

Section Laboratoires

ATTESTATION D'ACCREDITATION**ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 1-2376 rév. 3**

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

EMITECH

SIREN : 344545645

Satisfait aux exigences de la norme
Fulfils the requirements of the standard

NF EN ISO/CEI 17025 : 2005

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 ::

ELECTRICITE / EQUIPEMENTS ELECTRIQUES (OU ELECTRONIQUES) DIVERS*ELECTRICITY / VARIOUS ELECTRICAL (OR ELECTRONIC) APPARATUS***ELECTRONIQUE, INFORMATIQUE ET TELECOMMUNICATIONS / APPAREILS DE TRAITEMENT DE L'INFORMATION (ATI) / AUDIO-VIDEO - EQUIPEMENTS DE TELECOMMUNICATIONS***ELECTRONIC, COMPUTING AND TELECOMMUNICATIONS / DATA PROCESSING DEVICES AND AUDIO VIDEO APPARATUS - TELECOMMUNICATION EQUIPMENTS*réalisées par / *performed by :***EMITECH ANGERS - Site de Juigné/Loire****P.A de Lanserre****21, rue de la Fuye****49610 JUIGNE SUR LOIRE**

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* : **01/05/2016**
Date de fin de validité / *expiry date* : **30/04/2021**

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

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

Nicolas BARRAT

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° 1-2376 Rév 2. *This certificate cancels and replaces the certificate N° 1-2376 Rév 2.*
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° 1-2376 rév. 3

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

EMITECH ANGERS - Site de Juigné/Loire
P.A de Lanserre
21, rue de la Fuye
49610 JUIGNE SUR LOIRE

Dans son unité technique :

LABORATOIRE D'ESSAIS

Elle est accordée selon le périmètre suivant :

Electricité / Equipements électriques (ou électroniques) divers

/ Essais de compatibilité électromagnétique en émission (27-1)
/ Essais de compatibilité électromagnétique en immunité (107)

Electronique, Informatique et Télécommunications / Equipements de télécommunications

/ Essais des équipements terminaux de télécommunication (120)

Electronique, Informatique et Télécommunications / Appareils de traitement de l'information (ATI) - Audio-Vidéo

/ Essais de marquage et dispositions constructives (27-2)
/ Essais électriques (27-2)
/ Essais de sécurité (27-2)
/ Essais mécaniques (27-2)
/ Essais de performance ou d'aptitude à la fonction (27-2)
/ Essais en environnement climatique (27-2)
/ Essais de comportement au feu (27-2)

Tous les essais de cette unité technique sont réalisés sur les sites de :

- EMITECH à Juigné (J)
- Site de mesure en espace libre (CL) : Rue du chemin neuf
49370 LA POUZEZE

Pour tous les essais concernant cette accréditation :

(*) Le laboratoire a la possibilité de mettre en œuvre toute autre norme d'essai ou norme produit utilisant le même principe de la méthode et les moyens d'essai associés (A3).

La liste exhaustive des normes mises en œuvre est tenue à jour par le laboratoire.

ESSAIS DE COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE EN EMISSION (27-1)

Site	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Principaux moyens d'essais	Référence de la méthode (*)	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Commentaires
J CL	Emission rayonnée	Matériels électriques et électroniques	Mesure d'un champ électrique à l'aide d'une antenne Mesure à 3 ou 10 mètres Mesure sur un site dont l'affaiblissement est normalisé (ANE)	Emplacement d'essai Récepteur de mesure Analyseur de spectre Antenne biconique Antenne logpériodique Antenne cornet Préamplificateur Plateau tournant Mat d'antenne	CISPR 16-2-3 EN 55016-2-3 CISPR 11 EN 55011 CISPR 22 EN 55022 NMB/ICES 003 NMB/ICES 001 FCC part 18 FCC part 15 ANSI 63.4	Champ électrique en dB μ V/m	/
J CL	Emission rayonnée	Equipement radioélectrique à faible portée Equipement électrique et électronique industriel, scientifique et Médical (ISM)	Mesure à 3 ou 10m à l'aide d'une antenne cadre associée à un récepteur de mesure ou d'un analyseur de spectre sur un emplacement d'essai normalisé	Récepteur de mesure ou analyseur de spectre Emplacement d'essai Plateau tournant Antenne cadre	EN 55011 CISPR 11 NMB/ICES 001 FCC part 15 ANSI 63.4	Champ magnétique en dB μ A/m	

Site	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Principaux moyens d'essais	Référence de la méthode (*)	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Commentaires
J	Emission Conduite sur réseau d'énergie et sur liaison de télécommunication	Equipement électrique et électronique	Mesure directe en tension à l'aide d'un RSIL ou sonde de tension CISPR associé à un récepteur de mesure ou d'un analyseur de spectre, ou de courant à la pince de courant	Récepteur de mesure ou analyseur de spectre RSIL RSI / CDN Main artificielle Pince de courant Sonde de tension CISPR	CISPR 16-2-1 EN 55016-2-1 CISPR 11 EN 55011 CISPR 22 EN 55022 NMB/ICES 003 NMB/ICES 001 FCC part 18 FCC part 15 ANSI 63.4	Tension perturbatrice en dB μ V Courant perturbateur en dB μ A	/
J	Emission conduite	Equipement électrique et électronique raccordé à des réseaux publics de distribution basse tension	Mesure directe des harmoniques de courant avec un mesureur d'harmonique à 50Hz et 60 Hz	Mesureur d'harmonique Source d'alimentation	EN 61000-3-2 CEI 61000-3-2	Courant harmonique (A)	/
		Equipement électrique et électronique raccordé à des réseaux publics de distribution basse tension 50 Hz	Mesure directe des variations de tension et du flicker à l'aide d'un flickermètre à 50 Hz	Flickermètre Réseau d'impédance Source d'alimentation	EN 61000-3-3 CEI 61000-3-3	Amplitude et durée des variations de tensions	

