

## DAB

Thomas Engel (texte et photo)

DAB, qu'est-ce que c'est? DAB = *Digital Audio Broadcasting*. C'est un procédé de transmission numérique des signaux radio dans l'atmosphère. Les signaux peuvent aussi être diffusés par câble ou via satellite. La plage des fréquences utilisées se situe entre 30 MHz et 3 GHz. Un autre procédé de même nature existe pour les signaux vidéo et TV, le DVB = *Digital Video Broadcasting*.

Le développement et la réalisation d'un réseau DAB devant couvrir si possible la totalité de notre territoire ont été entrepris en 1999. Au début, seuls les signaux de la SSR étaient transmis. De plus en plus d'émetteurs privés s'y sont ajoutés à partir de 2007, et la mise en place du réseau était pratiquement achevée en 2009. Toutes les zones densément peuplées de Suisse et la totalité des grands axes de communication sont maintenant desservies. Le grand avantage de cette technique réside dans la réception sans parasites et dans son excellente qualité sonore. En plus de la transmission du son, la norme DAB (MUSICAM) autorise aussi la transmission d'autres signaux d'information, ce qui améliore encore l'utilité de la radio DAB: des informations sur la circulation et sur la météo et bien d'autres encore peuvent être transmises de surcroît.

Ces très nombreux avantages de la radio DAB par rapport à l'ancien système OUC (FM) ont conduit à une pénurie de canaux sur le réseau DAB. C'est pourquoi on est passé dès le 17 octobre 2012 à la nouvelle norme DAB+, un nouveau développement de la norme DAB bien connue. Les perfectionnements apportés au procédé permettent de diffuser un plus grand nombre d'émetteurs sur la même bande passante. A moyen terme, tous les anciens programmes DAB vont passer à la nouvelle norme DAB+, mais cela n'aura pas que des avantages! Aujourd'hui, une radio OUC des années soixante peut encore recevoir ces signaux. Il en va tout autrement avec le DAB: des récepteurs âgés de trois ou quatre ans ne pourront plus recevoir les signaux DAB+. Ils seront donc inutilisables lorsque nous aurons partout passé à la nouvelle norme. Veuillez donc, lorsque vous achèterez un appareil DAB que celui-ci supporte la nouvelle norme DAB+. De plus, le logiciel devra pouvoir être mis à jour en cas de besoin pour que le récepteur puisse continuer à être utilisé après de futurs développements de la norme.

Il faut ajouter ici que la disparition des signaux OUC (les anciens signaux FM en modulation de fréquence) est également programmée, bien que la date définitive ne soit pas encore connue. Le Conseil fédéral a décidé à fin octobre 2011 de ne plus attribuer de fréquences OUC. Désormais, seules des concessions DAB+ seront distribuées. Chaque concession OUC qui ne sera plus utilisée va dès lors devenir caduque. Ce n'est donc plus qu'une question de temps jusqu'à la disparition complète des signaux OUC. Etant donné que les concessions sont coûteuses et que de nombreux offrants veulent passer au DAB+, nul doute que quelques concessions FM ne vont pas tarder à expirer...

Il existe heureusement maintenant des récepteurs DAB+ de bonne qualité et de prix avantageux. Le marché propose des autoradios, des récepteurs

portables et des composants DAB+ pour les installations stéréo de différents fabricants. Des producteurs tels que Pure offrent même des appareils avantageux à moins de cinquante francs.

### DAB+

Comme déjà évoqué, le procédé DAB+ permet de transmettre un plus grand nombre d'émetteur sur la même bande passante. Conséquence: le débit exprimé en kbit/s est moins élevé pour chacun des canaux pris séparément. Il a donc fallu descendre de 160 kbit/s (DAB/MUSICAM) à 80 kbit/s (DAB+/HE AAC v2) pour pouvoir répondre aux exigences de qualité avec ce débit réduit. Reste à voir si la qualité habituelle pourra être préservée sans artifices de l'électronique. Aujourd'hui et en laboratoire, il semble que la nouvelle norme HE AAC v2 (qui comprend de surcroît une protection contre les erreurs de transmission) a pu répondre aux exigences qualitatives.



Quant à savoir si la qualité habituelle sera préservée pour l'utilisateur au quotidien, cela reste à voir. Avec le procédé OUC, les signaux audio étaient encore audibles lorsque la réception était mauvaise. Certes, plus les signaux étaient faibles, plus fort était le bruit de fond, mais le signal audio était encore audible. Avec le nouveau procédé DAB, le signal audio devient inaudible en dessous d'une certaine intensité du signal. Comme le DAB+ ne transmet que moitié moins de données qu'auparavant, on peut toutefois espérer que la réception sera quelque peu améliorée par rapport à l'ancien DAB.

La protection supplémentaire contre les erreurs introduite avec le DAB+ permet au récepteur de détecter et de corriger les signaux corrompus. Il s'agit là d'un procédé théorique connu depuis une cinquantaine d'années, dénommé Reed-Solomon-Codes. Il est mis en œuvre dans nombre d'applications techniques depuis longtemps. Les applications connues se trouvent notamment dans les disques audio compacts (CD), dans la communication mobile et en technique spatiale. Ce procédé repose sur la transmission des données par blocs successifs. Le récepteur détecte immédiatement si un bloc isolé (de huit bits la plupart du temps) est complet ou si son contenu a été modifié. Un algorithme mathématique permet de détecter une perte ou une modification des données transmises. Il est ensuite possible de reconstruire le bloc complet tant que l'altération ne dépasse pas un certain seuil.

*A suivre...*