



Apport de la technologie des antennes à la sécurité

Les antennes sont des éléments-clés pour les systèmes de communication et de surveillance. S+T suit le développement technologique des antennes et examine les solutions adaptées aux besoins très divers de l'armée suisse.

En fonction du genre d'engagement et des plages de fréquences, des types d'antennes très différents sont développés. Nous connaissons les antennes comme installations fixes sur les toits, les antennes pour les véhicules ou encore les antennes portables (portées sur le corps ou au moyen de manpack). Pour fournir les meilleures performances, il convient de satisfaire au trois contraintes essentielles que sont la forme (dimensions), les caractéristiques de rayonnement et la largeur de bande. De plus, les éléments suivants sont également déterminants: en premier lieu, la compatibilité des différents systèmes avec leurs antennes sur la même plateforme doit être assurée; en deuxième lieu, le respect des conditions environnementales doit être intégré dans l'appréciation; enfin, l'exigence de l'ordonnance RNI (rayonnement non ionisant) doit être garantie. Par des études, des simulations et des tests, S+T rend possible le choix de solutions optimales dans toutes les plages de fréquences.

Pour les systèmes de communication dans le domaine militaire, on peut constater un développement en direction de l'engagement des antennes dites «intelligentes». Les progrès dans la performance du traitement des signaux sont extrêmes. Les systèmes d'antennes avec traitement complexe des signaux étaient antérieurement principalement l'apanage des systèmes radar, tels les antennes réseau à commande de phase (phased array antenna) : Des nouvelles générations d'antennes intelligentes pour les systèmes de communication sont développées ainsi que le traitement des signaux correspondant. Avec les énormes investissements dans les systèmes de communication mobile de la cinquième génération (5G), les technologies des antennes intelligentes progressent rapidement. Les capacités d'essais et d'expertise ainsi que la collaboration avec les hautes écoles et universités garantissent aux utilisateurs militaires l'accès aux meilleures options pour les systèmes de communication ainsi que pour des opérations réussies dans l'espace électromagnétique.

Auteur: Rudolf Bürgi, WTK

Illustration 1: antennes montées performantes

