

# Quelques logiciels en ligne pour les prédictions de propagation

Infos collectées par Nicolas F4HOS - AVRIL 2021

La prédiction de propagation : pourquoi faire ? Pas pour les ondes de sol (les vraies) : les conditions sont toujours identiques, et cela dépend plus des antennes que d'autre chose.

Mais tout ce qui passe par l'ionosphère :

- Il est 15h TU, quels pays pouvez-vous contacter en BLU, avec 30 W, et sur quelle bande ?
- Vous voulez contacter votre copain qui habite à Lille. A quelle heure et sur quelle bande et avec quelle puissance cela va-t-il être possible, en BLU ?
- Vous adorez la bande des 10m : on a même droit à la FM. Mais est-ce que ça marche à 500 km de distance ? (hum, ne rentrons-nous pas dans le « cycle solaire n°25 »)

Ce genre de question, on y répond grâce à quelques outils de prédiction propagation, et en voici quelques uns (par ordre décroissant de ma préférence). Mais attention : ces prédictions sont statistiques : fonction de la saison et l'état général de l'ionosphère. Elles ne donnent rien pour des effets sporadique, pour les ouvertures soudaines et provisoires.

## 1) **Proppy** que l'on trouve ici : <https://soundbytes.asia/propy/>

Voici une copie d'écran, où l'on note en bas 4 items :

The screenshot shows the Proppy HF Propagation Prediction website. At the top, the title "Proppy HF Propagation Prediction" is displayed. Below the title, a short description states: "The tools provided by this web application enable users to predict available frequencies, signal levels and corresponding reliabilities for High Frequency (HF) circuits. All predictions are performed using the ITU's ITURHFPROP application; a software method for the prediction of the performance of HF circuits in accordance with Recommendation ITU-R P.533-14." A blue button labeled "About >" is visible below the text.

Below the main header, there are four interactive prediction tools, each with a thumbnail image and a description:

- Région**: Create interactive area predictions. (Thumbnail: A world map with a color-coded region in the North Atlantic.)
- P2P**: Create interactive Point-to-Point predictions. (Thumbnail: A color-coded map showing signal strength between two points.)
- Beacons**: Predict propagation from NCDXF/IARU Beacons. (Thumbnail: A world map with red triangles indicating beacon locations.)
- Planner**: Create publication quality Point-to-Point predictions for up to 12 circuits on a single downloadable pdf page. (Thumbnail: A grid of small color-coded maps.)

Each tool has a blue button at the bottom: "Area Predictions >", "P2P Predictions >", "Beacons >", and "Planner Predictions >" respectively.

Cliquons d'abord sur l'item le plus à gauche : « Area Predictions ». Dans la fenêtre qui vient, vous paramétrez votre demande. Dans l'exemple ci-dessous, 1 W en FT8 à 10 Mhz, même pas peur (vous

pouvez demander la haute résolution, votre carte sera moins pixelisée). Et voilà le résultat (n'oubliez pas de zoomer si vous voulez, après avoir situé votre point d'émission avec le curseur...)

Parcelle

Résolution : Haute  la source du texte : Détails

---

Système

Date / Temps : avr. 2021  21 UTC

Circulation : FT8 (BW=50Hz / SNR=-3dB)