ESSAIS DE COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE EN IMMUNITE (107)

Site	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Principaux moyens d'essais	Référence de la méthode (*)	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Commentaires
J	Décharges électrostatiques	Matériels électriques et électroniques	Appliquer sur les différentes parties de l'appareil en essai des décharges électrostatiques	Générateur de DES Plan de couplage horizontal et vertical Résistances de 470 kΩ	EN 61000-4-2 CEI 61000-4-2	Caractéristiques fonctionnelles de l'objet soumis à essai décrites dans le rapport sur les résultats	/
J	Immunité aux champs radioélectriques rayonnés	Matériels électriques et électroniques	Soumettre un appareil à un champ radioélectrique d'un niveau donné et dont la fréquence varie Zone homogène par substitution avec contrôle du niveau de puissance	Cage de Faraday Antennes Amplificateurs Coupleur Milliwattmètres Générateurs RF Mesureur de champ PC + logiciel	EN 61000-4-3 CEI 61000-4-3	Caractéristiques fonctionnelles de l'objet soumis à essai décrites dans le rapport sur les résultats	/
J	Transitoires rapides en salves	Matériels électriques et électroniques	Superposer sur les lignes d'alimentation et/ou de données des perturbations de types impulsions	Générateur de transitoires Pince de couplage capacitive Réseau de couplage/découplage	EN 61000-4-4 CEI 61000-4-4	Caractéristiques fonctionnelles de l'objet soumis à essai décrites dans le rapport sur les résultats	/

Site	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Principaux moyens d'essais	Référence de la méthode (*)	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Commentaires
J	Ondes de chocs	Matériels électriques et électroniques	Superposer des ondes de choc sur les lignes d'alimentation et les lignes de télécommunication	Générateur d'ondes de choc Réseau de couplage/découplage	EN 61000-4-5 CEI 61000-4-5	Caractéristiques fonctionnelles de l'objet soumis à essai décrites dans le rapport sur les résultats	/
J	Immunité aux perturbations conduites induites par les champs radioélectriques en mode commun	Matériels électriques et électroniques	Superposer de l'énergie radio fréquence sur les lignes d'entrées/ sorties et d'alimentation Méthode par calibrage du niveau d'essais sous une impédance donnée	Générateur RF Pince de découplage Pince d'injection de courant et EM Pince de courant Réseau de couplage /découplage (RCD) JIG de calibrage Amplificateur Coupleur Milliwattmètre Atténuateur 6dB Adaptateur 50/150Ω Charge 50Ω	EN 61000-4-6 CEI 61000-4-6	Caractéristiques fonctionnelles de l'objet soumis à essai décrites dans le rapport sur les résultats	/

Site	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Principaux moyens d'essais	Référence de la méthode (*)	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Commentaires
J	Immunité au champ magnétique à la fréquence réseau	Matériels électriques et électroniques	Soumettre un appareil à un champ magnétique d'un niveau donné à la fréquence de 50Hz / 60Hz	Bobine d'induction Générateur de courant sinusoïdal Multimètre numérique Mesureur de champ	EN 61000-4-8 CEI 61000-4-8	Caractéristiques fonctionnelles de l'objet soumis à essai décrites dans le rapport sur les résultats	/
J	Immunité aux creux de tension et coupures brèves	Matériels électriques et électroniques	Application sur alimentation de l'objet soumis à essai de creux de tension, coupures brèves et variations de tension au moyen d'un générateur	Générateur de creux de tension et coupures brèves Multimètre numérique Variac	EN 61000-4-11 CEI 61000-4-11	Caractéristiques fonctionnelles de l'objet soumis à essai décrites dans le rapport sur les résultats	En monophasé 16A

NORMES PRODUIT - COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

Seuls les essais ou méthodes d'essais identifiés dans les tableaux précédents peuvent être réalisés dans le cadre des normes produits citées ci-après :

Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Référence de la méthode (*)	Commentaires
Emission	Transmission de signaux sur réseaux électriques BT entre 3 kHz et 148,5 kHz	EN 50065-1	/
Immunité	Transmission de signaux sur réseaux électriques BT entre 3 kHz et 148,5 kHz	EN 50065-2-1 EN 50065-2-3	/
Emission Immunité	Applications ferroviaires – CEM – partie 3-2 : Matériel roulant – Appareils	EN 50121-3-2	/
Emission Immunité	Applications ferroviaires – CEM – partie 4 : Appareils de signalisation et de télécommunication	EN 50121-4	/
Immunité	Equipements de détection d'incendie, d'intrusion et d'alarme sociale	EN 50130-4	/
Emission Immunité	Applications ferroviaires – Equipements électroniques utilisés sur matériel roulant	EN 50155	/
Emission Immunité	Systèmes de signaux de circulation routière	EN 50293	/
Emission Immunité	Prescriptions générales, essais et conditions d'essai - Equipement de comptage (classes de précision A, B et C)	EN 50470-1	/
Emission	Appareils industriels, scientifiques et médicaux	CISPR 11 EN 55011	/
Emission	Matériels électriques, électroniques, électrodomestiques et outils portatifs Dispositifs à moteurs	CISPR 14-1 EN 55014-1	/
Immunité	Matériels électriques, électroniques, électrodomestiques et outils portatifs Dispositifs à moteurs	CISPR 14-2 EN 55014-2	/
Emission	Equipements pour l'éclairage à usage général	CISPR 15 EN 55015	
Emission	Matériels électriques et électroniques, appareils de traitement de l'information	CISPR 22 EN 55022	/
Immunité	Appareils de traitement de l'information	CISPR 24 EN 55024	/
Emission	CEM des équipements multimédia – Exigences d'émission	CISPR 32 EN 55032	/

Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Référence de la méthode (*)	Commentaires
Immunité	Sécurité des appareils électrodomestiques	EN 60335-1	
Emission Immunité	Appareils électromédicaux	CEI 60601-1-2 EN 60601-1-2	/
Emission Immunité	Règles particulières de sécurité pour les défibrillateurs cardiaques	CEI/EN 60601-2-4	/
Emission Immunité	Appareils électromédicaux – partie 2-10 : Règles particulières de sécurité pour simulateurs de nerfs et de muscles	CEI 60601-2-10 EN 60601-2-10	/
Emission Immunité	Appareils électromédicaux – partie 2-46 : Règles particulières de sécurité de base et de performances essentielles des tables d'opération	CEI 60601-2-46 EN 60601-2-46	/
Emission Immunité	Appareils électromédicaux – partie 2-52 : Règles particulières de sécurité de base et de performances essentielles des lits médicaux	CEI 60601-2-52 EN 60601-2-52	/
Immunité	Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue	EN 60730-1 EN 60730-2-9	/
Emission Immunité	Matériels de navigation et de radiocommunication maritime	EN 60945	/
Emission Immunité	Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande - appareils électromécaniques	CEI 60947-5-1	/
Immunité	Equipements électroniques en environnement résidentiel, commercial et industrie légère	CEI 61000-6-1 EN 61000-6-1	/
Immunité	Equipements électroniques en environnement industrie lourde	CEI 61000-6-2 EN 61000-6-2	/
Emission	Equipements électroniques en environnement résidentiel, commercial et industrie légère	CEI 61000-6-3 EN 61000-6-3	/
Emission	Matériels pour environnement industriel	CEI 61000-6-4 EN 61000-6-4	/
Emission Immunité	Automates programmables	CEI 61131-2 EN 61131-2	/
Emission Immunité	Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire	CEI 61326-1 EN 61326-1	/
Immunité	Equipement pour l'éclairage à usage général	CEI 61547 EN 61547	/

Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Référence de la méthode (*)	Commentaires
Emission Immunité	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable	CEI 61800-3 EN 61800-3	/
Emission Immunité	Equipement de réseaux de télécommunication	EN 300386	/
Emission Immunité	Récepteurs et émetteurs hertziens	EN 301 489-01 EN 301 489 – 1 à 34	/
Emission	Appareils électroniques	FCC part 15	/
Emission Immunité	Coffret d'interface de télécommande des interrupteurs 400 A (ITI)	HN 64-S-44	/

ESSAIS DES MATERIELS INFORMATIQUES : Essais relatifs à la sécurité électrique (27-2)

Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Référence de la méthode (*)	Commentaires
Vérification des caractéristiques affichées, notices et information à l'utilisateur, essai de durabilité des marquages. Analyse du dossier de gestion des risques	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire Appareils électromédicaux	Lecture des notices et vérification de la lisibilité et de la tenue des indications après action de frottement avec un chiffon imbibé d'eau ou différents solvants précisés dans la norme. Vérification de l'utilisation des bons marquages sur le produit		/
Mesure du courant consommé et/ou de la puissance en régime stabilisée	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire. Appareils électromédicaux	Mesure directe d'une chute de tension (sous une intensité nominale)/mesure du courant consommé sous une charge normale	IEC/EN 60950-1 IEC/EN 61010-1 EN 61010-2-030 EN 61010-2-040 IEC 61010-2-081 EN 60601-1 CEI 60601-2-49	Dans certaines normes produits : T° amb 15° à 35° C en cas de doute 15° à 25° C
Contrôle visuel	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire Appareils électromédicaux	Vérifier visuellement (par examen) l'aspect construction du produit		Cette analyse peut nécessiter le démontage complet du produit
Essai de tenue diélectrique / Rigidité diélectrique	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire Appareils électromédicaux	Application d'une tension majorée à fréquence industrielle. Vérification d'absence d'amorçage ou de contournement		Essai dans ou hors de l'enceinte

Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Référence de la méthode (*)	Commentaires
Protection contre les dangers. Contacts directs et indirects	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire. Appareils électromédicaux	Vérification de la protection contre les chocs électriques. Vérification de l'inaccessibilité des parties actives. Utilisation des doigts d'épreuves préconisés dans la norme	IEC/EN 60950-1 IEC/EN 61010-1 EN 61010-2-030 EN 61010-2-040 IEC 61010-2-081 EN 60601-1 CEI 60601-2-49	/
Dangers de transfert d'énergie	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire	Vérification du risque de transfert d'énergie dans une zone d'accès de l'opérateur pendant 60 s	IEC/EN 60950-1 IEC/EN 61010-1 EN 61010-2-030 EN 61010-2-040 IEC 61010-2-081	/
Circuits TRT	Appareils de traitement de l'information (ATI)	Vérification des limites. Vérification des séparations par rapport aux autres circuits et/ou tensions dangereuses	IEC/EN 60950-1	/
Circuits à limitation de courant	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire	Vérification des limites et du courant disponible en sortie	IEC/EN 60950-1 IEC/EN 61010-1 EN 61010-2-030 EN 61010-2-040 IEC 61010-2-081	/

Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Référence de la méthode (*)	Commentaires
Sources à puissance limitée (circuit à énergie limitée)	Appareils de traitement de l'information (ATI) Appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire, appareils électro-médicaux	Vérification du courant de sortie en court-circuit et de la puissance apparente	IEC/EN 60950-1 IEC/EN 61010-1 EN 61010-2-030 EN 61010-2-040 EN 60601-1 CEI 60601-2-49	/
Tractions / Compressions	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire. Appareils électromédicaux	Résistance de la tenue à la traction / compression d'un assemblage ou d'un câble ou sur des connecteurs, composants, vis, antenne	IEC/EN 60950-1 IEC/EN 61010-1 EN 61010-2-030 EN 61010-2-040 IEC 61010-2-081 EN 60601-1 CEI 60601-2-49	/
Vérification des enveloppes plastiques	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire. Appareils électromédicaux	Vérification de la résistance des enveloppes plastiques en température		/
Tenue à l'humidité	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire. Appareils électromédicaux	Placement du produit dans une enceinte climatique en humidité pendant une période de temps définie. Essai de rigidité diélectrique après conditionnement humide pour vérifier les isolations		/

Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Référence de la méthode (*)	Commentaires
Essai de débordement de liquide	Appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire. Appareils électromédicaux	Débordement d'un liquide et vérification d'absence d'amorçage ou de trace d'eau. Vérification des lignes de fuite	IEC/EN 61010-1. IEC 61010-2-081 EN 60601-1	/
Mesure dimensionnelle	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire. Appareils électromédicaux	Vérification par calibres ou mesure directe, de câbles, connecteurs ...	IEC/EN 60950-1 IEC/EN 61010-1 EN 61010-2-030 EN 61010-2-040 IEC 61010-2-081 EN 60601-1 CEI 60601-2-49	/
Lignes de fuite – Distances dans l'air	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire. Appareils électromédicaux	Dimensionnement des parties isolantes en contact avec les parties actives. Mesure des distances minimales entre deux parties transportant du courant		Indiquer l'état des appareils avant la vérification (prototype ou série). Ces contrôles peuvent être effectués avant et après une condition de défaut ou un environnement particulier (ex. climatique)

Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Référence de la méthode (*)	Commentaires
Echauffements / Prescriptions thermiques en condition normale de fonctionnement	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire.	Mesure directe par capteur de température d'une partie d'un appareil alimenté en condition normale.	IEC/EN 60950-1 IEC/EN 61010-1 EN 61010-2-030 EN 61010-2-040 IEC 61010-2-081 EN 60601-1 CEI 60601-2-49	Dans certaines normes produits : T° amb 15° à 35° en cas de doute 15° à 25°
	Appareils électromédicaux	Mesure de la variation de la résistance d'un bobinage		

Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Référence de la méthode (*)	Commentaires
Echauffement en fonctionnement normal à la température maximale d'utilisation	Appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire, Appareils électromédicaux	Le produit ou une partie de celui-ci est placé dans une enceinte climatique	IEC/EN 61010-1 IEC 61010-2-081 IEC/EN 60601-1	/
Essai de résistance aux chaleurs anormales	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire. Appareils électromédicaux	Les parties plastiques supportant une partie sous tension dangereuse sont soumises à l'essai à la bille	IEC/EN 60950-1 IEC/EN 61010-1 EN 61010-2-030 EN 61010-2-040 IEC 61010-2-081 EN 60601-1 CEI 60601-2-49	/
Essai sur les adhésifs entrant dans la construction d'un produit	Appareils de traitement de l'information (ATI)	Conditionnement climatique du produit pour vérifier les propriétés des adhésifs	IEC/EN 60950-1	/
Décharges des condensateurs dans le circuit primaire	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire. Appareils électromédicaux	Mesure de la chute de tension après déconnexion de l'alimentation au bout de 1 ou 10 s	IEC/EN 60950-1 IEC/EN 61010-1 EN 61010-2-030 EN 61010-2-040 IEC 61010-2-081 EN 60601-1 CEI 60601-2-49	/

Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Référence de la méthode (*)	Commentaires
Résistance de connexion de terre	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire. Appareils électromédicaux	Mesure de la chute de tension à travers le conducteur de protection / mesure de la résistance de connexion de terre	IEC/EN 60950-1 IEC/EN 61010-1 EN 61010-2-030 EN 61010-2-040 IEC 61010-2-081 EN 60601-1 CEI 60601-2-49	/
Prescriptions physiques. Vérification de la stabilité et / ou de la résistance mécanique d'un produit. Essai de chute sur un plan	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire. Appareils électromédicaux	Vérification de l'absence de renversement du produit en le plaçant sur un plan incliné. Vérification de la solidité de l'enveloppe mécanique après application de chocs et / ou de pression définie par les normes produits. Vérification de l'accessibilité à des parties actives dangereuses après une chute	IEC/EN 60950-1 IEC/EN 61010-1 EN 61010-2-030 EN 61010-2-040 IEC 61010-2-081 EN 60601-1 CEI 60601-2-49	/
Essai des moyens de fixation des matériels fixés au mur ou au plafond	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire, Appareils électromédicaux	Vérification des moyens de fixation d'un produit	IEC/EN 60950-1 IEC/EN 61010-1 EN 61010-2-030 EN 61010-2-040 IEC 61010-2-081 EN 60601-1 CEI 60601-2-49	/
Essai mécanique sur les poignées et organe de contrôle manuels	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire. Appareils électromédicaux	Essai de poussée, traction, torsion sur les fixations ou poignées	IEC/EN 60950-1 IEC/EN 61010-1 EN 61010-2-030 EN 61010-2-040 IEC 61010-2-081 EN 60601-1 CEI 60601-2-49	/

Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Référence de la méthode (*)	Commentaires
Essai de couple sur les broches	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire	Application de force et couple aux broches des matériels enfichables directement	IEC/EN 60950-1 IEC/EN 61010-1 IEC 61010-2-081	/
Analyse de la conception d'un produit pour vérifier les risques dus aux piles et batteries	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire. Appareils électromédicaux	Vérification des données constructeur sur la charge et décharge. Vérification que la surcharge et la recharge ne provoquent pas d'incendie ou d'explosion	IEC/EN 60950-1 IEC/EN 61010-1 EN 61010-2-030 EN 61010-2-040 IEC 61010-2-081 EN 60601-1 CEI 60601-2-49	/
Essai d'application d'un couple sur vis ou boutons de commandes	Appareils électromédicaux	Vérification par l'application d'un couple donné de la tenue des commandes par rotation	IEC/EN 60601-1	/
Poussière, poudres, liquides et gaz	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire. Appareils électromédicaux	Vérification qu'il n'y a aucune concentration dangereuse de ces matières	IEC/EN 60950-1 IEC/EN 61010-1 EN 61010-2-030 EN 61010-2-040 IEC 61010-2-081 EN 60601-1 CEI 60601-2-49	/
Protection contre les parties dangereuses	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire. Appareils électromédicaux	Vérification que les parties mobiles dangereuses sont correctement enfermées ou protégées pour éviter les accidents	IEC/EN 60950-1 IEC/EN 61010-1 EN 61010-2-030 EN 61010-2-040 IEC 61010-2-081 EN 60601-1 CEI 60601-2-49	/

Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Référence de la méthode (*)	Commentaires
Essai de simulation de conditions de défauts et vérification des échauffements en fonctionnement anormal	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire. Appareils électromédicaux	Simuler les conditions de défauts préconisées par la norme produit. Imaginer les mauvais usages prévisibles. Mesurer les échauffements dans ces conditions. Simulation de défauts sur les moteurs, transformateurs	IEC/EN 60950-1 IEC/EN 61010-1 EN 61010-2-030 EN 61010-2-040 IEC 61010-2-081 EN 60601-1 CEI 60601-2-49	/
Mesure du courant de fuite ou de contact	Appareils de traitement de l'information (ATI), Appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire. Appareils électromédicaux	Vérification du courant de fuite ou de contact en fonctionnement normal et / ou à la température de régime, avant et / ou après l'épreuve hygroscopique		Cet essai peut être aussi nécessaire après une condition de défaut
Essai sur les accès aux réseaux de télécommunications des produits	Appareils de traitement de l'information (ATI)	Vérification des isolations par rapport aux autres circuits. Essai de rigidité diélectrique ou d'impulsion et analyse des critères de conformité	IEC/EN 60950-1	/
Essais des connexions aux systèmes de distribution par câbles	Appareils de traitement de l'information (ATI)	Application d'une surtension et essai d'impulsion	IEC/EN 60950-1	/

Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Référence de la méthode (*)	Commentaires
Essai de surtension sur les isolations	Appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire	Vérification de la résistance des isolations aux surtensions transitoires	IEC/EN 61010-1 IEC 61010-2-081	/
Essai des moyens de levage et de transport	Appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire, Appareils électromédicaux	Vérification de la résistance des moyens de fixation des poignées	IEC/EN 61010-1 IEC/EN 60601-1	/
Essai de tenue au feu	Appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire	Vérification de la tenue au feu des plastiques par application d'une flamme	IEC/EN 60950-1 IEC 60695-11-3 IEC 60695-11-4 IEC 61010-2-081	/

Liste des normes produits

Seuls les essais ou méthodes d'essais identifiés dans les tableaux précédents peuvent être réalisés dans le cadre des normes produits citées ci-après :

