

La France accuse un retard absurde dans le domaine des systèmes numériques destinés aux radioamateurs et amateurs radio. Au sein de l'Europe, elle est de plus en plus isolée et plus grave encore, techniquement à la traîne... Ayant traité récemment des possibilités offertes par le modem digital AOR 9000 MK2, nous étions soucieux de tester une paire de transceivers D-Star. Grâce à Icom France, c'est chose faite. Les résultats se sont montrés très concluants...

Le D-STAR en test

Par Robert Saint-Priest & Yves Saint-Clair



En préambule, il nous paraît important de dénoncer l'attitude particulièrement rétrograde de nombreux radioamateurs français. Dès qu'on leur parle d'informatique et d'Internet, ils lèvent les bras au ciel et d'une même voix s'insurgent en disant que ce n'est pas de la radio... On rencontre à peu près les mêmes réactions, dès qu'on aborde la question des nouveaux matériels numériques. Une position bien ringarde pour les jeunes générations qui elles ont été baignées dans l'informatique pratiquement depuis leur naissance ! En rejetant le progrès et du même coup les nouvelles technologies, les anciens ne font qu'élargir encore le fossé qui les sépare des jeunes. Ils s'isolent encore un peu plus et ce n'est certainement pas en réagissant de la sorte qu'ils vont susciter un quelconque intérêt pour le radioamateurisme ! Ce n'est certainement pas en se cramponnant à la CW que les indicatifs vont susciter des vocations... Il faut savoir vivre avec son époque !

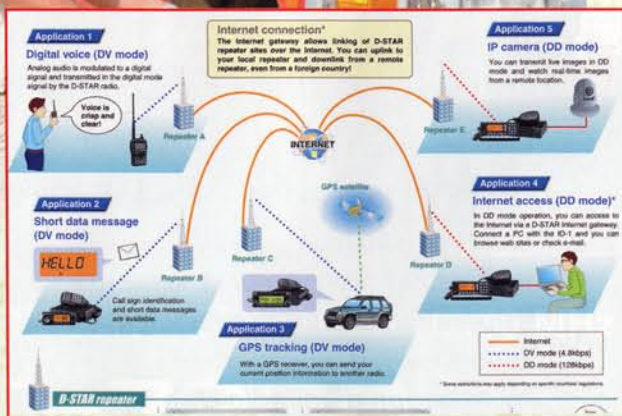
TESTS SUR LE TERRAIN

Le but de ce dossier est de vous présenter ce que l'on peut attendre des transceivers numériques. Nous nous sommes essentiellement intéressés à la phonie. Dans notre cas, ils ont été essayés sans passer par des relais car en France, on les compte sur les doigts d'une seule main... Les tests ont donc été majoritairement réalisés en direct, c'est à dire en simplex, ainsi que via un transpondeur. A chaque fois, des comparaisons étaient faites en mode analogique et en mode numérique. Ainsi, après avoir présenté, il y a déjà un bon moment le système D-Star sur un plan théorique, nous avons jugé bon de vous le faire découvrir sous un autre angle. En l'espèce, de manière plus concrète, c'est à dire du côté des utilisateurs. Avantage des postes retenus pour l'occasion. Il s'agissait de deux portatifs IC-E92D hybrides (analogiques & numériques), associés à des micros HP GPS. Ces transceivers sont de bi-bandes

VHF-UHF. Ils fonctionnent en numérique uniquement sur la bande B (VHF ou UHF). En bande A, on opère en analogique et l'on bénéficie en plus d'une réception large bande supplémentaire.

SPECIFICITES D-STAR

Le portatif Icom IC-E92D peut se trouver utilisé en analogique, mais aussi et surtout en mode vocal numérique (phonie) et en transmission de données à basse vitesse en TX - RX. On peut aussi le connecter à un récepteur GPS. Ce dernier devra être compatible avec une sortie RS 232, format NMEA, 4800 ou 9600 bauds. Il offrira d'autre part, la faculté d'émettre et de recevoir des données de position... L'idéal sur le plan du confort d'utilisation étant de se munir du micro optionnel HM 175 GPS.



