

# Aurore Boréale

A la rencontre des pôles nord et sud de la terre, les puissants jets de particules émis par le soleil produisent des phénomènes lumineux d'une rare beauté : les aurores boréales (hémisphère nord) ou australes (hémisphère sud). Aux latitudes élevées, les aurores sont fréquentes, tandis qu'il faut une activité solaire particulièrement intense pour que les aurores soient visibles aussi "bas" que 50° de latitude (c'est parfois le cas en période de forte activité solaire, selon le cycle de 11 ans). En plus du phénomène lumineux, les aurores ont la propriété de réfracter les ondes radios et permettre ainsi des liaisons à grande distance. Vu sa surface étendue, une aurore engendre en général une forte distorsion de la modulation audio ou de la note télégraphique des signaux qu'elle réfracte.

| Aurore boréale                     |            |             |         |      |                              |
|------------------------------------|------------|-------------|---------|------|------------------------------|
| Indicatif                          | Date       | Bande (MHz) | Locator | Mode | Comment.                     |
| <a href="#">DG9YIH</a>             | 25/07/2004 | 144         | J032QI  | SSB  |                              |
| <a href="#">ES6RQ</a>              | 25/07/2004 | 144         | K028WA  | CW   |                              |
| <a href="#">I2FAK</a>              | 25/07/2004 | 144         | JN450B  | CW   |                              |
| <a href="#">ON4KHG</a>             | 25/07/2004 | 144         | J010X0  | CW   | Enregistré par IC8FAX (JN70) |
| <a href="#">Pile-up sur mon CQ</a> | 25/07/2004 | 144         | Various | CW   |                              |

---

## Enregistrements audio

Dans cette catégorie, vous pouvez écouter nombre d'enregistrements réalisés sur l'air au fil des années. Le système utilisé actuellement est constitué d'une [Interface Audio ordinateur/transceiver/microphone](#) homemade et du logiciel gratuit "[Audacity](#)", qui est un superbe enregistreur/éditeur audio. Il permet d'exporter les fichiers enregistrés aux formats mp3 ou wav. Je n'ai pas toujours

utilisé ce système ; ce qui explique pourquoi la qualité de certains fichiers n'est pas très bonne, bien qu'ils aient été re-égalisés avec Audacity. Tous les fichiers disponibles ici sont au format mp3. Je vous invite à les écouter dans les différentes sous-catégories de la catégorie "Enregistrements audio".

---

## Amplificateur de puissance 144 MHz 600W à LDMOS (2014)

Etant donné la grande disponibilité (et le coût abordable) des transistors de puissance actuellement et à la suite de la réalisation de mon premier amplificateur de 300W, j'ai décidé d'entreprendre la réalisation d'un ampli. un peu plus puissant. En effet, je disposais d'un échantillon du transistor [MRF6VP2600H](#) (Freescale), capable de délivrer 600W sur 144 MHz sous 50V.

L'ampli. dispose des protections nécessaires :

- Température et refroidissement forcé
- Puissance d'entrée excessive ("overdrive")
- VSWR trop élevé
- Séquenceur RX/TX

La platine RF est inspirée des nombreuses réalisations / notes d'applications disponibles sur le net ; l'optimisation de la longueur des lignes d'adaptation coaxiales a nécessité plusieurs retouches (sans conséquence pour le transistor et heureusement, car je ne disposais que d'un exemplaire). La protection de puissance d'entrée excessive est une platine de conception personnelle et dont la description est disponible [ici](#) (en anglais). Les protections et le séquenceur RX/TX ([The Ultimate Amplifier Control Board](#)), ainsi que le filtre passe-bas et les coupleurs directionnels ([VHF/UHF Low Pass Filter and Dual Directional Detector board](#)) de sortie se trouvent sur des platines achetées [en kit](#) chez Jim, W6PQL. Sur la face avant, on trouve des LED qui renseignent sur le bon fonctionnement (ou les alarmes)

de l'ampli, un afficheur LCD qui montre la puissance de sortie et la température du refroidisseur, ainsi qu'un galvanomètre à aiguille qui indique le courant de drain consommé par le transistor. Le galvanomètre étant fourni avec le shunt de mesure du courant, j'ai décidé de l'installer sur la face avant mais j'aurais très bien pu intégrer la lecture du courant également sur l'afficheur LCD. L'afficheur LCD est commandé par un module Arduino Uno, complété de quelques ampli. opérationnels pour mise à niveau des différentes tensions mesurées (voir aussi [ici](#) info. très brute à ce sujet). Le programme (sketch) de l'Arduino est disponible [ici](#).



---

## Code de conduite

Cet article expose ma vision et le code de conduite que j'applique dans la pratique du radio-amateurisme, principalement sur les fréquences "élevées".

