

ROHDE & SCHWARZ

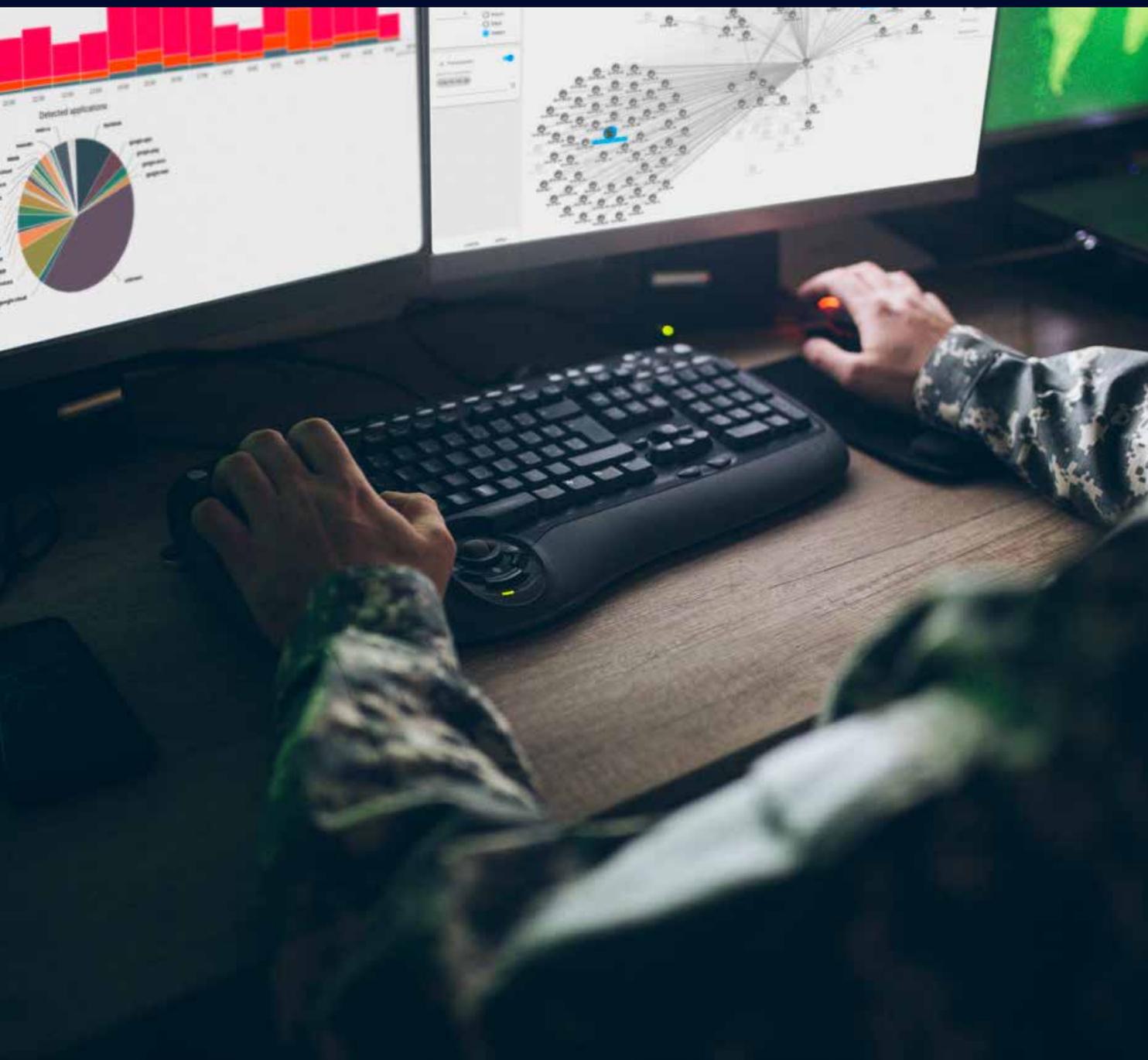
Make ideas real



SYSTÈMES ROEM / GE TERRESTRES

Vue d'ensemble des solutions





**SUPÉRIORITÉ EN MATIÈRE
D'INFORMATION ET
DOMINATION DU SPECTRE**

Le spectre électromagnétique (EMS, ElectroMagnetic Spectrum) : une nouvelle dimension de conflit

Des évolutions rapides et constantes façonnent le monde de l'information actuel. Elles génèrent une forte synergie entre les technologies de l'information et des télécommunications. Par sa plasticité et ses caractéristiques, le spectre électromagnétique constitue un support universel qui permet l'échange d'informations avec la plus grande flexibilité à travers des environnements terrestres, navals, aériens et spatiaux. Le déni d'accès au spectre électromagnétique permet d'entraver ou de contrôler les échanges d'informations, et peut rapidement affecter toutes les activités qui y font appel. En temps de paix, comme dans les scénarios de guerres hybrides ou de conflits de haute intensité, la liberté d'accès au spectre est primordiale pour les acteurs civils et militaires. Le spectre électromagnétique est ainsi devenu un espace de confrontation à part entière où des fonctions tels que la gestion du spectre et la guerre électronique jouent un rôle essentiel pour en garantir l'accès.