Fréquence (MHz) : 10.0

Puissance (W) : 1

Le bruit fait par l'homme : Passant

SSN Source : Standard-Curves

Tx. Site

Latitude : 44.8072

Longitude : -0.6721

Antenne : Isocopter

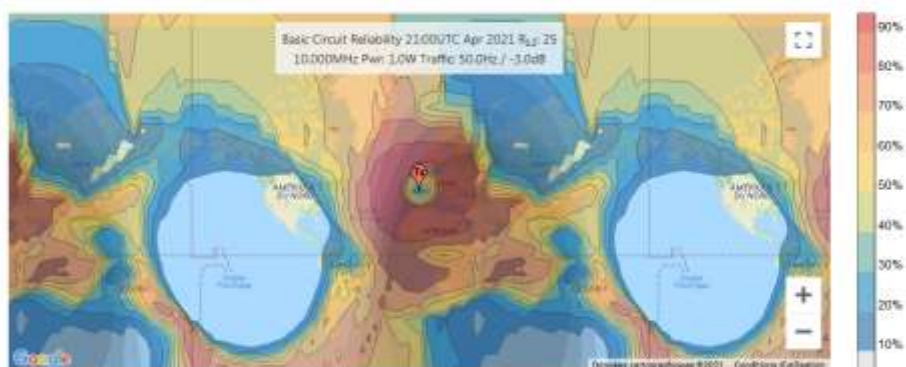
Polar : 0

Gain moyen (dB) : 2.15

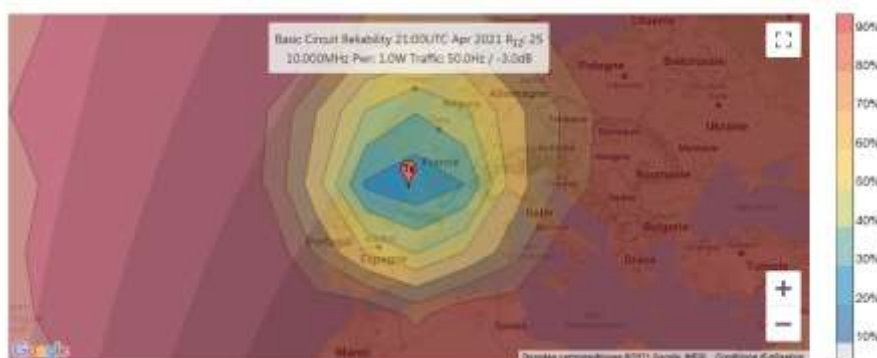
Rx. Site

Gain moyen (dB) : 2.15

Et après calcul :



C'est là la mappemonde complète, mais près de Bordeaux où j'ai situé mon TX :



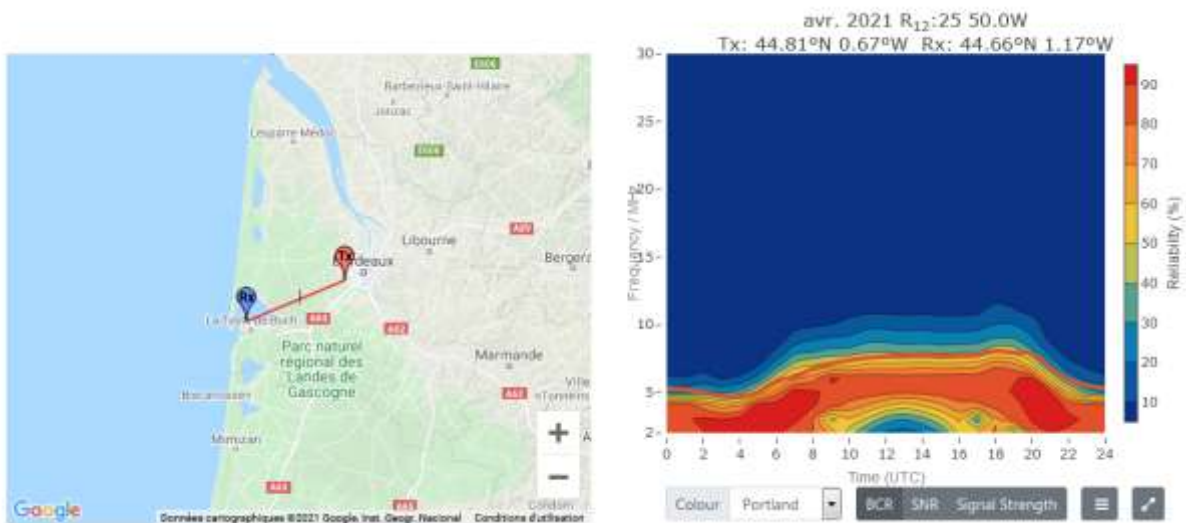
Je n'arriverai pas à avoir Paris avec mon Watt, mais Kiev, facilement. A noter que cette carte est un peu sombre : il fait nuit à 21hUTC...