© Photos de couv : Aquatic Concept



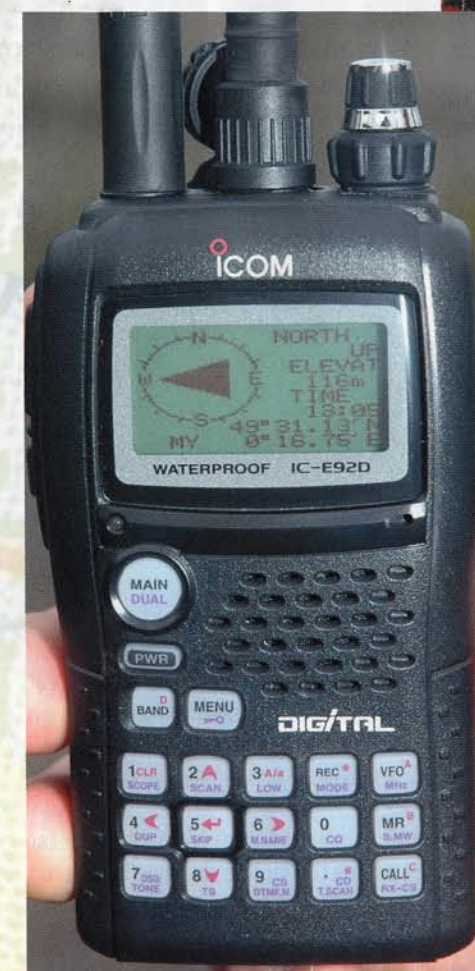
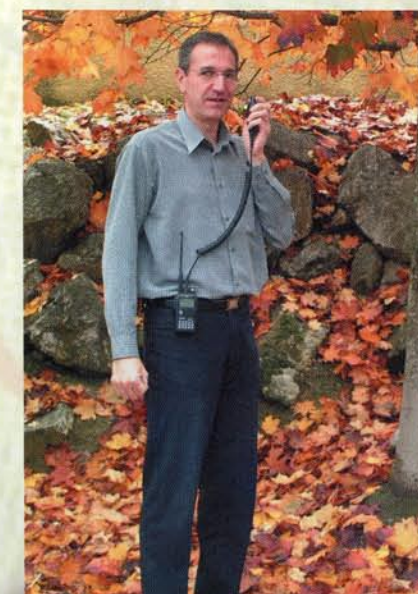
© Photos de couv : Aquatic Concept



Il devient envisageable avec l'Icom IC-E92D de programmer un indicatif dans la mémoire du transceiver. Quatre types de mémoires d'indicatifs sont proposés. A savoir l'indicatif de la station émettrice, l'indicatif des autres stations, ainsi que deux indicatifs de relais (RPT1 et RPT2). On peut enregistrer jusqu'à six indicatifs dans la 1ère catégorie et soixante dans la dernière. Chaque indicatif peut employer jusqu'à huit caractères. Il est impératif que l'indicatif de la station soit programmé pour les communications en phonie numérique et pour les transmissions de données à basse vitesse, y compris pour l'émission de données GPS. En outre, pendant la programmation des indicatifs, on peut enregistrer un CQ, CQ, CQ, .. qui sera affiché sur le poste du correspondant en même temps que l'indicatif de l'appelant. A noter un petit désavantage sur le D-Star en mode "DV" (Digital Voice): on ne reçoit pas l'analogique. Avec l'AOR 9000 MK2 on le recevait. Il n'existe donc pas de commutation automatique en fonction du mode employé : analogique ou numérique.

UTILISATION

En fonction "DV", à la réception d'un appel, l'indicatif de la station qui s'est ainsi manifestée sur l'air (ainsi que celui de l'éventuel relais DV qui retransmet la communication), apparaissent sur le panneau



d'affichage du transceiver. Le correspondant dispose ainsi d'informations précieuses et silencieuses avant même d'avoir entamé un QSO... Petit risque du système, il peut être tenté de ne pas répondre s'il n'apprécie pas son correspondant. Mais, en analogique rien ne l'obligeait non plus à se manifester... Pour peu que l'option ait été programmée, s'affichera en outre sur son écran le message "CQ, CQ, CQ...". Encore plus intéressant, le système D-Star offre aussi la faculté de connaître la position GPS d'un interlocuteur, sous réserve que son transceiver soit équipé de cette option. La solution la plus simple et surtout la plus fonctionnelle, consistera à se munir du micro GPS Icom HM 175 GPS. Il s'agit en effet d'un micro haut-parleur avec GPS incorporé. Compact, il ne distingue d'un micro mobile classique que par la protubérance qui dissimule une antenne. On aura également la possibilité de recourir à un GPS externe avec sortie RS 232 format NMEA (voir figure 1).