Capacité de manœuvre au sein du spectre

Dans le domaine de la défense, le spectre électromagnétique se révèle particulièrement vital au commandement, contrôle, communications, cyberactivités, renseignement, surveillance et reconnaissance (C5ISR : Command, Control, Communications, Computer, Cyber, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance). La gestion du spectre traite de l'usage approprié des ressources de ce dernier par les forces armées. La guerre électronique désigne la fonction qui appuie la domination du spectre, et qui donne ainsi la capacité de manœuvrer au sein de celui-ci en vue de contrôler, défendre, conquérir tout ou partie de celui-ci, ou d'en refuser l'accès à un tiers. Le renseignement d'origine électromagnétique (ROEM) joue, quant à lui, un rôle essentiel pour parvenir à une supériorité en matière d'information. Pour ce faire, il exploite et évalue l'ensemble de l'activité électromagnétique de l'ennemi afin de comprendre ses intentions.

Activités cyber et électromagnétiques (CEMA, Cyber and ElectroMagnetic Activities)

La convergence des technologies de l'information et de communication a engendré une interdépendance de deux domaines initialement séparés : le spectre électromagnétique et le cyberspace. À la croisée de la guerre électronique et du cyberconflit, le spectre électromagnétique est désormais le théâtre d'activités CEMA, que ce soit à des fins de défense, de protection ou d'attaque.

L'expertise de Rohde & Schwarz

Forte des solutions terrestres dernier cri qu'elle propose à la grande variété des plateformes des forces armées, la société Rohde & Schwarz couvre l'intégralité de la chaîne d'interception de signaux ; de la détection du signal à la production d'un renseignement électromagnétique, en passant par le commandement et le contrôle de capteurs et d'effecteurs.

Du produit en sac à dos au système ROEM de grande envergure opérant à l'échelle d'une brigade les solutions Rohde & Schwarz contribuent aux processus de prise de décision du commandement par l'intelligence de situation et le renseignement. Grâce à leurs excellentes performances les systèmes de radiogoniométrie de Rohde & Schwarz fournissent des informations clés qui participent à la localisation des cibles et contribuent à la fusion du renseignement géospatial.



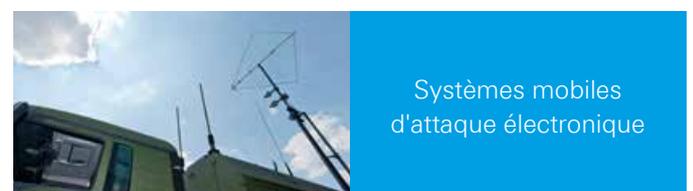
Systèmes stationnaires



Solutions de commandement, de contrôle et d'analyse



Systèmes déployables



Systèmes mobiles d'attaque électronique



Systèmes mobiles d'appui électronique



Systèmes transportables



Solutions portatives

COMMANDEMENT ET CONTRÔLE



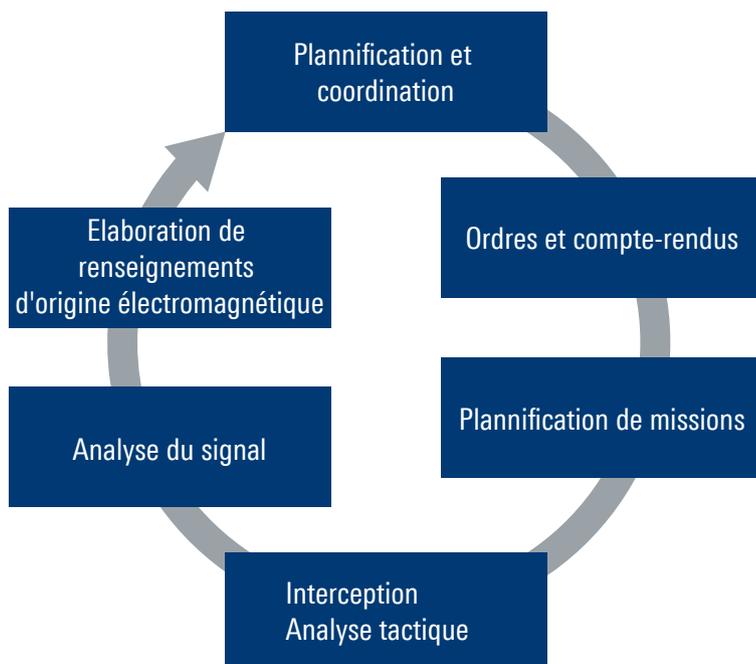
Pour prendre les bonnes décisions, tant sur le théâtre des opérations qu'en métropole, le commandement a besoin d'informations précises sur ce à quoi s'attendre de l'adversaire. Rechercher, structurer et exploiter des informations relatives à l'environnement constitue alors un avantage décisionnel. Ainsi, dans le cadre de scénarios de guerre, tant symétriques qu'asymétriques, il est impératif de disposer des informations les plus exhaustives, les plus précises et les plus actuelles sur ses ennemis. Connaître leurs dispositions et leurs capacités, leurs situations géographiques et leurs intentions est essentiel au processus décisionnel.

Les systèmes terrestres ROEM / GE de Rohde&Schwarz permettent de combiner intelligence de situation et décision afin de mettre en oeuvre les mesures adaptées aux cibles à traiter. Ces systèmes sont en mesure de révéler les positions, dispositions et intentions des ennemis, mais aussi de perturber leur chaîne de commandement et de contrôle. L'agrégation des informations fournies par les systèmes ROEM et GE révèle alors des informations précises, ponctuelles et prédictives. Les commandements tactiques peuvent ainsi élaborer des estimations de la menace ennemie et appuyer les décisions relatives à la planification, au contrôle et à la réalisation d'opérations. Au-delà de la prise en compte de la situation tactique, les systèmes permettent une alerte immédiate ; une fonction qui évite l'effet de surprise de toute action adverse. Le commandement bénéficie ainsi d'avantages décisionnels

et d'une supériorité tactique qui contribuent à protéger les forces amies et alliées.

