

Notre **laboratoire** de compatibilité électromagnétique, **CEM** vous accompagne tout au long du cycle de développement de votre produit : du développement de prototypes, à la certification ou au marquage CE .

Notre laboratoire offre des mesures des perturbations et des essais d’immunités électromagnétiques rayonnées ou conduites des équipements et produits électriques et électroniques .

Les moyens de notre laboratoire CEM

- Cage de Faraday semi-anéchoïque pour une distance de mesure de 3 m (30 MHz-18GHz)
- Cage Faradisée de « contrôle-Commande »
- Cage Faradisée complémentaire d’essais
- Equipements de mesure et d’essais : analyseurs, générateurs, réseaux, antennes, sondes, ..
- Logiciels spécifiques

Nos atouts

- Compétence de nos équipes
- Accompagnement dans votre démarche de marquage CE
- Flexibilité pour répondre à vos besoins spécifiques
- Prix et délais compétitifs



Mesure des émissions

ESSAIS DE COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

Mesure et essais	Normes de références	Moyens essentiels d'essais	Produits potentiels
Mesure des tensions perturbatrices continues	EN 55011 [CISPR 11] EN 55014-1 [CISPR 14-1] EN 55015 [CISPR 15] EN 55022 [CISPR 22] EN 55032 [CISPR 32]	• Récepteur de mesure/analyseur de spectre • R.S.I.L (mono et triphasé) • Sonde 1500Q, CMAD, CVP • Logiciel de pilotage	Matériels électriques et électroniques industriels et résidentiel.
Mesure des émissions Radioélectrique rayonnées		• Chambre semi-anéchoïque • Récepteur de mesure/analyseur de spectre • Antennes • Logiciel de pilotage	(électrodomestique, éclairage, multimédia, médical,...)
Mesure des tensions perturbatrices discontinues	EN 55014-1 [CISPR 14-1]	• Récepteur de mesure/analyseur de spectre • Click mètre • R.S.I.L • Logiciel de pilotage	Appareils électrodomestiques
Mesure de la puissance perturbatrice rayonnée	EN 55014-1 [CISPR 14-1]	• Récepteur de mesure/analyseur de spectre • Pince absorbante • Rail de déplacement motorisé • Logiciel de pilotage	
Mesure des émissions magnétique rayonnées	EN 55015 [CISPR 15]	• Récepteur de mesure/analyseur de spectre • R.S.I.L • Antenne loop (Boucle Van Veen) • Logiciel de pilotage • Cage de Faraday	Appareils d'éclairage
Mesure des perturbations produites par les luminaires	EN 55015 [CISPR 15]	• Transformateur asymétrique/symétrique • Lampes fictives • Support métallique conique	
Mesure des émissions de courant harmonique	CEI/EN 61000-3-3 CEI/EN 61000-3-11	• Générateur d'essai (source) • Banc de mesure d'harmonique • Logiciel de pilotage	Matériels électriques et électroniques industriels et résidentiel.
Mesure des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension	CEI/EN 61000-3-2 CEI/EN 61000-3-12	• Générateur d'essai (source) • Banc de mesure de flickers • Logiciel de pilotage	(électrodomestique, éclairage, multimédia, médical,...)
Essais spécifiques sur appareils audio-vidéo	EN 55020 [CISPR 20] EN 55013 [CISPR 13] EN 55032 [CISPR 32]	• Mire TV analogique • Générateur de flux numérique • Générateurs de signal BF • Voltmètre sélectif • Amplificateur de mesure audio • Amplificateur de puissance audio • Oreille artificielle • Calibrateur acoustique • Bouche artificielle • Analyseur/Générateur Audio • Filtres	Appareils audio-vidéo (analogiques et numériques) Equipements multimédias
Essais d'évaluation de l'exposition humaine aux champs électromagnétiques	CEI/EN 62493	• Analyseur de spectre • Tête de Vander Hoofden • Logiciel de pilotage	Appareils d'éclairage

