

Ik haal die graag eens even aan:

**Acceptable Examples:**

*"shall we make a sked on 144.388 starting at 1310z, I will start"  
"I have QRM, lets move 5 kHz up and start again"  
"lets continue for another 15 minutes and start again"  
"thank you for a nice QSO" after the QSO has completed on the radio*

**Unacceptable Examples:**

*"I only need the final rogers"  
"470/9"  
"I received a burst from you"  
"I received a burst from you but I can not decode it"*

De meteor scatter propagatie is een zeer boeiende vorm van propagatie en loont de moeite om ermee te experimenteren. Als je nog geen ervaring hebt, luister eerst gedurende een van de grote showers hoe MS-signalen klinken en naar de gebruikte procedure. Je zult er later des te meer van genieten.

**ON4AVJ**

Je prends cela comme à considérer comme :

**Acceptable Examples :**

*"shall we make a sked on 144.388 starting at 1310z, I will start"  
"I have QRM, lets move 5 kHz up and start again"  
"lets continue for another 15 minutes and start again"  
"thank you for a nice QSO" after the QSO has completed on the radio*

**Unacceptable Examples :**

*"I only need the final rogers"  
"470/9"  
"I received a burst from you"  
"I received a burst from you but I can not decode it"*

La propagation en Meteor Scatter est une forme très intéressante de propagation qui récompense de la peine qu'on se donne pour l'expérimenter. Si vous n'avez aucune expérience, écoutez d'abord comment sont les signaux MS et les procédures utilisées. Vous en tirerez des bénéfices plus tard.

**ON4AVJ**

## Digital voice en netwerken

(deel 1)

door ON4PN

### Dat hebben we nog nooit eerder meegemaakt...

- Wie vandaag als radiozendamateer aan de slag wil met digital voice kan daarbij kiezen uit meer dan 8 protocollen. In de praktijk komt het neer op D-Star, DMR en Fusion. Nochtans bestaat er nog meer: P25, het Alinco DV systeem, AOR, Free DV, dPMR enz.
- Om een simplex verbinding in de ether te kunnen maken, heeft je tegenstation een toestel nodig met net hetzelfde etherprotocol als het jouwe. Anders lukt het niet... Een DMR toestel werkt niet samen met een D-Star toestel. En ook niet in omgekeerde zin. En een Fusion toestel communiceert, wat dacht je, enkel met een Fusion toestel.
- Elk protocol wordt bovendien in de ether gebracht met een andere soort van modulatie.
- Om plaatselijk over een repeater een verbinding te maken moeten je tegenstation en de repeater net hetzelfde protocol aankunnen. Anders lukt het niet...
- Netwerken die repeaters onderling verbinden via een server op het internet hebben ook een protocol, een eigen netwerkprotocol. Dat netwerkprotocol moet hetzelfde zijn aan beide zijden willen de repeaters onderling met mekaar kunnen verbonden worden via een server. Anders lukt het niet.
- Om een verbinding te maken met een ander station – via repeaters die onderling via een netwerk verbonden zijn – moeten je tegenstation en zijn repeater net hetzelfde etherprotocol kunnen verwerken én bovendien moet het netwerk dat de repeaters verbindt hetzelfde netwerkprotocol gebruiken.
- Er bestaan zelfs verschillende soorten netwerkprotocollen, servers, die de repeaters van één bepaald etherprotocol kunnen verbinden. Deze netwerken zijn, hoewel ze beide met bv. DMR werken, onderling niet compatibel. Zelfs als er aan beide zijden een DMR toestel gebruikt zou worden. Bekijk het als IRLP en EchoLink. Beide systemen zijn van nature ook niet uitwisselbaar.
- Binnen één etherprotocol zijn er verschillende soorten van netwerken die onderling de repeaters verbinden, maar niet uitwisselbaar (compatibel) zijn met andere netwerkprotocollen...



