Objet soumis à essai	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Principe de la méthode d'essai	Principaux moyens d'essai	Référence de la méthode d'essai (FLEX1**)	Commentaires
Sur site client	Émission conduite	Matériel roulant ferré (motrice, convertisseur)	Mesure des courants perturbateurs vis-à-vis de la signalisation, de 0 A à 3 A, dans une bande de fréquence allant de 50 Hz à 20 kHz	Filtrage sélectif des courants aux fréquences des circuits de voie	Pince de courant AC Chaîne d'acquisition Logiciel de traitement type voltmètre sélectif	NF EN 50238-1	Mode opératoire RATP : ME014
	Émission rayonnée	Véhicules et systèmes ferroviaires	Champ magnétique en A/m (Bande de 9 kHz à 30 MHz) Champ électrique en V/m (Bande de 30 MHz à 1 GHz)	Mesure du champ émis par un véhicule ferroviaire dans diverses configurations de fonctionnement	Analyseur de spectre Antenne boucle Antenne biconilog	NF EN 50121-3-1	Mode opératoire RATP : ME289

Mesures de champs électromagnétiques in situ (E_in situ)

# ENVIRONNEMENT / ENVIRONNEMENT ELECTROMAGNETIQUE / Mesures de champs électromagnétiques in situ							
Nature d'essai ou d'analyse	Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Domaine d'application	Principe de la méthode	Principaux moyens utilisés	Référence de la méthode (FIXE*)	Lieu de réalisation
Mesure de champs électromagnétiques en termes de niveaux de référence, de l'exposition du public aux champs électromagnétiques	Ensemble des stations émettrices fixes de 100 kHz à 300 GHz en champ formé	Champs électriques rayonnés dans la bande de fréquence 100kHz-6GHz	Non renseigné	Recherche du point maximum de champ dans un périmètre donné et détermination en ce point de la valeur moyenne spatiale (sur la dimension du corps humain) et temporelle du rayonnement radioélectrique de chaque émetteur significatif	Sonde de mesure large bande 100 kHz - 6GHz	ANFR/DR 15-4 du 28 août 2017 Réalisation du « Cas A »	Sur site client

* Accréditation rendue obligatoire dans le cadre réglementaire français précisé par le texte cité en référence dans le document Cofrac LAB INF 99 disponible sur www.cofrac.fr

Date de prise d'effet : **09/11/2018** Date de fin de validité : **31/03/2019**

Le Responsable d'Accréditation Pilote
The Pilot Accreditation Manager

Sophie VERHAEGHE

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 1-1523 Rév. 11.

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet - 75012 PARIS

Tél. : 33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21 Siret : 397 879 487 00031

www.cofrac.fr