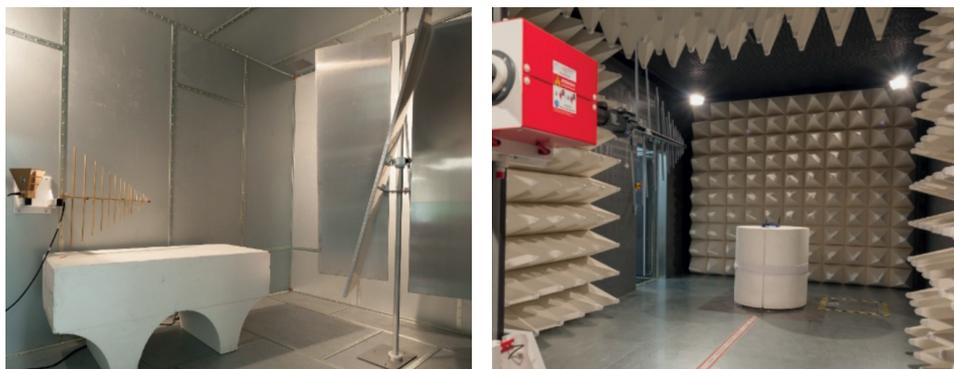


## ESSAIS DE COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

### Tester le comportement électromagnétique dans un environnement

La Compatibilité Electromagnétique (CEM) est une discipline de l'électrotechnique visant à garantir l'aptitude d'un système électronique ou électrique, à fonctionner de façon satisfaisante dans son environnement sans produire de perturbations électromagnétiques (EM) intolérables pour les autres dispositifs présents dans son environnement.

Le laboratoire CEM dispose de moyens d'essais permettant de simuler des ambiances EM génériques (décharges électrostatiques, champ magnétique foudre, transitoires rapides, champs électriques type radio / radar / DECT / GSM / 3G / 4G / WiFi / Bluetooth, etc...) afin de qualifier la robustesse des matériels et de vérifier la compatibilité du rayonnement EM émis avec un déploiement sur site nucléaire.



Notre laboratoire CEM dispose de plusieurs moyens d'essais permettant de caractériser les comportements électromagnétiques d'un dispositif sur son environnement. Parmi eux, deux se distinguent :

- **Chambre réverbérante à Brassage de Modes**

La Chambre Réverbérante à Brassage de Modes (CRBM) est une cavité parallélépipédique dont les murs sont conducteurs (cage de Faraday). Un de ses rôles principaux est de soumettre des équipements électroniques à des forts niveaux de champ électromagnétique afin de vérifier leur robustesse selon des procédures normées par la CEI (Commission Electrotechnique Internationale).

- **Chambre Semi-Anéchoïque**

La chambre semi-anéchoïque est une cage de Faraday qui permet d'isoler le contenu de la cavité des émissions extérieures. A l'inverse de la CRBM les parois internes de cette cavité sont recouvertes de matériaux absorbants.

Ce moyen d'essais est destiné à effectuer des essais d'immunité aux champs électromagnétiques aux fréquences radioélectriques suivant la norme IEC 61000-4-3 sur des matériels d'automatismes industriels. L'objectif est d'absorber toutes les émissions entre une antenne et un objet sous test à l'exception du trajet direct.

## ESSAIS DE COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

MOYENS D'ESSAIS ET MESURES CEM	CARACTÉRISTIQUES
CHAMBRE SEMI-ANÉCHOÏQUE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimension de la cage de Faraday : 7 m x 2,8 m x 3 m</li> <li>- Plateau tournant, mât d'antenne et caméra blindée pilotés par fibres optiques</li> <li>- Capacité de tests en immunité : jusqu'à 30 V/m de 80 MHz à 6 GHz en 61000-4-3</li> <li>- Capacité de tests en émission : mesures IN84 &amp; CISPR 22 de 80 MHz à 18 GHz</li> </ul>
CHAMBRE RÉVERBÉRANTE À BRASSAGE DE MODES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimension de la cage de Faraday : 4,9 m x 3,7 m x 3,1 m</li> <li>- Capacité de tests en immunité : jusqu'à 200 V/m de 250 MHz à 6 GHz en 61000-4-21</li> <li>- Capacité de tests en émission : mesures de puissance totale rayonnée</li> </ul>
BANCS D'ESSAIS D'IMMUNITÉ CONDUITE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Banc de tests en décharges électrostatiques (IEC 61000-4-2)</li> <li>- Générateur de transitoires rapides en salve (IEC 61000-4-4)</li> <li>- Générateur d'ondes de choc (IEC 61000-4-5)</li> <li>- Générateur d'ondes sinusoïdales amorties (IEC 61000-4-12)</li> <li>- Générateur d'ondes oscillatoires amorties (IEC 61000-4-18)</li> </ul>
RÉCEPTEURS ET ÉQUIPEMENTS DE MESURES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyseurs de spectres (9 kHz à 30 GHz) / Récepteur EMI (9 kHz à 26 GHz)</li> <li>- Analyseurs de réseau vectoriel BF et HF (10 Hz à 6 GHz)</li> <li>- Antennes : Fouet, Dipôles accordés, Biconiques, Log Périodiques, Bi-Log, Cornets</li> <li>- Mesureurs de champs magnétique et électrique (exposition des personnes)</li> </ul>