Les systèmes de Rohde&Schwarz soutiennent les forces armées dès les premières phases de la crise par la planification des missions ROEM et GE. Les objectifs de la mission, la préconnaissance des communications de l'adversaire, les performances des systèmes ROEM et GE, ainsi que la topologie de la zone d'intérêt constituent autant de facteurs cruciaux. La fonction "commandement et contrôle" des systèmes Rohde&Schwarz permet une gestion efficace des ordres et compte-rendus entre les plateformes déployées sur le terrain, quels que soient les structures hiérarchiques adoptées.

Les interfaces ouvertes des systèmes ROEM et GE permettent de fusionner des données avec celles issues d'autres sources. La fonction "commandement et contrôle" des systèmes Rohde&Schwarz permet une gestion efficace des ordres et compte-rendus entre les plateformes déployées sur le terrain, quel que soient les structures hiérarchiques adoptées. Les décisions en matière de commandement et de contrôle des troupes sont ainsi prises au moment opportun dans les centres d'opérations tactiques. Les informations ainsi élaborées permettent la protection des forces et le traitement de cibles tactiques par l'exploitation du spectre électromagnétique.



RENSEIGNEMENTS DE COMMUNICATION



Les systèmes de renseignement de communication (COMINT, COMmunications INTelligence) de Rohde&Schwarz fournissent des informations pertinentes aux dirigeants impliqués dans les décisions stratégiques. Forts de leur capacité à intercepter des communications radio au-delà des frontières d'un pays, ces systèmes permettent de collecter des renseignements cruciaux à distance. Ils permettent la génération et l'actualisation de situations tactiques et stratégiques qui sont à la base des cycles de décisions opérationnelles.

Les systèmes COMINT stratégiques fournissent des informations sur une zone d'intérêt clé. Ils rendent possible une évaluation réaliste des situations et des changements. Ils contribuent à lever le voile sur des menaces et éclairer des situations dans lesquelles l'anticipation et la collecte de renseignements sont recommandés voire obligatoires. En outre, ces systèmes prennent également en charge la fonction d'alerte en identifiant des tendances et des schémas émergents dès les premières phases de crise. Les décideurs politiques et militaires peuvent alors adapter leur stratégie aux circonstances.

Les systèmes COMINT stationnaires permettent d'automatiser les procédures d'interception: détection, géolocalisation, analyse, évaluation du trafic de communication. Ils couvrent généralement la bande HF. La mise à jour de la situation stratégique pourra toutefois être améliorée via une interception tactique VHF/UHF. Rohde&Schwarz est aussi fournisseur de systèmes d'interception par satellite qui permettent de compléter la situation opérationnelle.

Les systèmes COMINT de Rohde&Schwarz prennent en charge l'intégralité du cycle de renseignement de communication. Ils fournissent des outils pour planifier les missions et distribuer les ordres. Ils permettent l'élaboration de base de données COMINT de référence, par l'analyse et le stockage de tous les paramètres des communications interceptées. Cette base de données sera ensuite à l'origine de l'identification et la réidentification des signaux détectés. Cette fonction s'avère particulièrement utile dans le domaine du ciblage.

Grâce à leur sensibilité élevée, les systèmes terrestres COMINT de Rohde&Schwarz peuvent couvrir d'importantes zones d'intérêt au sein de dispositifs de posture permanente de surveillance. Ces systèmes prennent toutes leur dimension dans la fonction "anticipation et connaissance" nécessaire aux décideurs stratégiques.

- ▶ De la HF à la VHF/UHF
- ▶ Renseignement par satellite
- ▶ Détection, classification et traitement automatiques et multivoies des signaux
- ▶ Renseignement réseaux
- ▶ Surveillance des téléphones mobiles
- ▶ Flux de travail de renseignement intégré
- ▶ Zones d'intérêt renseignement
- ▶ Anticipation et connaissance



RECONNAISSANCE RADIO EN MOBILITÉ TACTIQUE



- ▶ Interception de communications radio militaires et non militaires
- ▶ Traitement automatique des signaux
- ▶ Capacités multivoies
- ▶ Radiogoniométrie et géolocalisation
- ▶ Prise en charge des opérations en réseau
- ▶ Configurations indépendantes des plateformes

En combat tactique les exigences essentielles du commandement en matière d'informations sont basées sur la pertinence et la validité temporelle du renseignement. Des forces extrêmement mobiles et des blindés légers de reconnaissance sauront fournir ces informations et ainsi soutenir les opérations intervenant dans l'espace d'affrontement. Pour protéger leurs propres forces et contribuer à l'actualisation de la situation tactique de telles unités peuvent émettre des alertes concernant une menace immédiate.

Des blindés légers de reconnaissance permettent aux opérateurs de mener une reconnaissance radio embarquée au plus près des lignes adverses. Ces plateformes de guerre électronique permettent de mener des opérations dans le spectre électromagnétique en parallèle des opérations tactiques sur le terrain. Elles constituent les yeux du commandement dans la dimension cyber-électronique. Deux ou trois unités mobiles en interfonctionnement permettront de géolocaliser les émetteurs. Autant d'informations qui alimentent la mise à jour de la situation tactique et accroissent la survivabilité au cours de manœuvres de combat.