### On n'a jamais vécu cela ...

- Aujourd'hui, le radioamateur qui veut débiter dans le digital voice a le choix de jusque 8 protocoles. Dans la pratique cela se résume à D-Star, DMR et Fusion. Pourtant, il y en a davantage : P25, le système DV Alinco, AOR, Free DV, dPMR etc.
- Afin de pouvoir réaliser une liaison simplex par HF, la station à contacter doit disposer d'un appareil utilisant exactement le même protocole que le vôtre. Sinon, cela ne fonctionne pas... Un appareil DMR ne fonctionne pas avec un appareil D-Star. Ni inversement. Et un appareil Fusion ne fonctionne, qu'est-ce que vous croyez, qu'avec un appareil Fusion !
- Chaque protocole est, en outre, émis avec une modulation d'un type différent.
- Pour réaliser une liaison à travers un relais local, l'appareil à contacter et le relais doivent pouvoir utiliser le même protocole ; sinon, cela ne fonctionne pas...
- Les réseaux liant les relais entre eux via un serveur sur Internet utilisent également un protocole, un protocole de réseau propre. Ce protocole de réseau doit être le même des deux côtés si les relais veulent se connecter via un serveur. Sinon, cela ne fonctionne pas.
- Afin de réaliser une liaison avec une autre station – via des relais mutuellement connectés via un réseau – la station à contacter et son relais doivent utiliser le même protocole et, en plus, le réseau qui connecte les relais doit utiliser le même protocole réseau.
- Il existe même différents protocoles réseau et serveurs qui peuvent connecter des relais d'un protocole spécifique. Ces réseaux, bien qu'ils fonctionnent tous p.ex. en DMR, ne sont pas mutuellement compatibles. Malgré l'utilisation des deux côtés de p.ex. un appareil DMR. Voyez IRLP et EchoLink : ces deux systèmes ne sont pas de nature compatibles non plus.
- Il existe différents types de réseaux au sein d'un protocole sur HF qui lient des relais entre eux, mais qui ne sont pas compatibles avec d'autres protocoles réseau.

- De verschillende etherprotocollen zijn onderling niet uitwisselbaar in de ether of over een repeater. In zeldzame gevallen zijn sommige modes via een netwerk uitwisselbaar. Van D-Star naar DMR of Fusion kan het deels en met erg beperkte mogelijkheden. Zo kan je met Fusion toestellen foto's naar mekaar sturen via de ether en het wires-X netwerk. Via een Fusion netwerk dat een brug heeft naar een D-Star of DMR netwerk kan je dus geen foto's sturen van een Fusion toestel naar een DMR of D-Star toestel. Dit omdat deze laatste toestellen dit technisch gewoon niet kunnen. Bruggen tussen DMR, D-Star of Fusion beperken zich tot voice en een simpele data (callsign bv).

Het netwerkprotocol staat volledig los van het etherprotocol. Een DMR toestel is dus altijd compatibel met DMR plus of Brandmeister en een D-Star toestel is dus altijd compatibel met D-plus of DCS. Een Fusion toestel dus steeds met Wires-X of FCS.

De bomen in het bos even kwijt? Om wat klaarheid te brengen is het geen slecht idee om eens na te gaan van waar we komen. Want de gelijkenis van het D-star netwerk verhaal en het verhaal dat zich vandaag afspeelt tussen DMR-Marc— DMR Plus (een spin-off van DCS) en de Brandmeister netwerksoftware voor DMR systemen en Fusion is onwaarschijnlijk treffend. De geschiedenis herhaalt zich...

### Wat ging er allemaal aan vooraf?

Los van een handvol P25 gebruikers in Europa, was in 2007 D-Star het enige DV systeem waarmee amateurs op wat grotere schaal experimenteerden. Toen we in november 2008 schreven aan D-Star repeater linking v 1.0 was er niets voorhanden waarmee de radiozendamateurlink kon krijgen op wat D-Star was. Ook was er niets te lezen hoe je repeaters en stations met mekaar in de ether of via een netwerk kon verbinden met mekaar. In een hoog tempo ontstonden nieuwe netwerksystemen en routing systemen. De ene al minder uitwisselbaar met het andere en het ene al meer open-source dan het andere. De gesloten Ambe voice-codec was een doorn in het oog van velen omdat het een "gesloten codec" was. "Radiozendamateurlinks willen een open-source codec en geen winstbejag", klonk het toen. Het feit dat D-Star transceivers toen een hoofdzakelijk Icom-zaak was, een "monopolie", was toen ook een doorn in het oog van velen: radioamateurlinks willen geen monopolie steunen. Vandaag verkoopt ook Kenwood al D-Star transceivers. Ondertussen zijn Fusion en DMR naast D-Star, gemeengoed geworden. En blijkbaar niemand stoort er zich ook maar even aan dat ook daar de gesloten Ambe codec in zit. Nog even gesloten als 10 jaar geleden... Dat DMR vandaag voornamelijk een Hytera gebeuren is en Fusion een Yaesu verhaal stoort ook vrijwel niemand. Zijn de radioamateurlinks dan wel de tijden veranderd? Wat ging er allemaal aan vooraf?

