

Les logiciels d'application – une aide précieuse dans bien des mesures

Bien des mesures sont beaucoup plus faciles à réaliser avec l'assistance d'un ordinateur qu'« à la main ». C'est la raison pour laquelle Rohde & Schwarz a conçu une série de logiciels aidant à résoudre les problèmes les plus divers. Ces logiciels – disponibles sous forme de notes d'application – tournent sous Windows 3.1, Windows 95 et Windows NT 4.0.

MobiDemo est un logiciel d'application simplifiant le test de composants, tels qu'amplificateurs ou filtres, pour différents systèmes de radiocommunications mobiles. Ces composants doivent être attaqués par des signaux présentant une très faible erreur intrinsèque. Les signaux de sortie des composants sont alors analysés pour détecter les distorsions, telles que dégradation de la qualité de la modulation ou de la réjection de la puissance sur les canaux adjacents. Les normes supportées sont W-CDMA/AMRC-LB, CDMA/AMRC selon IS95, Iridium et PHS. Dans MobiDemo, quelques clics de souris suffisent à régler le générateur de signaux vectoriel SMIQ [1] sur le type de modulation ainsi que sur les fréquences et niveaux désirés. Ces signaux de test sont alors appliqués au dispositif à mesurer. Le signal de sortie de ce dernier est mesuré à l'analyseur de spectre FSE [2], également programmé en conséquence par MobiDemo (fig. 1). Pour la mesure de la puissance sur les canaux adjacents en W-CDMA/AMRC-LB, en particulier, les propriétés spéciales des signaux et les spécifications généralement sévères imposent à cet égard un réglage minutieux du FSE. MobiDemo optimise automatiquement les réglages et indique les résultats des mesures en numérique et sous forme de courbe. Si le FSE utilisé est doté de l'option ordinateur FSE-B15 et d'un second bus CEI, MobiDemo peut également être exécuté sur le FSE.

Une autre note d'application offre un certain nombre de programmes utiles de conversion. Ainsi, le **Power Unit Calculator** convertit les puissances de W en dBm, et inversement, et indique les tensions associées sur 50 Ω en V ainsi qu'en dB μ V. Le **VSWR Calculator** calcule à partir du coefficient de réflexion en % le ROS, l'affaiblissement de réflexion en dB ainsi que la réflexion de puissance en %, et inversement. Il permet en outre d'estimer l'erreur de mesure due à la désadaptation éventuelle entre générateur et charge. Si l'on indique le coefficient de réflexion de source du générateur et le coefficient de réflexion à l'entrée du composant qui lui est raccordé, le programme calcule les limites maximale et minimale de l'erreur due à la désadaptation et les indique en % et en dB.

Il faut souvent mesurer la réponse en fréquence d'un filtre, d'un amplificateur, d'un coupleur ou de tout autre dispositif, mais que faire quand on n'a pas d'analyseur de réseau ? L'alternative à la mesure manuelle au générateur de signaux et au wattmètre ou récepteur est d'utiliser **FreRes** (fig. 2). Ce logiciel n'offre pas, bien sûr, la convivialité ni la vitesse d'un analyseur de réseau, mais supporte toute une série de générateurs et indicateurs de Rohde & Schwarz, du wattmètre à l'analyseur de spectre, en passant par les récepteurs de mesure – et on peut donc prendre ce qu'on a sous la main. La gamme de fréquence s'étend de la BF aux hyperfréquences (suivant le générateur), la dynamique dépendant de l'indicateur et allant jusqu'à plus de 100 dB (pour un récepteur ou un analyseur de spectre). FreRes offre néanmoins une certaine convivialité, avec étalonnage compensant la réponse de base des appareils de mesure et câbles de liaison, visualisation graphique des résultats des mesures, axes de fréquence linéaire et

logarithmique, mise automatique à l'échelle du diagramme d'analyse en abscisses et en ordonnées ainsi que diverses possibilités de documentation des résultats des mesures.

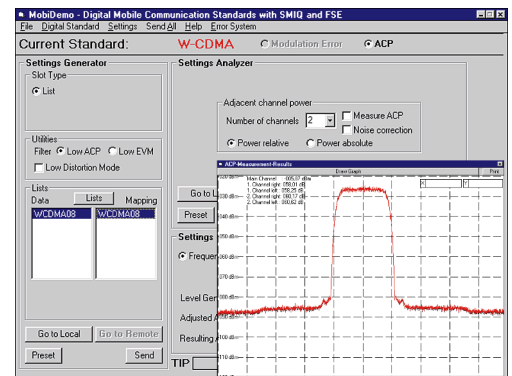


Fig. 1 Interface utilisateur du logiciel MobiDemo.