Des outils intégrés de planification de mission contribuent à identifier les meilleurs sites pour couvrir de manière fiable la zone d'intérêt. En fonction de la mission reçue, les opérateurs peuvent préparer et pré-régler le dispositif d'interception. Les systèmes de reconnaissance radio d'une unité mobile détectent en temps réel des signaux entrants et géolocalisent les émetteurs au sein de réseaux de triangulation. L'analyse du trafic permet de mettre en lumière des comportements anormaux et fournit au commandement des indices supplémentaires dans l'analyse de la menace adverse.

Les véhicules de reconnaissance peuvent opérer en tant que principales unités de guerre électronique (C-ESM, Communication-Electronic Support Measures). Ils sont alors dédiés à une interception tactique des signaux, mais peuvent également contribuer à des missions COMINT de plus grande envergure. Les véhicules impliqués sont agiles, polyvalents, aptes à la survie et durables, et se déploient rapidement.

INTERCEPTION RADIO DÉPLOYABLE

Les unités déployables de reconnaissance radio autorisent des opérations prolongées et fournissent ainsi des informations détaillées sur l'adversaire de proximité. Elles permettent d'assurer une continuité de la chaîne guerre électronique par un dispositif d'interception débarqué, au plus près de la ligne de contact. Cette approche améliore la sécurité des troupes, particulièrement aux échelons tactiques de la compagnie et de la section de combat. Ces systèmes peuvent être déployés à dos d'homme une fois débarqués de leur véhicule. Leurs systèmes antennaires sont parfaitement adaptés à un usage tactique et permettent d'assurer une forte probabilité d'interception dans la zone d'action. Leur encombrement réduit, facilite les opérations de camouflage et de désilhouettage au bénéfice des opérateurs.

Le cas échéant, les systèmes déployables de reconnaissance radio peuvent être exploités à distance. Les opérateurs contrôlent alors le système à distance pour éviter d'être pris à partie. S'attendent à être pris à partie. Ils peuvent ainsi opérer de manière plus sécurisée, particulièrement lorsque des systèmes ou des antennes positionnés sont susceptibles d'attirer l'attention de l'ennemi. Un tel dispositif permet l'actualisation de la situation, intéressant directement les chefs des échelons tactiques du niveau compagnie et section au contact de l'adversaire.

Ces systèmes de reconnaissance radio portables et légers, offrent l'avantage de pouvoir être transportés sur des sites choisis pour leur couverture radio. Un fois déployé, ce dispositif permet une surveillance radio optimale. Ce mode de déploiement convient aussi aux missions de reconnaissance et d'infiltration prolongées en mode couvert. Ces systèmes constituent des options de choix pour des modes de déploiement rapides, temporaires sur des positions avancées dédiées à l'observation de l'adversaire grâce à un SWaP optimisé.

- ▶ Plage de fréquence étendue de la HF à la SHF
- ▶ Surveillance, analyse des signaux, radiogoniométrie et enregistrement
- ▶ Taille, poids et puissance (SWaP) optimisés pour des opérations de terrain efficaces







UNITÉS D'OPÉRATION PORTATIVES



- ▶ Plage de fréquence étendue de 8 kHz à 8 (18) GHz
- ▶ Larges bandes passantes et analyse rapide pour une détection fiable des signaux
- ▶ Affichage efficace sur une Interface Homme Machine en couleur
- ▶ Capacité de localisation directionnelle des émetteurs
- ▶ Faible poids pour des opérations de terrain efficaces

La reconnaissance de zones est une mission qui permet de détecter la présence de l'adversaire et de préciser le contour de son dispositif. Dans ce cadre, la reconnaissance radio portative (à dos d'homme) apporte des informations précieuses sur l'ennemi au moment opportun dans la zone de reconnaissance. Les patrouilles à pied tirent parti de la dissimulation qu'offrent la végétation, la topographie ou les bâtiments. Même à découvert, leur signature visuelle et auditive est peu prononcée. En outre, un équipement portatif d'interception radio permet à son utilisateur de mener des opérations de reconnaissance dans des zones à topographie difficile, inaccessibles à un véhicule. L'équipement peut intercepter des signaux de communication en mode passif sur des unités adverses hors de portée visuelle.

Un équipement d'interception radio portatif peut détecter des émissions et permettre d'en écouter le flux audio, voire de géolocaliser des forces ennemies. Il est modulaire, autorise des missions flexibles et peut en outre fonctionner depuis un véhicule ou être installé sur un site fixe. Économique et portable à dos d'homme, cet équipement d'interception radio peut interfonctionner avec d'autres ressources de reconnaissance de terrain. Il peut fonctionner soit sous forme de système autonome, soit en tant que partie intégrante d'une architecture de reconnaissance globale de plus grande envergure.

Sa faible consommation électrique lui confère une endurance opérationnelle élevée, mais ne l'empêche pas pour autant d'offrir un traitement efficace des signaux. Combinées à sa compacité et son faible poids, ces caractéristiques le qualifient pour les opérations prolongées sur le terrain. Des vues multiples des résultats d'interception – y compris une visualisation des emplacements des émetteurs sur des cartes numériques – permettent d'améliorer la compréhension de la menace tactique immédiate sur le terrain. Cet équipement portable à dos d'homme offre un encombrement optimal. Une exploitation rapide à un emplacement donné et une fiabilité élevée.