Autre (et dernier) exemple : en 60m (5,360 MHz), avec 15W, à 10h TU, toujours depuis Bordeaux, on a 70 % de chance de contacter la France :



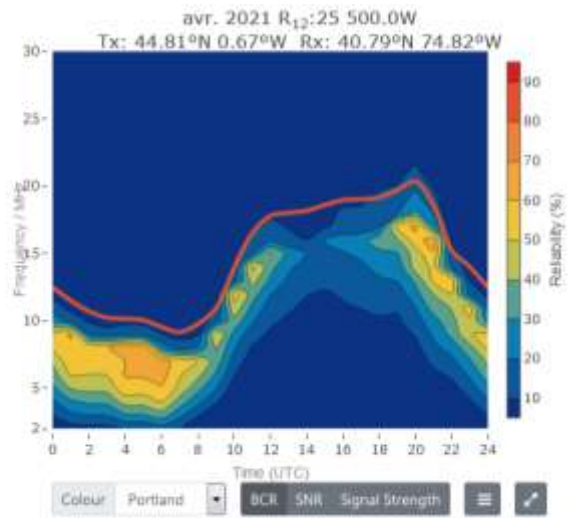
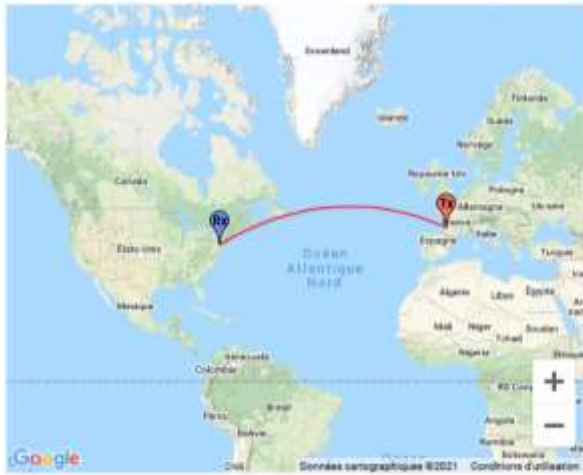
C'est d'ailleurs la seule bande qui marche à cette heure-là pour des courtes distances (on est en NVIS <https://fr.wikipedia.org/wiki/NVIS>) comme on va le voir grâce au 2<sup>ème</sup> ITEM intitulé « P2P » (point-to-point).

Disons justement que depuis Bordeaux, je veuille QSOter avec mon pote F4CUL qui a son QRA à Arcachon. Après avoir cliqué sur P2P, je peux tracer à la souris la droite Bordeaux-Arcachon, et lancer la prédiction, et hop ! je lance la prédiction, toujours en SSB et avec allez, 50W, pour obtenir (sachant que le logiciel tient compte de ma période de l'année) :

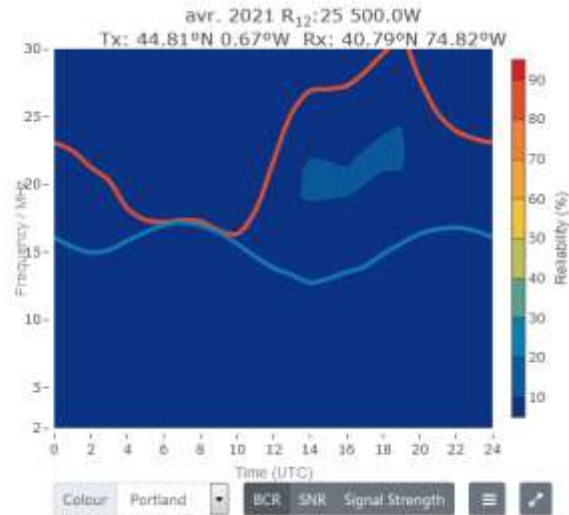
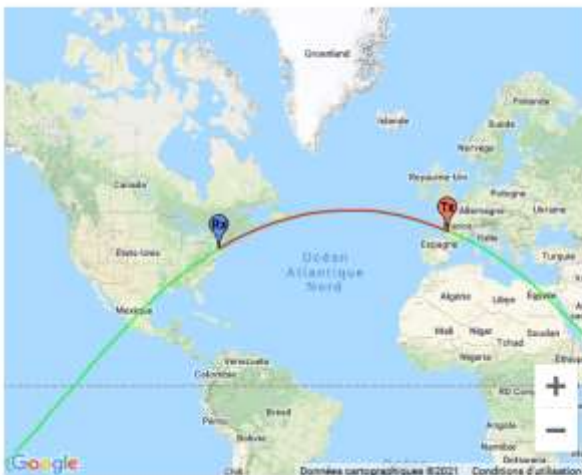