Toen Icom in 2007 zijn G1 netwerk software verkocht voor zijn D-Star repeaters, konden er eindelijk repeaters via het net met mekaar verbonden worden. Analoge FM gebruikers kenden toen al EchoLink en IRLP. D-Star gebruikers moe(s)ten eerst registreren bij de "US Trust" om gebruik te kunnen maken van het repeater netwerk. Je kon toen dus al D-Star repeaters wereldwijd verbinden met mekaar.

Met de opvolger software, G2, kon je ook aan callsign routing doen. De respectieve repeaters waarop de twee te verbinden stations werkten, werden hiervoor gewoon met mekaar verbonden. Let wel: allemaal gesloten software waarvan geen bronnen werden vrijgegeven.

Wanneer Robin AA4RC de D-plus software schrijft, een add-on die bovenop de G2 software draait, konden verschillende repeaters gelijktijdig verbinden met een reflector. Dat is vergelijkbaar met een conferenceroom bij EchoLink. Leuk detail: de D-Star DVdongles die AA4RC's firma verkocht konden ook verbinden met die reflectors. Enkel zo werden ze bruikbaar en dus verkoopbaar. Zo'n dongle is een "USB stick" met een mini zendontvanger die overweg kan met D-Star signalen. Software op de PC waarin de dongle steekt, verbindt alles met de reflector. Met je portabel werk je de DV dongle als een repeater (Inderdaad je hebt het: dit is ook het idee van

- Les différents protocoles ne sont pas compatibles sur l'air ni via un relais. Dans de rares cas, certains modes sont interchangeables via un réseau. A partir de D-Star vers DMR ou Fusion, c'est partiellement possible avec des possibilités fort restreintes. Ainsi est-il possible d'envoyer des photos avec les appareils Fusion via HF et le réseau wires-X. Via un réseau Fusion disposant d'un pont vers un réseau D-Star ou DMR il n'est cependant pas possible d'envoyer des photos d'un appareil Fusion vers un appareil DMR ou D-Star. Ceci parce que ces derniers ne le supportent techniquement pas. Les ponts entre DMR, D-Star ou Fusion se limitent à la voix et de simples données (p.ex. indicatif).

Le protocole réseau est totalement distinct du protocole HF. Un appareil DMR est donc toujours compatible avec DMR plus ou Brandmeister et un appareil D-Star est toujours compatible avec D-plus ou DCS. Un appareil Fusion, toujours avec Wires-X ou FCS.

Les arbres cachent-ils la forêt ? Afin de vous éclairer un peu, il n'est pas mauvais de vérifier d'où on vient ; car la similitude entre l'histoire du réseau D-star et l'histoire qui se déroule aujourd'hui entre DMR-Marc, DMR Plus (un spin-off de DCS) et le logiciel de réseau Brandmeister pour les systèmes DMR et Fusion est particulièrement frappante. L'histoire se répète ...

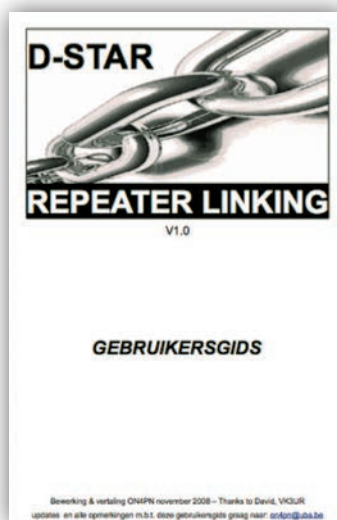
### Qu'est-ce qui s'est passé ?

Mis à part une poignée d'utilisateurs P25 en Europe, D-Star était le seul système DV en 2007 avec lequel les amateurs expérimentaient à une échelle un peu plus grande. Quand, en novembre 2008, on a décrit le D-Star repeater linking v 1.0, il n'y avait rien de disponible où les radioamateurlinks pouvaient découvrir le D-Star. Il n'y avait pas de lecture sur la manière de connecter les relais et stations entre eux par HF ou via un réseau.