BROUILLAGE DES COMMUNICATIONS

Les systèmes de contre-mesures électroniques pour communications (C-ECM, Communications Electronic Counter-Measures) de Rohde&Schwarz offrent au commandement des avantages tactiques décisifs pour ses propres forces armées. Les systèmes se focalisent sur la vulnérabilité des systèmes d'information et de commandement adverses; à savoir leurs communications radio hertziennes. En perturbant ces liaisons de communication, les systèmes de brouillage contribuent à désorganiser les capacités de commandement et de contrôle de l'adversaire, et ainsi en diminuer son efficacité tactique.

Intégrées à des véhicules adaptés, les unités de brouillage couvrent de larges plages de fréquences, soit en HF, soit en VHF/UHF/SHF. Interconnectés en toute transparence aux réseaux GE de Rohde&Schwarz, les systèmes C-ECM se montrent hautement performants. Les équipements de brouillage intelligent (Smart Jamming) permettent de se focaliser sur des signaux hostiles spécifiques, tout en préservant les communications des forces armées amies et alliées. Grâce à leur importante largeur de bande en temps réel et leur traitement rapide des signaux, ces équipements peuvent brouiller même les communications radio à sauts de fréquences les plus rapides, induisant ainsi un contrôle inégalé du spectre.

Les systèmes C-ECM de Rohde&Schwarz prennent en charge des capacités approfondies de planification de mission et d'évaluation de brouillage. Leur conception modulaire et leurs excellentes caractéristiques en réception permettent de brouiller efficacement des liaisons de communication même hautement sécurisées. Les systèmes C-ECM peuvent être adaptés à un large panel d'exigences opérationnelles

- ▶ Brouillage sélectif de réseaux radio, de 1,5 MHz à 6 GHz
- ▶ Brouillage intelligent pour une perturbation des communications à sauts de fréquences
- ▶ Fonctionnalité C-ESM complémentaire pour des modes de brouillage avancés
- ▶ Configuration flexible pour une intégration à des plateformes adaptées
- ▶ Intégration transparente des systèmes C-ESM de Rohde&Schwarz
- ▶ Déploiement et retrait rapides



LE RENSEIGNEMENT ÉLECTRONIQUE PERFORMANT (ELINT)





Les solutions de renseignement électronique (ELINT, ELectronic INTelligence) de Rohde&Schwarz consistent en des systèmes avancés de recherche, collecte, mesure et analyse. Ils apportent une connaissance de paramètres radar essentielle pour tenir à jour les bases de données d'émetteurs radar. Le contenu de ces bases permet d'automatiser l'identification des émetteurs des plateformes hostiles les plus récentes. Aussi ces systèmes soutiennent l'identification des cibles et contribuent à l'intelligence situationnelle en cours d'opérations. En outre, les solutions ELINT constituent un prérequis à des alertes avancées fiables et soutiennent l'auto-protection des propres plateformes d'une armée.

Les systèmes ELINT de Rohde&Schwarz peuvent intercepter et analyser des signaux issus de radars de dernières générations. Ces derniers comprennent les radars multifonctions qui opèrent simultanément dans plusieurs modes ou qui basculent rapidement leurs paramètres d'émission pour répondre à des objectifs multiples. Les systèmes traitent numériquement les formes d'onde avancées, effectuent des enregistrements de haute qualité et offrent des capacités d'analyse efficaces. Grâce à leur sensibilité élevée, les systèmes ELINT de Rohde&Schwarz interceptent également des signaux émis à des niveaux de puissance très bas, même sur de longues portées.

De plus, les systèmes ELINT de Rohde&Schwarz traitent aussi les signaux radar dans la bande VHF/UHF. Intégrés à des plateformes appropriées, les systèmes éprouvés sur le terrain se focalisent sur la fonctionnalité et l'exploitabilité par l'opérateur. Ils ont fait la preuve de leur capacité à exploiter avec succès les environnements radar modernes et complexes.

- ▶ Radars LPI (Low Probability of Intercept)
- ▶ Radars SSR (Solid-state radars) basse puissance
- ▶ Radars multifonctions (AESA/PESA)
- ▶ Radars bande K
- ▶ Radars d'alerte avancée longue portée VHF/UHF



SURVEILLANCE DES TÉLÉPHONES CELLULAIRES

Les missions effectuées dans le cadre de guerres asymétriques s'appuient tout particulièrement sur les résultats de reconnaissance issus de communications par téléphone mobile. Ici, entre autres tâches de reconnaissance, les systèmes peuvent identifier les téléphones des personnes, vérifier leur présence, ou encore intercepter simultanément toute communication sur l'intégralité des bandes de fréquence. Rohde & Schwarz propose une gamme étendue de solutions couvrant ce type d'exigences dans n'importe quel scénario.

Les systèmes de surveillance passifs des téléphones mobiles peuvent identifier des téléphones cellulaires, estimer leur position, les suivre et acquérir le contenu des communications. Les systèmes passifs opèrent de manière furtive et sont en mesure d'intercepter toute liaison de téléphonie cellulaire GSM à proximité. Les systèmes actifs, quant à eux, simulent une station d'émission-réception de base (BTS, Base Transceiver Station) d'un opérateur de réseau, et peuvent complètement contrôler les téléphones cellulaires au sein de leur zone de couverture propre, et ce sur toutes les technologies (GSM, UMTS et LTE). Ces deux types de systèmes apportent des capacités spécifiques et peuvent se déployer de manière combinée pour réaliser des tâches de surveillance exhaustives et une localisation précise de cibles. Les centres d'évaluation traitent les données interceptées induisant ainsi une collecte efficace des renseignements.