Si la figure gauche se passe de commentaire la figure de droite m'indique mes conditions de vie pour la journée, en TU. Inutile de chercher Arcachon sur 14 Mhz. On est bien au-dessus de la MUF qui est tracée en ligne rouge. Par contre très clairement, entre disons 2h TU et 8hTU, le 3,5 Mhz fera des merveilles. Puis, entre disons 8h et 19hTU, la bande des 60 m (typiquement 5,360 Mhz) sera la seule possible. Ce n'est pas pour rien que les militaires ont mis tant de temps à nous lâcher un morceau de cette bande, et encore, en frais partagés ! Et ce n'est pas pour rien que la fréquence d'urgence en Alaska (à côté de l'Alsace, comme son nom l'indique) est de 5 167,5 kHz... C'est d'ailleurs toujours du NVIS.

Bon le local vous gonfle, alors utilisons cette fonction P2P pour les US avec 500 W, disons la côte Est. Je suis toujours en avril : libre à vous de changer... Voici :



Est-ce que par hasard cela change si vous pointez votre directive à l'opposé (on n'a pas vraiment supposé de gain d'antenne –et d'ailleurs Proppy permet de rentrer un gain d'antenne, mais ne parle pas de la polarisation...):



Ah non, le « long path » ne vaut rien (on croit savoir qu'il est plus pertinent sur un axe Nord-Sud).

Voilà, on peut déjà à faire bien joujou avec Proppy.

(A note ce lien pour vous recultiver sur la MUF et la LUF, les lignes rouges et bleu de la figure qui précède).

Avant de passer à l'item suivant (« BEACONS ») faites un exercice : la meilleurs fréquence pour faire le Japon en FT8 ?

Passons aux BEACONS (rien à voir avec mon pote F4CON).

Les BEACONS se sont les balises, c'est-à-dire des émetteurs qui émettent un signal A1A en permanence. Leur observation permet de savoir ce qui se passe en termes de propag ! Voir par exemple [https://en.wikipedia.org/wiki/Amateur\\_radio\\_propagation\\_beacon](https://en.wikipedia.org/wiki/Amateur_radio_propagation_beacon)

L'exécution de cette prédiction est un peu moins « graphique » : une carte de score (je crois de 1 à 10 ? ou du S ? on ne sait pas). Toujours à Bordeaux.

Propagation Predictions to 44.81°N, 0.67°W, avr. 2021 (SSN:25)