Le générateur de modulation I/Q AMIQ [3] est une source de modulation programmable en toute liberté pour un très large éventail d'applications. Le logiciel WinQSIM fournit à cet effet une interface très conviviale pour le calcul des signaux les plus divers. Tous les utilisateurs auxquels ces possibilités ne suffisent pas et qui souhaitent calculer eux-mêmes leurs signaux peuvent

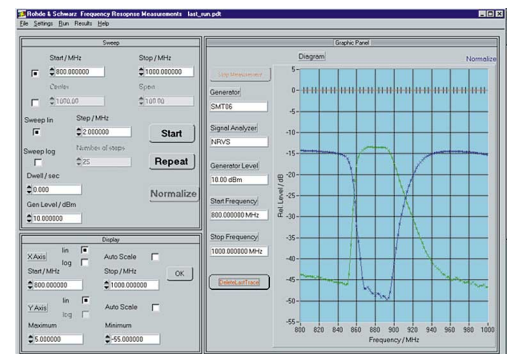


Fig. 2 Réponse en fréquence d'un duplexeur, mesurée à l'aide du logiciel FreRes.

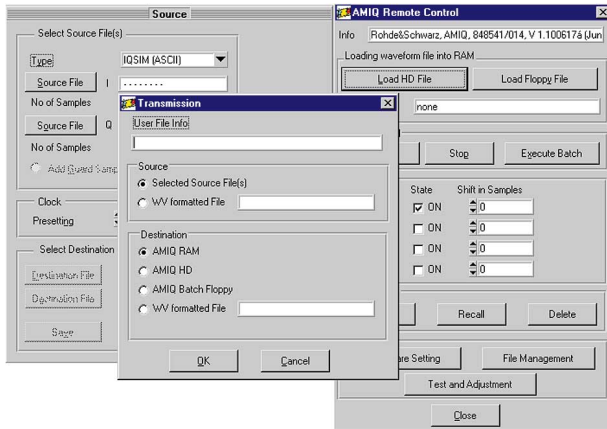


Fig. 3
Le logiciel AMIQ-K2 permet de transférer des formes d'onde quelconques dans le générateur de modulation I/Q AMIQ.

bénéficier de l'assistance du **logiciel AMIQ-K2** (fig. 3). AMIQ-K2 permet de transférer dans l'AMIQ des formes d'onde quelconques se présentant sous forme de fichiers. Les formats de fichiers les plus divers sont acceptés, dont ceux générés par des programmes de calcul mathématique tels que MathCad ou MatLab. Les signaux COFDM pour DAB et DVB terrestre, calculés à l'aide du logiciel DAB-K1, sont également supportés. La transmission à l'AMIQ peut s'opérer aussi bien via le bus CEI que par l'interface série RS 232 C de l'AMIQ. Les principales fonctions de l'AMIQ, telles que tension de sortie,

fréquence d'horloge ou gestion des fichiers, peuvent être commandées à l'aide du logiciel AMIQ-K2.

Albert Winter

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Klier, J. : Générateurs de signaux SMIQ – Modulations numériques de haute qualité jusqu'à 3,3 GHz. Actualités de Rohde & Schwarz (1997), N° 154, p. 4–6.
- [2] Wolf, J. : Analyseur de spectre FSE à option FSE-B7 – L'analyse vectorielle, indispensable en radiocommunications numériques. Actualités de Rohde & Schwarz (1996), N° 150, p. 19–21.
- [3] Kerchen, W. ; Tiepermann, K.-D. : Générateur de modulation I/Q AMIQ – Génération conviviale de signaux I/Q complexes. Actualités de Rohde & Schwarz (1998), N° 159, p. 10–12.

Les notes d'application sont disponibles auprès de toutes les agences Rohde & Schwarz sous les références suivantes :

MobiDemo , Program for Generation and Analysis of Communication Signals Note d'application 1MA11_0E	Code 160/09
Conversion Calculators for Power Units and VSWR/Reflection Note d'application 1MA12_0E	Code 160/10
Program for Frequency Response Measurements FreRes Note d'application 1MA09_0E	Code 160/11
AMIQ-K2 , Program for Transfer of I/Q Data of Different Formats to AMIQ Note d'application 1MA10_0E	Code 160/12