Pour optimiser les résultats d'une session de surveillance, il s'avère nécessaire de configurer les systèmes avec des valeurs issues de réseaux réels. C'est là qu'interviennent les systèmes d'analyse de réseaux cellulaires de Rohde & Schwarz qui, permettent de mesurer et de visualiser ces paramètres réseaux. Les systèmes analysent les structures et en lisent les paramètres. Les résultats obtenus contribuent à optimiser les paramètres du système de surveillance, garantissant ainsi la réussite de la mission.

Dans une ère où les réseaux WI-FI sont omniprésents, des données supplémentaires sont disponibles. Ainsi, les paramètres des points d'accès et des unités mobiles fournissent de précieuses informations. Les opérateurs peuvent alors les évaluer et les corrélérer avec les interceptions issues de réseaux de téléphonie cellulaire, obtenant ainsi autant d'éclaircissements supplémentaires.

- ▶ Solutions actives multivoies embarquées en véhicule pour 2G/3G/4G
- ▶ Solutions actives multivoies portables (sac à dos) pour 2G/3G/4G
- ▶ Systèmes de surveillance passifs toutes bandes
- ▶ Analyse des réseaux mobiles
- ▶ Capacités de localisation
- ▶ Interception et évaluation de flux Wi-Fi

RENSEIGNEMENT SATELLITAIRE



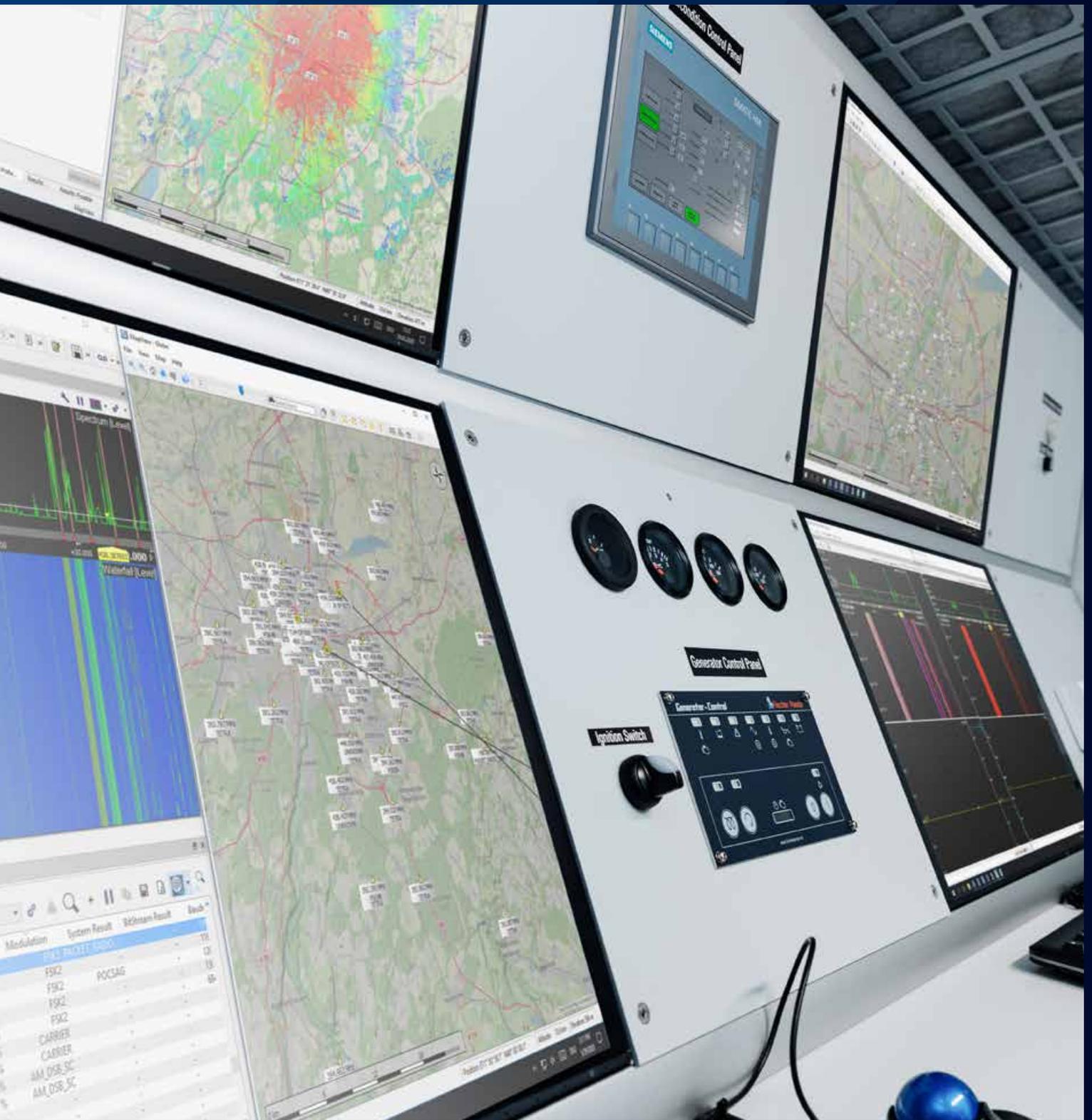
Le service mobile par satellite (MSS, Mobile Satellite Service) permet l'échange d'informations dans des zones dépourvues d'infrastructure de communications. Ce service sert également à échapper à l'interception sur les lignes fixes et les téléphones mobiles nationaux. Le recours au service VSAT/FSS (Very Small Aperture Terminal / Fixed Satellite Service) est également en hausse, particulièrement pour les liaisons de données. Pour intercepter ces communications, Rohde&Schwarz propose différents systèmes d'interception satellitaire. Ces systèmes sont en mesure de détecter des cibles, d'en révéler l'emplacement, d'intercepter des communications, de surveiller des zones et de compléter les systèmes d'interception dédiés aux réseaux terrestres en matière de renseignement.