- Pour moi, le radio-amateurisme ne peut être réduit à seulement contacter des "new ones" ou noircir des carrés sur une carte. Si j'apprécie contacter des "new ones", et je les chasse même intensivement (carrés, DXCC, WAS et DDFM), ce n'est pas une catastrophe si j'en rate l'un ou l'autre, ma vie n'en dépend pas...
- Je ne me contente pas uniquement d'écouter, j'appelle également de temps-en-temps sur les fréquences d'appel. Si plus d'opérateurs le faisaient également, ça stimulerait un peu plus l'activité. Je suspecte que certaines ouvertures sont simplement ignorées, juste par manque d'activité.
- Je ne suis pas un amateur qui "sort du bois" parce qu'il y a un "new one" à contacter et qui y retourne jusqu'au prochain "new one". Je suis simplement

régulièrement actif et j'ai toujours le même plaisir à contacter un long DX Tropo.

- D'une manière générale, quand j'appelle "DX", je privilégie à ce moment-là uniquement les stations lointaines. Par contre, en l'absence de DX, je répondrai avec plaisir à toute station qui m'appelle, lointaine ou proche. Nous avons tous été débutants et la notion de DX était alors toute relative.
- Lorsque j'appelle "CQ sporadic" et que vous êtes une station à portée par propagation troposphérique, s'il vous plait ne m'appellez pas, nous aurons tout le loisir de faire QSO lorsque l'ouverture Es aura pris fin. Je pourrais devenir moins sympathique si je dois répéter plusieurs fois "only Es"...
- J'apprécie chaque contact, même si la station a déjà été contactée plusieurs fois auparavant.
- Comme je me réfère régulièrement au DX-cluster (ou alertes associées) afin de me tenir au courant de ce qui se passe sur l'air, en guise de remerciement vers la communauté, moi-même, je mets également des spots DX (explicites et pertinents) sur le DX-cluster. Je ne suis pas quelqu'un connecté en permanence sur le DX-cluster mais qui n'y met jamais de spots ("always watching, never spotting").
- En **Météor Scatter** :
  - Je fais plein usage du schéma d'échange des reports. A partir de la première réflexion reçue de mon correspondant, je transmets un report fonction de l'amplitude et de la durée de celle-ci (26, 27, 37,...), conformément à la procédure IARU. En d'autres termes, je ne me contente pas de donner systématiquement "26" comme report comme on le voit trop souvent actuellement.
  - Un QSO est complet lorsqu'on a reçu complètement et **via radio** les deux indicatifs (le sien et celui du correspondant), un report (par exemple 28) et la confirmation (par exemple R26 ou RRR, voire 73) que les mêmes informations ont été reçues par le correspondant. Recevoir via radio un ping avec simplement un report dont on sait qu'il est envoyé par un correspondant dont on connaît déjà l'indicatif à l'avance (avec lequel on a un pris "sked") et une recevoir une confirmation sur un chat internet que le QSO est "complet", n'est pas un QSO valide !
  - Je préfère que mon correspondant envoie "RRR" ou "73" pendant 3 périodes (ou passe à la station suivante lorsqu'il s'agit d'une DX-

pédition) conformément à la procédure IARU, plutôt que de confirmer sur un chat internet que le QSO est complet. Je sais, je suis démodé mais je privilégie les QSO's totalement réalisés par radio. Pourquoi un accès internet devrait-il être nécessaire pour faire des contacts **radio** ?!

▪ En **EME** :

- Une station déjà contactée avec un indicatif et contactée à nouveau sous un autre indicatif ne constitue pas un nouveau "initial". Par exemple, si AA4SC et W1AW/4 ont été contactés, il ne faut compter qu'un "initial", sachant que AA4SC et W1AW/4 sont une et même station.
- Par contre, UA3MBJ contacté lorsqu'il était en K088SA et contacté à nouveau après qu'il ait déménagé en K087QV sont deux "intials" différents.

▪ En **contest** :

- J'essaie toujours d'envoyer mes logs de contest aux commissions de contest, même pour un petit nombre de QSO's.
- Pour autant que le règlement le permette, j'utilise les chats internet pour prendre des skeds mais certainement pas pour échanger des informations relatives au QSO même.
- Avant, je préférais donner un report "réel" plutôt que "59" par défaut mais depuis que je me suis rendu compte que le "55, 52, 57, etc" que je donnais était parfois encodé "59" (par défaut) par mon correspondant et que cette faute pénalisait les deux parties, je donne à présent aussi "59" par défaut (un peu contre mon gré).
- J'ai une vie sociale, associative, professionnelle et familiale ; je ne passe pas tout mon temps à la radio. Bien que je sois très passionné, le radio-amateurisme n'en reste pas moins qu'un hobby.
- Posséder une licence radio-amateur et le permis d'ériger un pylône n'octroient pas pour autant tous les droits. Par exemple engendrer du TVI ou gêner (vu sous l'angle non amateur) le paysage du voisinage. Je préfère optimiser et tirer le maximum de ma station de taille moyenne et conserver d'excellentes relations avec mes voisins, plutôt que de faire dans la démesure et me retrouver isolé. Tout est question de compromis.
- En général, je privilégie les opérations random à celles via skeds. Je ne dédaigne toutefois pas de prendre des skeds de temps-en-temps pour contacter un "new one".