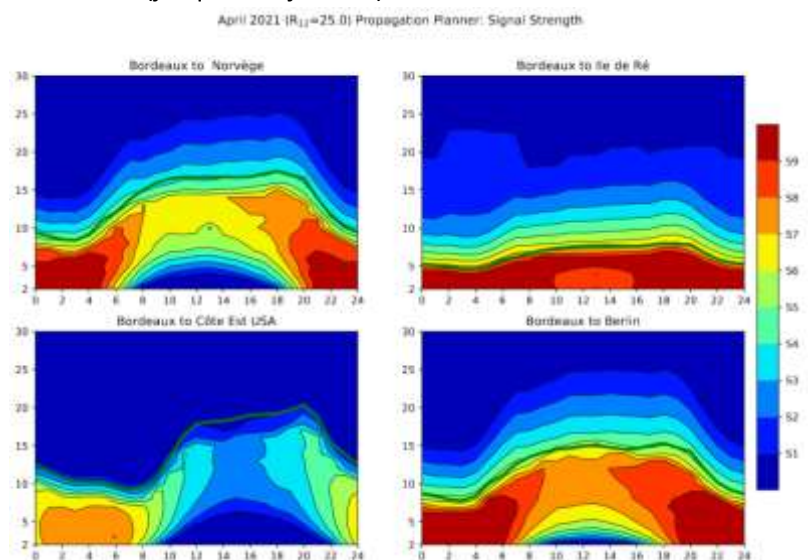
	14.10MHz					18.11MHz					21.15MHz					24.93MHz					28.20MHz				
ID	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	
4U1UN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	1	-
VE8AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
W6WX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
KH6RS	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZL6B	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	2	2	2	3	3	2	2	4	3	1	-	-	-	-
VK6RP-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	2	-
JAZBY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	-	-	-	-
RR5O	-	-	-	-	-	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-
VR2B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	2	2	3	3	2	1	-	-	-	-	-	-
457E	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	3	4	4	4	4	4	4	3	2	-	-	-
ZS6DN	-	-	-	-	-	1	2	2	1	-	-	-	1	2	3	4	4	3	2	1	-	-	-	-	-
5Z4B	3	-	-	-	-	1	4	4	3	2	2	1	1	2	2	3	4	4	5	5	3	4	5	3	-
4X6TU	3	2	1	-	-	3	6	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	4	5	4	3	-
OH2B	-	-	-	-	-	1	2	3	4	5	5	5	5	5	5	5	6	5	6	6	5	3	2	1	-
CS3B	2	2	2	2	2	2	3	5	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	3	2	
LU4AA	-	-	1	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	3	2	1	-	
OA4B	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	1	-	-	
YV5E	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	2	1	1	-	-	-	-	-	1	2	3	3	2	-	

Enfin bon c'est un truc de DX-eur qui veut parachever son DXCC. Or, si vous lisez ce document, vous n'en faites peut-être pas partie : mon baratin ne vous intéresse pas. Cela sert aussi pour « détecter » des ouvertures, et il y a pas mal de balises sur certaines bandes, vous m'apprendrez le tableau <https://www.keele.ac.uk/depts/por/50.htm> par cœur pour demain matin.

Passons sur ces histoires de balises, ce sont des machins de spécialistes. Intéressons-nous au dernier ITEM de Proppy, j'ai nommé : « Planner »

Il fait la même chose que P2P, on rajoute plusieurs sites (jusqu'à 12 je crois) avec le bouton « Add site ». Ensuite, il faut aussi documenter la case « Overlay » avec une requête au choix : « Basic circuit reliability » (par exemple –on peut aussi demander le SNR ou la « force du signal »).

Voici un exemple de programmation (le sites sont indiqués sur la « map », générée en pdf) . Avec cela, on est fin prêt pour préparer ses contests, et on redécouvre l'intérêt du 80 m au milieu de la nuit, aussi bien pour causer avec l'île de Ré que pour écouter nos amis germains qui sont 75000/15000=5 fois plus nombreux que nous (je parle des OM). Voir du 160m, la « Owl band », efficace de nuit (mais peu fréquentée).



Voilà qui termine le premièrement : ce très convivial site intitulé « Proppy ».

## 2) Le site DR2W

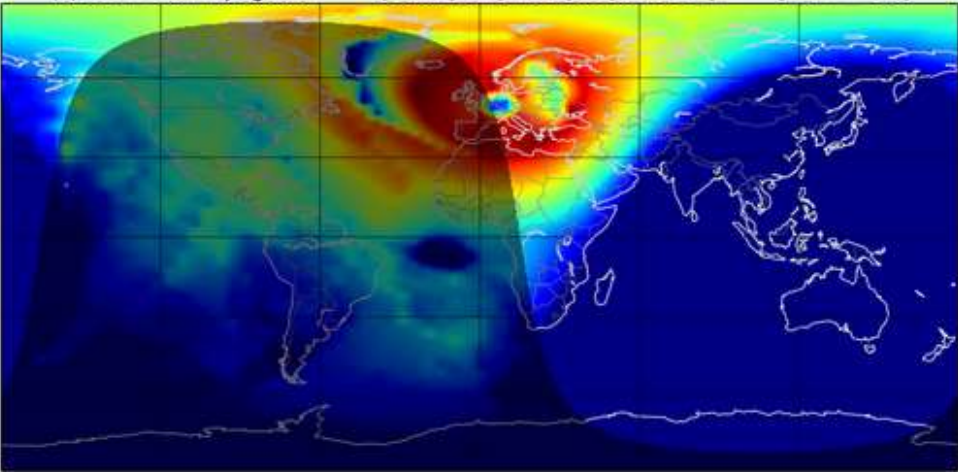
Que l'on trouve ici : <https://dr2w.de/dx-propagation/>