NATURE DE L'ESSAI	TEXTE DE REFERENCE	LIMITATION ET REMARQUE
Sécurité des matériels de traitement de l'information y compris des matériels de bureau électriques	CEI 60950-1: 2005 + A1: 2009 + A2:2013 EN 60950-1: 2006 + A11: 2009 + A1: 2010 + A12: 2011 + AC: 2011 + A2:2013	Résistance mécanique des tubes à rayons cathodiques. Lasers, indice de résistance au cheminement, résistance à l'abrasion, vapeurs inflammables, amorçage d'arc à courant élevé, fils de bobinage isolé pour utilisation sans intercouche, UV, rayon X, gazes inflammables, rayonnement ionisant, essai au mandrin, bruleur aiguille
Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire	CEI 61010-1: 2001 EN 61010-1: 2001 + AC: 2001 EN/ CEI 61010-1: 2010	Lasers, indice de résistance au cheminement, résistance à l'abrasion, vapeurs inflammables, amorçage d'arc à courant élevé, test revêtement cartes imprimées, fils de bobinage isolé pour utilisation sans intercouche, UV, rayon X, gazes inflammables, rayonnement ionisant, cycle thermique, Multimètres, appareils sous pression sup à 5b, stérilisateurs
Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 2-081: Prescriptions particulières pour les appareils de laboratoire, automatiques et semi-automatiques, destinés à l'analyse et autres usages	EN 61010-2-030:2010 EN 61010-2-040:2005 CEI 61010-2-081 : 2001 + A1 : 2003 EN 61010-2-081 : 2002 + A1 : 2003	Limitations aux produits : .n'ayant pas de réservoirs et parties sous pression (§ 9.7 de la norme) .ne générant pas de l'énergie acoustique et vibrations (§ 9.6 de la norme) ne générant pas de rayonnements involontaires (§ 10 de la norme) non soumis aux essais de force de propulsion, de franchissement de seuil et d'instabilité pendant le transport comportant des moteurs déjà séparément certifiés.non prévus pour être utilisés dans des environnements riches en oxygène
Appareils électromédicaux	EN 60601-1: 2006 CEI 60601-1:2005 EN 60601-1 : 1990 + A1 : 1993 + A2 : 1995 + A11 : 1993 + A12 : 1993 + A13 : 1996	Limitations aux produits : .n'ayant pas de réservoirs et parties sous pression (§ 9.7 de la norme) .ne générant pas de l'énergie acoustique et vibrations (§ 9.6 de la norme) ne générant pas de rayonnements involontaires (§ 10 de la norme) non soumis aux essais de force de propulsion, de franchissement de seuil et d'instabilité pendant le transport comportant des moteurs déjà séparément certifiés.non prévus pour être utilisés dans des environnements riches en oxygène
Appareils électromédicaux Partie 2-49: Exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles des appareils de surveillance multifonction des patients	CEI 60601-2-49 :2011	Limitations aux produits : .n'ayant pas de réservoirs et parties sous pression (§ 9.7 de la norme) .ne générant pas de l'énergie acoustique et vibrations (§ 9.6 de la norme) ne générant pas de rayonnements involontaires (§ 10 de la norme) non soumis aux essais de force de propulsion, de franchissement de seuil et d'instabilité pendant le transport comportant des moteurs déjà séparément certifiés.non prévus pour être utilisés dans des environnements riches en oxygène

ESSAIS DES EQUIPEMENTS TERMINAUX DE TELECOMMUNICATION (120)

Site	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Principaux moyens d'essais	Référence de la méthode (*)	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Commentaires
J CL	Emission rayonnée Champ E	Equipement radio	Mesure par substitution en champ libre à 3 ou 10 mètres	Milliwattmètre Récepteur / analyseur Champ libre ou cage équivalente Jeu d'antennes couvrant la bande de fréquences Mat d'antenne Plateau tournant Préamplificateur si nécessaire Synthétiseur	EN 300220-1 EN 300440-1 EN 300328	Puissance rayonnée (PIRE) ou (PAR) en dBm	/
J CL				EN 300328	Densité de puissance rayonnée dans une bande de résolution déterminée en dBm		
J CL	Emission rayonnée Champ H		Mesure en champ libre à 3 ou 10 mètres Courant dans l'antenne	Récepteur ou analyseur Table tournante Mat d'antenne Cadre Champ libre Pince de courant	EN 300330-1	Champ magnétique en dB μ A/m	
J	Mesures spécifiques équipement émetteur radio	Emetteur	Erreur en fréquence	Analyseur de spectre ou Fréquencemètre Enceinte climatique	EN 300220-1	Ecart entre fréquence assignée et fréquence réelle en Hz	Les essais en conditions extrêmes sont limités à la plage -20°C à +55°C

Site	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Principaux moyens d'essais	Référence de la méthode (*)	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Commentaires
J	Mesures spécifiques équipement émetteur radio	Emetteur	Mesure de la puissance conduite sur le port antenne	Analyseur de spectre ; câble faible ROS Enceinte climatique	EN 300220-1 EN 300440-1 EN 300328	Puissance émise en conduit en dBm	Les essais en conditions extrêmes sont limités à la plage -20°C à +55°C
J		Emetteur	Mesure de la puissance conduite sur le port antenne	Analyseur de spectre Milliwattmètre	EN 300328	Densité de puissance conduite dans une bande de résolution déterminée en dBm	/
J		Emetteur FM (bande étroite)	Mesure de l'excursion de modulation	Analyseur de spectre ou banc radio ou analyseur de modulation	EN 300086-1	Mesure de l'excursion de modulation en Hz	
J		Emetteur FM	Mesure d'un masque d'occupation spectrale	Analyseur de spectre	EN 301357-1	Mesure de la bande occupée par l'émetteur par rapport à un gabarit	
J		Emetteur AM (bande étroite)	Mesure de la profondeur de modulation	Analyseur de spectre ou banc radio ou analyseur de modulation	EN 300220-1	Mesure de la profondeur de modulation en %	