De nouveaux systèmes de réseau et de routage sont apparus rapidement. L'un légèrement moins compatible avec l'autre et l'un légèrement plus open-source que l'autre. Le Ambe voice-codec fermé était une cause d'exaspération constante pour beaucoup parce que c'était un "codec fermé". "Les radioamateurlinks veulent un codec open-source et pas de chasse-aux-profits", disait-on alors. Le fait que les transceivers D-Star alors étaient principalement une affaire Icom, un "monopole", était une cause d'exaspération pour beaucoup : les radioamateurlinks ne veulent pas soutenir un monopole.

Aujourd'hui, Kenwood vend également des transceivers D-Star. Entretiens Fusion et DMR, à côté de D-Star, sont devenus simplement bons. Et, manifestement, cela ne dérange personne que, là aussi, le codec Ambe fermé est utilisé. Toujours aussi fermé qu'il y a 10 ans ... Que le

DMR d'aujourd'hui soit principalement une affaire Hytera et que Fusion soit une histoire Yaesu ne dérange quasi personne. Est-ce que ce sont les radioamateurlinks qui ont changé ou bien l'air du temps ? Qu'est-ce qui a précédé ?



Quand Icom, en 2007, a mis en vente son logiciel réseau G1 pour ses relais D-Star, ils pouvaient enfin être interconnectés via Internet. Les utilisateurs de la FM analogique connaissaient jadis EchoLink et IRLP. Les utilisateurs D-Star devaient d'abord s'enregistrer au "US Trust" pour pouvoir utiliser le réseau des relais. On pouvait alors déjà interconnecter les relais D-Star à travers le monde.

Avec le logiciel successeur G2, on pouvait utiliser le "callsign-routing" (routage basé sur l'indicatif). Les relais respectifs, où se connectaient les deux stations à interconnecter, se mettaient tout simplement en liaison. Attention : tous les logiciels étaient fermés et le code source n'était pas publié.

Quand Robin AA4RC écrit le logiciel D-plus, un "add-on" au-dessus du logiciel G2, les différents relais pouvaient en même temps se brancher sur un réflecteur. Cela se compare à une "conference room" en EchoLink. Détail intéressant : les DVdongles D-Star vendu par la firme de AA4RC pouvaient également se connecter à ces réflecteurs. Comme cela seulement, ils devenaient utilisables et donc vendables. Ce dongle est une clé USB avec un mini émetteur-récepteur qui sait traiter les signaux D-Star. Un logiciel sur le PC où est branché ce dongle branche le tout sur le réflecteur. Avec son portable,

de DV4mini die pas 8 jaar later komt!). G2 blijkt maar om het half uur een update te doen op welke repeater een bepaald callsign actief is. Duitse amateurs ontwikkelen daarom ircDDB. Dat draait bovenop G2/DPlus en geeft bijna in real time aan het netwerk door op welke repeater een bepaald callsign actief is. Makkelijk voor callsign routing. Ze ontwikkelden bovendien ook de DVRPTR modem. Dat zorgde er ook voor dat zelfbouw D-Star transceiver mogelijk werden, zij het met gratis closed-source software.



Allemaal leuk, maar de software en dus het netwerk – via internet – tussen de D-Star repeaters onderling, blijft een gesloten geheel. Dit in tegenstelling tot het open protocol van D-Star in de ether: dat is een volledig open systeem. Het D-Star etherprotocol is immers geschreven door en voor radiozendamateurs. Het is pas met het zeer verdienstelijk werk van Scott K14LKF dat het gesloten G2 netwerk en D-plus reflector systeem helemaal ontrafeld wordt. Door middel van reverse engineering komt Scott aan de weet hoe de systemen werken. Prompt schrijft hij zijn eigen open-source versie van de netwerksoftware. Zo ontstond de gratis open versie van de G2 D-Star gateway, DExtra reflectors, open source dongle software, open server software, enz.

Einde deel 1. Volgende keer: Open source netwerksoftware voor D-Star en de opkomst van DMR en Fusion.