C'est un site très simple qui fonctionne avec des TX placés au cœur de l'Europe, ou en Afrique, ou en Australie ou en USA etc. On n'a pas vraiment le choix dans le détail, mais chacun peut recentrer, par une opération de l'esprit, la carte européenne (par exemple) sur sa propre ville. On a finalement 3 choix : le continent, l'heure et la bande.

Voici une copie d'écran pour 40m, à 5h UT, centré sur l'Europe. En agitant la case « animation » on a un déroulé sur 24h, c'est fascinant. L'échelle globale sera adaptée aux DX-eurs.

<b>QTH:</b>	Europe	Africa	North America	South America	Asia	Australia		
<b>EXP:</b>	VP8/VP8DXU South Orkney Islands    VP6R Pitcairn Island (OC-044) VK9NC, VK9NE, VK9NG Norfolk Isl.(OC-005)							
<b>QRG:</b>	10M	12M	15M	17M	20M	30M	40M	80M
<b>VIEW:</b>	single image	animation						

(c)DR2W DX-Propagation			[ SNR ] on [ 40M ] at [ 05 UTC ]	[ SSN = 16 ]				
60°N					50			
30°N					45			
0°					40			
30°S					35			
60°S					30			
	180°	120°W	60°W	0°	60°E	120°E	180°	25
								20
								15
								10
								5
								0

<b>UTC:</b>	◀	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	▶
-------------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---

