

C'Est A venir – Des scientifiques engagés dans la lutte anti-terroriste

Voix-off : 0'14 min – 1'25 min.

Saviez-vous que le CEA mène des recherches dans le cadre de la lutte anti-terroriste ?

Armes biologiques, chimiques, radiologiques ou nucléaires, explosifs, les moyens que peuvent utiliser les terroristes sont variés, et les risques sont multiples. Au CEA de nombreux chercheurs travaillent pour mieux comprendre ces risques et développer des outils et des technologies pour les limiter.

Au CEA Gramat, ils s'intéressent plus particulièrement aux ondes électromagnétiques, aux explosifs, ainsi qu'aux armes biologiques ou chimiques qui peuvent être confectionnées avec ces derniers.

Leur objectif ? Aider les autorités françaises à protéger la population et nos installations vitales, civiles et militaires.

Les gares, les aéroports, incluant les avions, sont des infrastructures sensibles, dont la sécurisation est complexe. Elles peuvent être détruites par des explosifs. Il existe différents types d'explosifs, leur détection est difficile et leurs effets variés. Les chercheurs les étudient pour mieux les connaître et mieux les neutraliser.

***1^{ère} intervention de Stéphane Tortel : responsable du laboratoire micro-ondes de forte puissance au CEA Gramat - Direction des Applications Militaires
1'25 min – 2'10 min.***

Bienvenue au centre CEA de Gramat, dans le Lot.

Nous sommes ici sur un site de détonique sur lequel nous évaluons le comportement des explosifs et nous en évaluons les effets destructeurs sur des bâtiments, des véhicules, voire des cabines d'avions.

Ici nous participons au développement d'outils pour la détection de ces explosifs, par exemple pour la sécurisation d'aéroports ou de lieux grands publics. Nous travaillons donc sur un scanner qui permettra de détecter des explosifs qui seraient enfouis

sous les vêtements d'un voyageur grâce à des ondes similaires à celles des téléphones portables. Plusieurs entreprises et organismes français travaillent avec nous sur ce sujet et un prototype sera testé début 2015.

Voix-off : 2'10 min – 2'45 min.

A Gramat, les chercheurs s'intéressent aussi aux ondes électromagnétiques. Ces ondes peuvent perturber les circuits électroniques.

En fait, tous les appareils électriques créent de telles ondes. Par exemple, un scooter dont l'allumage est mal réglé peut créer des parasites sur l'écran d'un téléviseur.

Avec des générateurs d'ondes électromagnétiques plus puissants, des personnes mal intentionnées pourraient perturber les systèmes de sécurité ou les systèmes informatiques d'une entreprise ou d'un équipement public.

2^{ème} intervention de Stéphane Tortel : responsable du laboratoire micro-ondes de forte puissance au CEA Gramat - Direction des Applications Militaires 2'46 min – 3'16 min.

Nous sommes ici dans une installation unique en France. Il s'agit d'une chambre sans écho qui permet d'étudier les effets néfastes des ondes électromagnétiques, notamment de forte puissance. Ici, nous testons les effets perturbateurs, voire destructeurs, que peuvent avoir ces ondes électromagnétiques sur des circuits électroniques, que ceux-ci soient isolés ou intégrés, dans un véhicule par exemple.

La Commission européenne prend très au sérieux ce type de menace. Elle finance notamment un projet, que nous pilotons, qui vise à étudier la vulnérabilité des stations civiles de communication par satellite.

Voix-off : 3'17 min – 3'45 min.

Pour affiner leurs résultats les chercheurs réalisent des simulations numériques d'explosions ou d'attaques électromagnétiques. Ils utilisent pour cela des supercalculateurs extrêmement puissants, comme Tera 100, situé sur le centre DAM-Île-de-France.

Ce couplage entre expérimentations et simulations numériques permet de parvenir à un niveau élevé de précision et donc de protection contre l'ensemble de ces menaces.