



Révision de la menace par les ondes électromagnétiques à haute puissance

Il y a une cinquantaine d'années, les responsables suisses des acquisitions d'armements ont reçu des informations relatives aux impulsions électromagnétiques d'origine nucléaire (IEMN) grâce aux bons contacts de l'EPFZ avec des institutions de recherche américaines. Depuis que les informations en la matière sont disponibles, les mesures en vigueur aux USA sont mises en oeuvre en Suisse pour la protection contre les détonations nucléaires proches du sol. Toutefois, les problèmes électroniques générés en Suisse par de telles explosions étant négligeables, la protection contre les IEMN ne devrait être réalisée que pour les détonations se produisant à haute altitude, entre 40 et 100 km.

Entre-temps, plus de 400 essais pratiques d'IEMN et d'ondes électromagnétiques à haute puissance (HPE) sur des équipement militaires ont démontré que les effets de telles perturbations sont plus faibles que ce qui avait été admis par le passé.

Au travers des décennies, le laboratoire HPE de Spiez a acquis de l'expérience et des connaissances dans ce domaine avec ses dispositifs de contrôles et de mesures, de même que par le biais de conférences et d'un réseau international.

Aujourd'hui, les menaces, regroupées sous l'abréviation « HPE » (High Power Electromagnetics), se composent de l'IEMN, de la foudre et des Interférences Electromagnétiques Intentionnelles (IEMI), rayonnement micro-onde pulsé d'origine non-nucléaire. W+T dispose des compétences requises aussi bien concernant la compatibilité électromagnétique (CEM) que pour remplir les attentes en relation avec les acquisitions auxquelles procèdent armasuisse et les autres clients du DDPS et au sujet de la normalisation internationale. Les appareils électroniques aussi ont été améliorés et offrent, par conséquent, une meilleure résistance aux perturbations. Les contrôles effectués avec les plus fortes sources disponibles en laboratoire n'ont généré sur des systèmes d'engagement modernes non protégés que des perturbations temporaires auxquelles il a été possible de remédier par une coupure de l'alimentation électrique.

L'organe de normalisation arrive à une conclusion similaire dans son document de travail IEC 61000-5-10. A l'avenir, la protection lors des acquisitions et des constructions (ces dernières étant réalisées conjointement avec armasuisse Immobilier) sera réalisée sous la forme de mesures plus simples, appropriées et équilibrées, en fonction de la disponibilité exigée du système.

Auteur: Markus Nyffeler, WTK



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de la défense, de la protection
de la population et des sports (DDPS)

armasuisse

Sciences et technologies S+T



Illustration: environnement de tests du Tiger F-5