Les systèmes de surveillance de téléphonie par satellite de Rohde&Schwarz prennent en charge les normes des principaux opérateurs MSS. Ceux-ci sont notamment Inmarsat, Iridium et Thuraya. Les systèmes de surveillance VSAT prennent également en charge les normes établies, telles que SCPC et DVB-S/S2/S2X, et étendent déjà ces capacités à des technologies VSAT plus efficaces et plus sophistiquées, issues notamment de chez iDirect, Gilat, Viasat et Hughes. Les solutions de renseignement satellitaire VSAT de Rohde&Schwarz prennent en charge l'interception sortante et/ou entrante, même dans des scénarios CIC (Carrier-In-Carrier).

L'offre de Rohde&Schwarz en matière de solutions de renseignement satellitaire s'étend de solutions tactiques flexibles jusqu'à des systèmes stratégiques complexes dédiés à une interception de masse en continu sur le long terme de plusieurs satellites. Pour des opérations flexibles sur le terrain, les systèmes tactiques de renseignement satellitaire sont souvent embarqués dans un véhicule ou un avion. Ils peuvent cependant fonctionner sous la forme d'unités transportables sur différents sites. Pour accroître la réussite des missions, Rohde&Schwarz propose des systèmes hybrides qui sont en mesure d'intercepter simultanément plusieurs normes MSS.

- ▶ Systèmes d'interception tactiques
- ▶ Systèmes d'évaluation et d'interception stratégiques
- ▶ MSS : Inmarsat notamment BGAN, Thuraya, Iridium et Globalstar
- ▶ FSS : gamme étendue de technologies VSAT et SCPC

SOLUTIONS CLÉS EN MAIN



Rohde&Schwarz développe, conçoit et fabrique des produits à la pointe de la technologie conformes aux meilleures normes de qualité, les intègre et les combine pour créer des solutions clés en main extrêmement efficaces. La conception en systèmes modulaires tant du matériel que des logiciels permet d'adapter les solutions les plus modernes aux besoins opérationnels uniques du client. En outre, la modularité avancée des solutions autorise des évolutions ultérieures à partir d'une configuration initiale.

Pour proposer des interfaces utilisateur optimisées, Rohde&Schwarz a pris en compte les retours d'expériences et d'informations d'opérateurs. Éprouvés sur le terrain, les logiciels des systèmes proposent une automatisation poussée des tâches d'interception au plus près du processus d'élaboration du renseignement notamment la planification des missions, l'évaluation et la génération des rapports. Ces logiciels garantissent une flexibilité adaptable aux flux de travail en fonction des exigences particulières des forces armées.

En termes d'élaboration de systèmes terrestres ROEM et GE, Rohde&Schwarz dispose d'une solide expérience de la conception jusqu'à la mise en service et le maintien en condition opérationnelle tout au long du cycle de vie, l'entreprise propose des services exhaustifs. Nos normes internes garantissent une gestion minutieuse de la qualité, une structure organisationnelle efficace, et nos équipes de projet affichent des années d'expérience en matière de technologies ROEM et GE ; l'ensemble constituant un socle robuste pour la satisfaction de notre clientèle.

Rohde&Schwarz propose des programmes de formation à l'exploitation et à la maintenance des systèmes ROEM et GE.

Ces formations permettent une exploitation aboutie des systèmes ainsi qu'une autonomie avancée pour la satisfaction de nos clients.

Les systèmes Rohde&Schwarz intègrent des outils de supervision permettant de surveiller en continu et en permanence (24/7) l'état de fonctionnement de tous les dispositifs et paramètres système. Des routines d'auto-étalonnage et des procédures de diagnostic intégrées des composants fondamentaux viennent compléter le concept de maintenance moderne.

Grâce à ses contrats de niveau de service (SLA, Service Level Agreement), Rohde&Schwarz fournit une prise en charge tout au long du cycle de vie des systèmes terrestres ROEM et GE. Celle-ci comprend des mises à jour logicielles, des mises à niveau matérielles, des formations plus étendues, ou encore des services de maintenance préventive et corrective, notamment la mise à disposition de pièces de rechange pour une exploitation réussie sur le long terme des systèmes terrestres ROEM et GE.

PRODUITS

ANTENNES

La gamme de produits Rohde & Schwarz englobe un panel étendu d'antennes passives et actives haute sensibilité. Destinées à des usages stationnaire et mobile, ces antennes fournissent une couverture complète de la plage de fréquence, de 100 Hz à 40 GHz et au-delà. Leurs capacités de large bande minimisent le nombre d'antennes nécessaires à la couverture de plages de fréquence étendues.



RÉCEPTEURS DE SURVEILLANCE

Une gamme exhaustive de récepteurs de radio-surveillance permet de rechercher des sources de brouillage et de réaliser des interceptions précises de 8 kHz à 26,5 GHz, voire jusqu'à 100 GHz, au moyen de convertisseurs de fréquence.