Site	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Principaux moyens d'essais	Référence de la méthode (*)	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Commentaires
J	Mesures spécifiques équipement émetteur radio	Emetteur bande étroite	Mesure de la puissance dans les canaux adjacents	Analyseur de spectre Enceinte climatique Filtres ACP	EN 300220-1	Puissance émise dans les canaux adjacents en dBm	Les essais en conditions extrêmes sont limités à la plage -20°C à +55°C
J		Emetteur bande large	Largeur de modulation	Analyseur de spectre Enceinte climatique	EN 300220-1 EN 300440-1 EN 300328	Largeur d'occupation du spectre par le signal modulé en Hz	
J		Emetteur	Mesure des émissions non essentielles conduites	Analyseur de spectre ou récepteur	EN 300220-1 EN 300440-1 EN 300328	P (dBm)	/
J			Stabilité en fréquence (variation en fonction de la tension d'alim)	Analyseur de spectre ou fréquencemètre Alimentation variable/ multimètre	EN 300220-1	Variation de la fréquence en Hz	
J			Rapport cyclique	Oscilloscope Déecteur	EN 300220-1 EN 300440-1 EN 300328	Ratio émission on/off en %	

Site	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Principaux moyens d'essais	Référence de la méthode (*)	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Commentaires
J	Mesures spécifiques équipement émetteur radio	Emetteur	Atténuation de l'intermodulation	Analyseur de spectre Synthétiseurs Coupleur	EN 300113-1	Atténuation en dB	/
J			Mesure du temps d'attaque	Oscilloscope Détecteur et discriminateur Domaine analyseur	EN 300113-1	Gabarit	
J			Mesure du temps de relâchement	Oscilloscope Détecteur et discriminateur Domaine analyseur	EN 300113-1	Gabarit	
J			Mesure de la puissance dans les canaux adjacents durant les transitoires	Analyseur de spectre Domaine analyseur Banc de radio	EN 300113-1 EN 300220-1	dBm	

Site	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Principaux moyens d'essais	Référence de la méthode (*)	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Commentaires
J	Mesures récepteur radio	Récepteur analogique avec connecteur d'antenne	Rayonnement parasite du récepteur	Récepteur ou analyseur de spectre Champ libre ou cage équivalente Plateau tournant Mat d'antenne Jeu d'antennes couvrant la bande de fréquence Câbles faibles pertes Préamplificateur si nécessaire	EN 300220-1 EN 300440-1 EN 300328	dBm	/
J			Mesure de la sensibilité maximale en conduction	Générateur data Générateur de signal Mesureur de taux d'erreur	EN 300220-1 EN 300086-1		
J			Mesure du niveau maximal utile en conduction	Générateur data Générateur de signal Mesureur de taux d'erreur	EN 300220-1		
J			Mesure de la sensibilité maximale en conduction	Générateur de signal Banc radio avec mesure SINAD	EN 300220-1		

Site	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Principaux moyens d'essais	Référence de la méthode (*)	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Commentaires
J	Mesures récepteur radio	Récepteur analogique avec connecteur d'antenne	Réjection dans le canal	Combineur 2 générateurs de signaux Banc radio avec mesure SINAD	EN 300220-1 EN 300086-1	dB	/
J		Récepteur numérique avec connecteur d'antenne		Générateur data (2) Générateur de signal (2) Mesureur de taux d'erreur Combineur	EN 300220-1 EN 300113-1		
J		Récepteur analogique avec connecteur d'antenne	Réponses parasites	Combineur 2 générateurs de signaux Banc radio avec mesure SINAD	EN 300220-1 EN 300086-1		
J		Seuil de déclenchement du LBT	Détermination du canal libre ou occupé	Récepteur ou analyseur de spectre Générateur data Générateurs de signaux Coupleur	EN 300220-1		

Site	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Principaux moyens d'essais	Référence de la méthode (*)	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Commentaires
J	Mesures récepteur radio	Récepteur analogique avec connecteur d'antenne	Mesure de la sensibilité maximale en rayonnement	Champ libre ou cage équivalente Plateau tournant Mat d'antenne Récepteur ou analyseur Jeu d'antennes couvrant la bande de fréquence Câbles faibles pertes Préamplificateur si nécessaire Banc de radio avec mesure du SINAD Générateur de signal	EN 300220-1	dBm	
J			Réponse de l'amplitude audio caractéristique	Générateur de signal Banc radio	EN 300220-1 EN 300086-1		
J			Sélectivité canal adjacent regroupé avec réponses parasites	Combineur 2 générateurs de signaux Banc radio avec mesure SINAD	EN 300220-1 EN 300086-1	dB	
J			Récepteur numérique avec connecteur d'antenne	Réponses parasites	Générateur data Générateur de signal (2) Mesureur de taux d'erreur Combineur		