- J'apprécie autant les aspects techniques que de réaliser des QSO's. Comprendre comment les choses fonctionnent est important pour moi. Je construis moi-même mes équipements tant que je peux le faire / que mon temps libre me le permet. Je suis radio-amateur depuis 1987, actif modérément mais constamment depuis lors. C'est très différent d'être actif 24/7 au début et de tout abandonner un an après.
- Lorsque je fais usage des chats internet, c'est avant et après un QSO, **pas durant!** J'utilise ces chats pour demander des skeds ou pour m'annoncer (comme en EME numérique tout le monde n'utilise pas MAP65, s'annoncer a tout son sens. Autrement, il serait possible d'opérer totalement en random sans assistance). Au cours d'un QSO EME, vous ne me verrez jamais écrire sur un chat "svp continuez, pas de decode", "faible trace, continuez", ... A la place, je transmettrai via radio "QRZ". Et durant un QSO MS, je n'écrirai jamais sur un chat "FB réflexions", "J'attends vos RRR", "Il manque juste une météorite", etc, etc. Très rarement je pourrais écrire tout au plus "Je vous appelle" mais je préfère alors prendre un sked "formel" et indiquer **avant de débiter le QSO** "on essaie pendant 30 minutes et, s'il y a des chances de compléter, on étend de 15 minutes supplémentaires", plutôt que "svp continuez 10 minutes" pendant la tentative de QSO.
- Je suis un amoureux de la CW et je la pratique dès que je peux mais je suis aussi conscient qu'à l'époque actuelle, la CW est archaïque et appartient désormais à l'Histoire, elle n'a plus aucun avenir.
- La polémique CW contre JT est stérile et ne revêt aucun intérêt pour moi.
- J'apprécie particulièrement le trafic "signaux faibles" mais les techniques numériques par exemple m'intéressent aussi pour les aspects techniques.
- Je n'ai pas la prétention de tout connaître (loin de là) mais lorsque je peux partager et faire part de mon expérience, je suis toujours enclin à la faire ; je ne suis pas du style à tout garder pour moi. C'est aussi une raison d'être de ce site internet.
- Ma politique d'**échange de cartes QSL** :
  - Jusque vers 2000, je n'étais pas très rigoureux dans l'échange des cartes QSL, je n'ai pas répondu à toutes celles reçues ; veuillez m'en excuser. Depuis lors et l'informatisation de mon log, je réponds (100%) à toute carte QSL qui m'est envoyée par le bureau ou en direct.
  - Pour une réponse en direct, je ne demande pas nécessairement un IRC, \$ ou € mais au moins une enveloppe self-adressée svp.

- Je suis inscrit sur eQSL (entre autres) mais plutôt par curiosité, je ne suis pas adepte des cartes QSL électroniques, je reste attaché aux cartes papier.
- Par bande (voire par mode si la demande explicite est faite), je ne répondrai qu'à une carte QSL. Si nous avons fait 5 QSO sur la même bande et le même mode, ne m'envoyez pas 5 cartes, je ne répondrai qu'à une seule. Je réponds aux cartes QSL reçues selon la politique ci-dessus. Moi-même, je n'envoie des cartes QSL en général que pour les new ones ou les QSO "exceptionnels". Je le fais, selon le cas, soit par le bureau, soit en direct (toujours avec \$ ou € et enveloppe self-adressée)

---

## SDR

SDR signifie "Software Defined Radio" ou "Radio définie par logiciel" ; elle permet à un matériel très minimaliste de devenir un récepteur (et/ou émetteur) performant et versatile, grâce à un logiciel tournant sur un PC relié au matériel précité. Dans un SDR, le traitement de signal autrefois réalisé par des composants analogiques discrets suivant le mélangeur de fréquences est maintenant exécuté par un logiciel. Davantage même, l'échantillonnage directement dans le spectre HF est aujourd'hui possible en amont du quelconque mélangeur.

Ce dont il faut disposer pour opérer un SDR :

- **Un matériel** capable de convertir une portion de spectre HF en deux signaux (I & Q) qui s'étendent dans la plage de la fréquence d'échantillonnage de la carte son d'un PC. "I" veut dire "In phase" (en phase) et "Q" signifie "Quadrature" (= déphasage de 90° par rapport au signal I).
- **Un logiciel** qui traite ces signaux I & Q de manière telle que le résultat de ce traitement est un signal BF (audio) issu d'une carte son de PC et audible dans un haut-parleur.

Se référer aux catégories “Matériel” et “Logiciel” pour de plus amples informations à ces sujets.