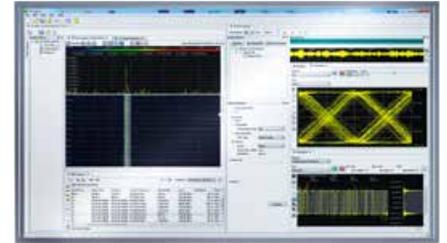
RADIOGONIOMÈTRES

La gamme de radiogoniomètres Rohde & Schwarz s'étend d'instruments portables à des radiogoniomètres à balayage à haute vitesse. Elle couvre toutes les applications de radiolocalisation et de goniométrie. Les capacités innovantes de basculement en mode actif/passif intégrées aux antennes contribuent à adapter les radiogoniomètres à n'importe quel environnement de signaux.



ANALYSES DES SIGNAUX

Les systèmes d'analyse des signaux permettent de classifier, démoduler et décoder des signaux. Aussi bien automatiquement que manuellement, ils analysent des signaux diversifiés et hautement complexes, et peuvent les enregistrer à des fins d'analyse hors ligne. En outre, les algorithmes intégrés de détection de signaux autorisent un fonctionnement automatique des systèmes COMINT.



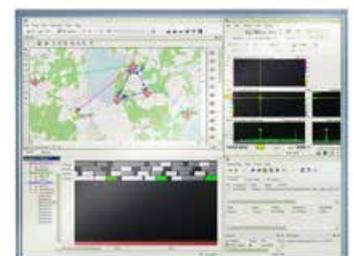
COMPOSANTS SYSTÈME

Pour commuter des trajets de signaux, surveiller l'état d'un système ou faire tourner une antenne directionnelle, Rohde & Schwarz propose des composants système qui répondent à n'importe quelle exigence.



LOGICIELS SYSTÈME

Les logiciels système de Rohde & Schwarz contrôlent les dispositifs, détectent, classifient et traitent les signaux, stockent les interceptions, analysent le trafic des communications, contrôlent les flux d'information, élaborent une situation tactique et soutiennent les opérateurs dans bien d'autres tâches.



PRODUITS

RENSEIGNEMENT SATELLITAIRE

L'offre de Rohde&Schwarz en matière de solutions de renseignement satellitaire s'étend de solutions MSS* tactiques flexibles jusqu'à des systèmes stratégiques complexes dédiés à une interception de masse en continu sur le long terme de plusieurs systèmes MSS et FSS*.

* Mobile Satellite Service (service de satellite mobile)

** Fixed Satellite Service (service de satellite fixe)



SURVEILLANCE DES TÉLÉPHONES MOBILES

Les systèmes de surveillance actifs pour la téléphonie mobile de Rohde&Schwarz s'étendent de solutions portatives en sac à dos multi-normes et multi-voies à des configurations de grande envergure embarquées en véhicule. Les systèmes passifs consistent en des installations puissantes, capables d'intercepter l'intégralité des bandes 2G.



DE L'AVANT VENTE À LA MAINTENANCE.

Le groupe électronique Rohde & Schwarz propose des solutions innovantes dédiées aux domaines d'activités suivants : test et mesure, radiodiffusion et média, communications sécurisées, cybersécurité, test et surveillance de réseaux. Fondée il y a plus de 80 ans, la société indépendante dont le siège social se situe à Munich, en Allemagne, dispose d'un vaste réseau de vente et de service avec des filiales dans plus de 70 pays. L'évolution du paysage politique à l'échelon mondial, l'accroissement de la diversité des communications sans fil et la présence de menaces asymétriques rendent plus difficiles la détection et la poursuite des terroristes et du crime organisé. Des concepts modulaires et des solutions personnalisées sont nécessaires à une adaptation précise des systèmes de surveillance au nombre sans cesse croissant de nouveaux équipements et normes de communication.

La gamme étendue de systèmes et d'instruments de Rohde & Schwarz permet aux agences gouvernementales et aux forces armées d'accélérer le processus de collecte d'informations et de détection d'émetteurs, dans le cadre de missions de gestion de crise et de maintien de la paix. Les utilisateurs impliqués dans la sécurité intérieure et extérieure, la surveillance du spectre et l'exploitation des réseaux travaillent avec des solutions de surveillance Rohde & Schwarz.



Service à valeur ajoutée

- ▶ Mondial
- ▶ Local et personnalisé
- ▶ Spécifique du client et flexible
- ▶ Qualité sans compromis
- ▶ Fiabilité à long terme

Rohde & Schwarz

Le groupe électronique Rohde & Schwarz propose des solutions innovantes dédiées aux domaines d'activités suivants : test et mesure, radiodiffusion et médias, communications sécurisées, cybersécurité, test et surveillance de réseaux. Fondée il y a plus de 80 ans, la société indépendante dont le siège social se situe à Munich, en Allemagne, dispose d'un vaste réseau de vente et de service avec des filiales dans plus de 70 pays.

www.rohde-schwarz.com

Conception de produits durables

- ▶ Compatibilité environnementale et empreinte écologique
- ▶ Efficacité énergétique et faibles émissions
- ▶ Longévité et coût global d'acquisition optimisé

Certification qualité
ISO 9001

Gestion environnementale certifiée
ISO 14001

Formation Rohde & Schwarz

www.training.rohde-schwarz.com

Service client Rohde & Schwarz

www.rohde-schwarz.com/support