Site	Nature de l'essai	Objet soumis à essai	Principe de la méthode	Principaux moyens d'essais	Référence de la méthode (*)	Caractéristiques ou grandeurs mesurées	Commentaires		
J	Mesures spécifiques équipement émetteur radio	Récepteur numérique avec connecteur d'antenne	Protection de l'intermodulation	Générateur data Générateur de signal (3) Mesureur de taux d'erreur Combineur	EN 300220-1 EN 300113-1	dB	/		
J		Récepteur analogique avec connecteur d'antenne		Blocking ou désensibilisation	Combineur Générateur de signal (2) Banc de radio avec mesure SINAD			EN 300220-1 EN 300086-1	
J			Récepteur numérique avec connecteur d'antenne		Blocking ou désensibilisation			Générateur data Générateur de signal (2) Mesureur de taux d'erreur Combineur	EN 300220-1 EN 300113-1
J		Emetteur		Mesure de l'adaptabilité (mécanisme d'accès au canal)				Analyseur de spectre Générateur RF Générateur vectoriel Module avec logiciel	EN 300328
J			Mesure de la puissance non désirée de l'émetteur dans le domaine hors bande	Analyseur de spectre Enceinte climatique Module avec logiciel	EN 300328			Puissance en dBm	Essais en températures extrêmes entre - 30° C et + 65 °C

NORMES PRODUIT - RADIO

Seuls les essais ou méthodes d'essais identifiés dans les tableaux précédents peuvent être réalisés dans le cadre des normes produits citées ci-après :

NORME	INTITULE
ETSI EN 300 086-1 ETSI EN 300 086-2	Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM). Service mobile terrestre. Matériels radioélectriques munis d'un connecteur d'antenne interne ou externe et principalement destinés à la transmission analogique de la parole
ETSI EN 300 113-1 ETSI EN 300 113-2	Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM). Service mobile terrestre. Matériels radioélectriques destinés à la transmission de données (et de la parole) avec connecteur d'antenne interne ou externe
ETSI EN 300 162-1 ETSI EN 300 162-2	Emetteurs et récepteurs de radiotéléphonie pour le service maritime mobile fonctionnant dans les bandes VHF
ETSI EN 300 220-1 ETSI EN 300 220-2	Appareils à courte portée. Caractéristiques techniques pour les équipements fonctionnant dans la gamme de fréquences 25 MHz à 1 GHz
ETSI EN 300 296-1 ETSI EN 300 296-2	Equipements et systèmes radioélectriques, service mobile terrestre Caractéristiques techniques et conditions d'essais des matériels radioélectriques à antenne incorporée, destinés à la communication analogique vocale
ETSI EN 300 328	Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM). Système de transmission de données à large bande. Equipements de transmission de données fonctionnant dans la bande ISM à 2,4 GHz
ETSI EN 300 330-1 ETSI EN 300 330-2	Appareils à courte portée. Caractéristiques techniques pour les équipements fonctionnant dans la gamme de fréquences 9 kHz à 30 MHz
ETSI EN 300 390-1 ETSI EN 300 390-2	Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM). Service mobile terrestre. Matériels radioélectriques avec antenne incorporée destinés à la transmission de données (ou de la parole)
ETSI EN 300 440-1 ETSI EN 300 440-2	Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM). Appareils de faible portée. Equipements fonctionnant dans la gamme de fréquences de 1 GHz à 40 GHz

NORME	INTITULE
ETSI EN 300 422-1 ETSI EN 300 422-2	Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM). Microphones sans fil dans la gamme de fréquences de 25 MHz à 3 GHz
ETSI EN 300 698-1 ETSI EN 300 698-2	Emetteurs et récepteurs de radiotéléphonie pour le service maritime mobile fonctionnant dans les bandes VHF
ETSI EN 301 178-1 ETSI EN 301 178-2	VHF portable, radio téléphone Equipement pour le domaine maritime fonctionnant dans les bandes VHF
ETSI EN 301 357-1 ETSI EN 301 357-2	Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM). Dispositifs audio sans fil dans la gamme de fréquences de 25 MHz à 2 GHz Microphones radio grand public et systèmes d'écoute et de surveillance dans la bande CEPT 863 à 865 MHz
ETSI EN 301 511	Caractéristiques techniques pour les équipements GSM fonctionnant dans les bandes GSM 900 et GSM 1800
ETSI EN 301 893	Réseaux d'accès par radio à large bande (BRAN) RLAN haute performance 5 GHz
ETSI EN 301 908-1	Caractéristiques techniques des réseaux cellulaires IMT
ETSI EN 302 208-1 ETSI EN 302 208-2	Dispositifs d'identification par radiofréquence fonctionnant dans la bande de fréquences de 865 MHz à 868 MHz avec des niveaux de puissance allant jusqu'à 2W
ETSI EN 302 291-1 ETSI EN 302 291-2	Appareils à courte portée (SRD) Equipements de courtes portées à communications numériques inductives opérant à 13,56 MHz
FCC PART 15 dont 15.205, 15.207, 15.209, 15.225, 15.231, 15.239, 15.247, 15.249 et 15.250 ANSI 63.4	Radio frequency devices
RSS GEN RSS 210	Licence-exempt Radio Apparatus (All Frequency bands): Category I Equipment
EN 300 328	Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM). Système de transmission de données à large bande. Equipements de transmission de données fonctionnant dans la bande ISM à 2,4 GHz

Date de prise d'effet : **01/05/2016** Date de fin de validité : **30/04/2021**

Le Responsable d'Accréditation Pilote
The Pilot Accreditation Manager

Nicolas BARRAT

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 1-2376 Rév. 2.

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
--