ESSAIS EN DIRECT

Pour mener des essais sur le terrain, nous disposons d'une paire de portatifs IC-E92D ainsi que d'un poste mobile IC 880 équipé également en "DV" (ce modèle n'est pas disponible pour l'instant en France). Les communications passées en mode "DV" se sont montrées

parfaitement compatibles. Ce qui s'avère tout à fait normal car on utilise dans les deux cas le même protocole. La modulation en mode "DV" était en outre d'une grande qualité avec une très bonne tonalité audio. D'autre part, lors des multiples essais aucune perturbation en phonie n'a été relevée, lorsqu'il y avait une émission d'une autre station en phonie, mais en mode FM normal. Et ce, contrairement à ce qui avait été constaté lors de nos séries d'essais effectuées avec l'AOR ARD 9000 MK2. Ce dernier pouvait dans ces circonstances se trouver perturbé par un signal identique, ou plus fort que la station émettrice (avec l'AOR). Ce qui faisait que l'on perdait alors la synchro. Phénomène qui ne s'est jamais produit durant nos tests en fonction "DV" et en mode D-Star.

TRANSPONDEUR & RELAIS

Nous ne nous sommes pas limités à tester les postes D-Star lors de liaisons radio en direct. Nous sommes allés un peu plus loin, bien que ne disposant pas d'un relais dédié. Ainsi, lors d'essais avec un transpondeur VHF-UHF, les résultats obtenus se sont avérés de très bonne qualité. Tout comme d'ailleurs qu'avec un relais transparent. On précisera que ce dernier n'utilise pas en analogique d'enclenchement par tonalité de 1750 Hz, mais un simple sub audio de type CTCSS. Pour opérer en numérique, il avait été bien sûr débrayé. En trafiquant sous réserve de respecter impérativement ces deux conditions, le signal entrant ressortait de la même manière, sans altération notable. Par

© Photos de couv. - Aquatic Concept



contre, comme il fallait s'y attendre, sur un relais classique, même après une ouverture en mode analogique avec une tonalité 1750 Hz, le signal numérique n'est pas restitué en sortie. Pour l'anecdote, une modulation numérique de type "D-Star" reçue sur un récepteur calé pour sa part en mode analogique ne fait entendre que du souffle. L'effet obtenu est le même que si l'on ouvrait un bouton de squelch.

POSITIONNEMENT

Avec le micro optionnel Icom HM-175 GPS, ou pour ceux qui disposent d'un GPS externe, des fonctions attrayantes et peu banales sont disponibles. Ainsi, on aura la faculté d'afficher sur l'écran du portatif le positionnement très précis des stations émettrice et réceptrice. On connaîtra donc la position de son propre portatif en longitude

et en latitude. Mieux, on aura aussi l'altitude de GPS. Il en ira de même pour les données du correspondant. On saura en plus à quelle distance il se trouve à vol d'oiseaux. Sur le transceiver, une boussole indiquera la direction dans laquelle se trouve le correspondant avec qui l'on trafique. Des informations qui se révéleront extrêmement précieuses dans le domaine des radiocommunications. Ainsi, on s'en servira pour pointer une antenne directive ou encore rechercher une station en cas d'accident ou d'incident grave. Parfois, en demandant à un correspondant de se déplacer afin de trouver une place un peu haute, la liaison passera beaucoup mieux. Il s'en faudra de peu. Ces altitudes s'avéreront également d'une haute importance lorsque l'on réalise des tests de couverture d'un relais, que l'on cherche des emplacements pour monter de nouveaux relais, ... ■

RELAIS D-STAR

Un véritable réseau D-Star est en cours de déploiement dans le monde entier. Bon nombre de pays européens mettent en place des relais interconnectés par Internet. En France, le sujet demeure tabou et les rares bonnes volontés qui souhaitent expérimenter le système sont l'objet de critiques et d'un dénigrement systématique de la part de personnes bien incapables d'en comprendre seulement les principes de fonctionnement ! Sous réserve que les connexions des relais à Internet soient sécurisées et que soient strictement interdits les raccordements de pseudos opérateurs par ordinateurs individuels et par micro-casques, l'Administration serait bien avisée de lever son veto. D'autant que l'arrivée du numérique dans le domaine des radiocommunications de loisirs est devenue à notre époque incontournable. La retarder en France, n'y changera rien, car la plupart de nos voisins européens ont franchi le pas depuis longtemps... ■