Essais d'immunité

Mesure et essais	Normes de références	Moyens essentiels d'essais	Produits potentiels
Immunité aux décharges électrostatiques	CEI/EN 61000-4-2	• Générateur + Pistolet de décharges électrostatiques • Résistances 470 KΩ • Plans de couplage en cuivre	
Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques	CEI/EN 61000-4-3	• Chambre semi-anéchoïque • Générateurs de signaux RF • Antennes • Amplificateurs de puissance + Coupleurs • Mesureur de puissance et Sondes • Mesureur de champ + sondes • Logiciel de pilotage	
Immunité aux transitoires électriques rapides en sables	CEI/EN 61000-4-4	• Générateur de transitoires rapides en sables • Réseaux et pinces de couplage • Logiciel de pilotage	
Immunité aux ondes de choc	CEI/EN 61000-4-5	• Générateur d'onde de choc • Réseaux de couplage • Logiciel de pilotage	Matériels électriques et électroniques industriels et résidentiel. (électrodomestique, éclairage, multimédia, médical,...)
Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques	CEI/EN 61000-4-6	• Générateurs de signaux RF • Réseaux et pinces d'injection • Amplificateurs de puissance + Coupleurs • Mesureur de puissance + Sondes • Logiciel de pilotage	
Immunité au champ magnétique à la fréquence du réseau	CEI/EN 61000-4-8	• Générateur de courant • Antenne cadre • Logiciel de pilotage	
Immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension	CEI/EN 61000-4-11	• Générateur de creux de tension, coupures brèves et variations de tension • Logiciel de pilotage	
Immunité aux champs Electriques rayonnés	EN 55020 [CISPR 20]	• Récepteur de mesure/analyseur de spectre • Antenne stripline	Appareils audio-vidéo

Nos familles d'essais

Notre laboratoire réalise les mesures des perturbations et les essais d'immunité rayonnés et conduites suivantes:

Mesures des perturbations rayonnées	Mesures des perturbations conduites
• Radioélectriques (30 MHz - 18GHz) • Magnétiques (9KHz-30MHz)	• Continues (9KHz-30 MHz) • Discontinues (Clicks) • Harmoniques et Flickers
Essais d'immunité rayonnée	Essais d'immunité conduite
• Aux champs radioélectriques rayonnés (80 MHz-6GHz) • Aux décharges électrostatiques	• Aux transitoires rapides en salves • Aux ondes de Chocs • Aux perturbations conduites , induites par les champs radioélectriques (150KHz- 230MHz) • Au champ magnétique à la fréquence du réseau • Aux creux de tension , des coupures brèves et des variations de tension

Les familles de produits que nous testons

- Appareils électrodomestiques et équipements analogues
- Appareils multimédia, audio-vidéo et de traitement de l'information
- Luminaires et équipements analogues
- Dispositifs électro-médicaux
- Sous ensemble électriques et électroniques automobiles de seconde monte (SEEE)
- Appareils de mesure et de contrôle
- Produits et équipements industriels



Ils nous ont fait confiance



Laboratoire COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE



• **Siège social:** GP7, Zone Ind. Ksar Said 2010 La Manouba
 • **Sousse:** CRT Sousse - Pôle de Compétitivité Hammam Maarouf - 4000 - Sousse
 • **Sfax:** Centre de recherche numérique de Sfax Route de Tunis, Km 10, Cité El Ons - 3021 Sfax

(216) 70 146 000
 (216) 73 822 967
 (216) 74 867 770

(216) 70 146 071
 (216) 73 822 966
 (216) 74 867 777

• المقر الإجمالي : ط و 7 المنطقة الصناعية قصر سعيد منوبة 2010
 • سوسة : م م التكنولوجيا - القطب التكنولوجي حمام معروف - 4000 - سوسة
 • صفاقس : مركز الأبحاث الرقمية - 3021 - حي الأنس كم 10 صفاقس

contact@cetime.com.tn

www.cetime.tn