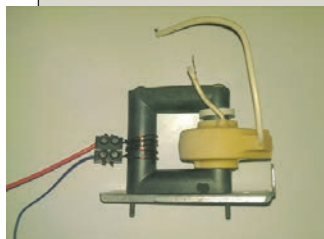
**Patrick ON4PN**  
sept 2016

on opère le DVdongle comme un relais (En effet, vous l'avez saisi : c'est la même idée que celle du DV4 mini qui ne sortira que 8 ans plus tard !). Il s'avère que G2 ne met à jour la liste des indicatifs actifs sur un relais spécifique que toutes les demi-heures. C'est pourquoi des amateurs Allemands ont développé ircDDB. Ce logiciel tourne au-dessus de G2/DPlus et rapporte, quasiment en temps réel, au réseau sur quel relais un indicatif donné est actif. Facile pour le "callsign routing". En outre, ils ont développé également le modem DVRPTR, ce qui rendait possible la construction "home made" de transceiver D-Star, fut-ce avec un logiciel fermé gratuit.

C'est chouette tout cela, mais le logiciel et donc le réseau – via Internet – entre les relais D-Star reste un ensemble fermé. Ceci en opposition avec le protocole ouvert de D-Star par HF : c'est un système complètement ouvert. Le protocole D-Star par HF est effectivement écrit par et pour des radioamateurs. Il faut attendre le travail très méritoire de Scott K14LKF pour que le réseau fermé G2 et le système de réflecteurs D-plus soient complètement détricotés. Par "reverse engineering" Scott découvre comment fonctionnent ces systèmes. Du coup, il écrit sa version "open-source" du logiciel réseau. Ainsi apparaît la version gratuite ouverte de G2 D-Star gateway, des réflecteurs DExtra, les logiciels "open source" pour les dongles, les logiciels ouverts pour serveurs, etc.

Fin de la première partie. La prochaine : logiciels ouverts pour D-Star et la montée de DMR et Fusion.

**Patrick ON4PN**  
Sept 2016



We bereiden een artikelenreeks voor waar we de hoogspanningstransformator uit een TV of een monitor gaan gebruiken. Misschien is het nu reeds het ogenblik om eens in je 'reserve' te kijken!

*Nous préparons une série d'articles basés sur une carcasse de transfo THT de moniteur ou de TV. Récupérez déjà ce tout que vous pouvez !*

**E.R.S. Telecom** Walderdonk 77-79  
b.v.b.a. 9185 Wachtebeke  
Belgium

ONGERS  
(Eddie)  
+32 (0)475 289 507

All telecommunications equipment, repairs & services: CB - Ham-radio - GSM - VHF/UHF - Marine & Airband - security & observing systems - GPS & tracking - motorintercom's ...

Tel. +32 (0)9 342 9507 Fax. +32 (0)9 342 0017  
www.ers.be www.CBshop.eu info@ers.be

**Deze advertentie kost € 54 per editie of € 307 per jaar.**

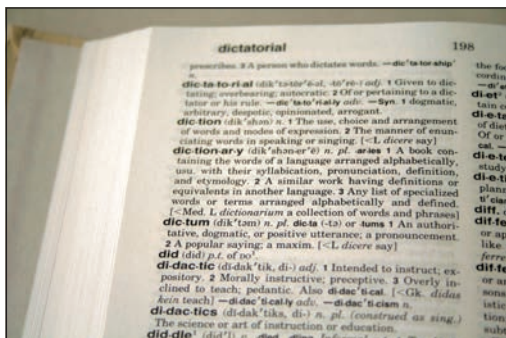
**Heeft u interesse om ook uw bedrijf te laten vermelden, stuur een mail naar sales@uba.be**

**VDV Communicatie**  
Wingenestraat 36  
8020 HERTSBERGE  
Tel: 050.28.00.15  
www.vdvcom.be frank@vdvcom.be

Open: woe, vrij en zat. telkens van 14h-18h

Officiële KENWOOD dealer HAM - PMR - Licentievrij

DAIWA - DIAMOND - FRITZEL - TONNA - PROCOM - PILOT



Heb je kennis van de tweede landstaal?  
Wil je een uurtje helpen?  
Kan je voor ons een tekst vertalen?  
Zo ja, contacteer ons op [cq-qso@uba.be](mailto:cq-qso@uba.be).

Connaissez-vous l'autre langue nationale ?  
Accepteriez-vous de consacrer un peu de votre temps à nous aider ?  
Ce serait pour traduire des textes pour CQ-QSO.  
Si oui, contactez-nous à [cq-qso@uba.be](mailto:cq-qso@uba.be)