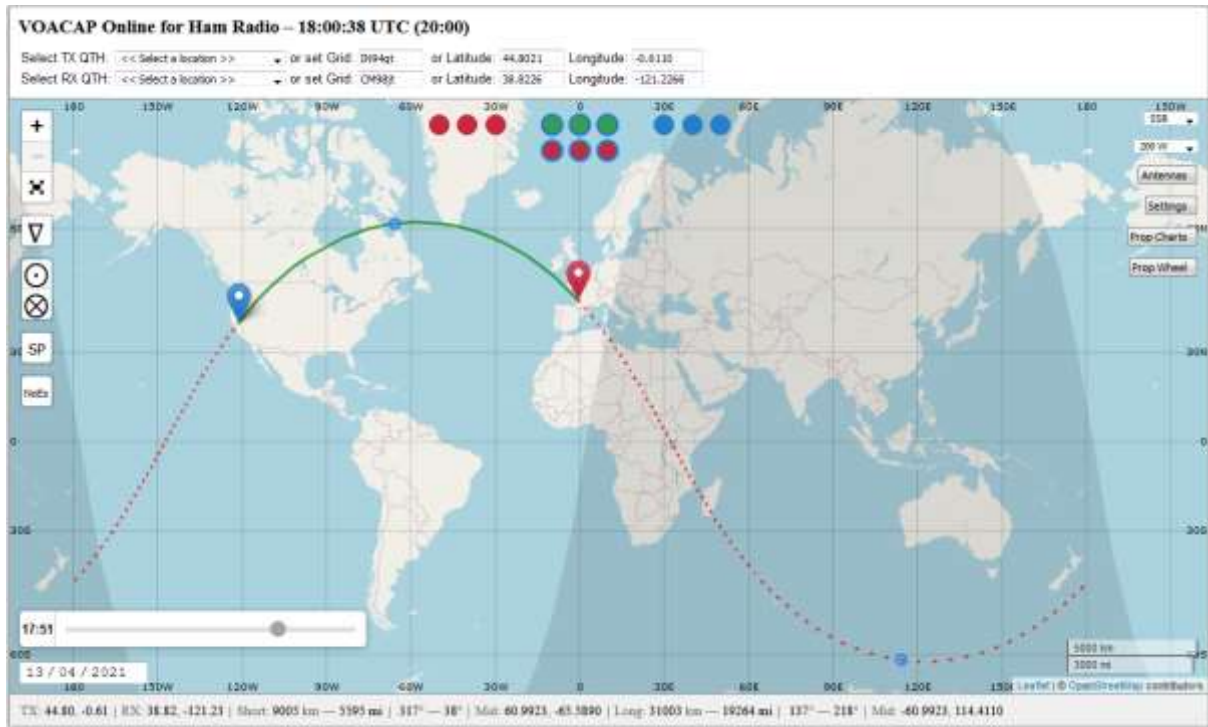
  

Image bundle generated on: Tuesday, 13. April 2021 07:25PM in 13913 Seconds
DR2W DX Propagation v.0.9.4 , computed with: VOACAPL by HZ1JW Calculation parameters: [ Power: 100W, Antenna:3λ/2 monopole ]
Global Visitors: 02138324

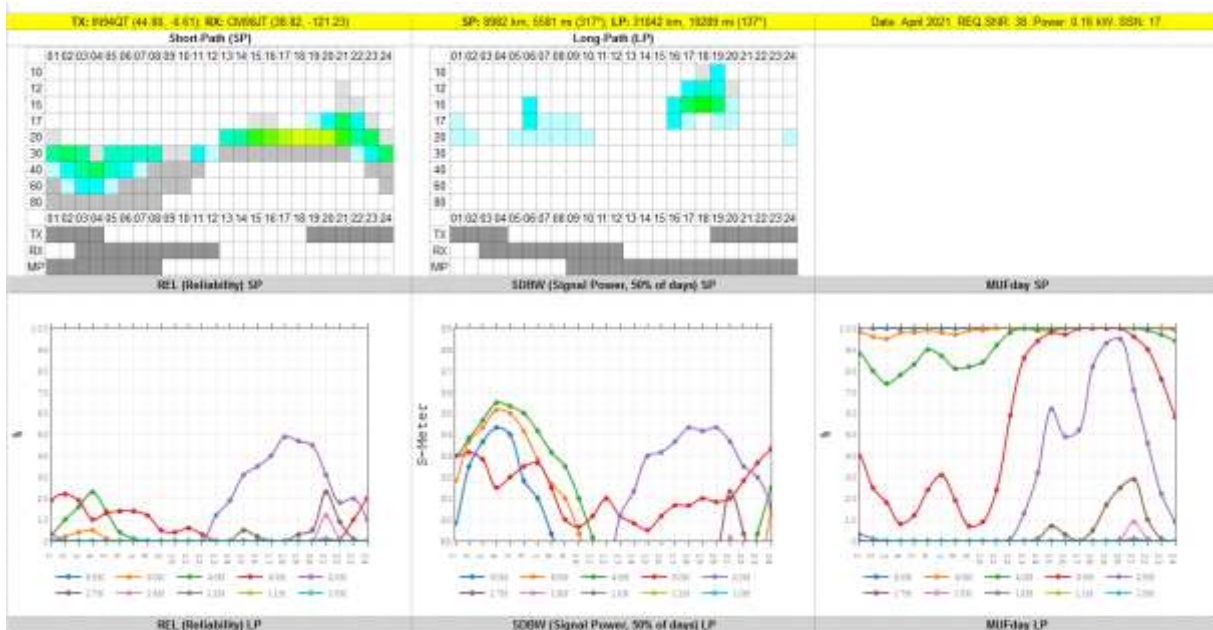
### 3) Le logiciel VOACAP : un site très riche, très performant, mais plus technique.

<https://www.voacap.com/hf/>

Vous choisissez vos QTH à la souris, et vous cliquez (par exemple) sur « Band-by-band ». Voici un exemple (je ne représente pas tout, il y a des pages !)



C'est en haut à droite que l'on met sa puissance et son mode. Le Band-by-band donne la sortie :



Ici aucune chance de faire les USA de la sorte.

Le logiciel offre de très nombreuses possibilités. Mais ce qui empêche d'y prendre trop goût, c'est que Propy est plus convivial !

- 4) Sur le site <https://hamwaves.com/index/en/index.html> , on trouve un lien consacré à la propagation, notamment le « real-time HF propagation prediction ».

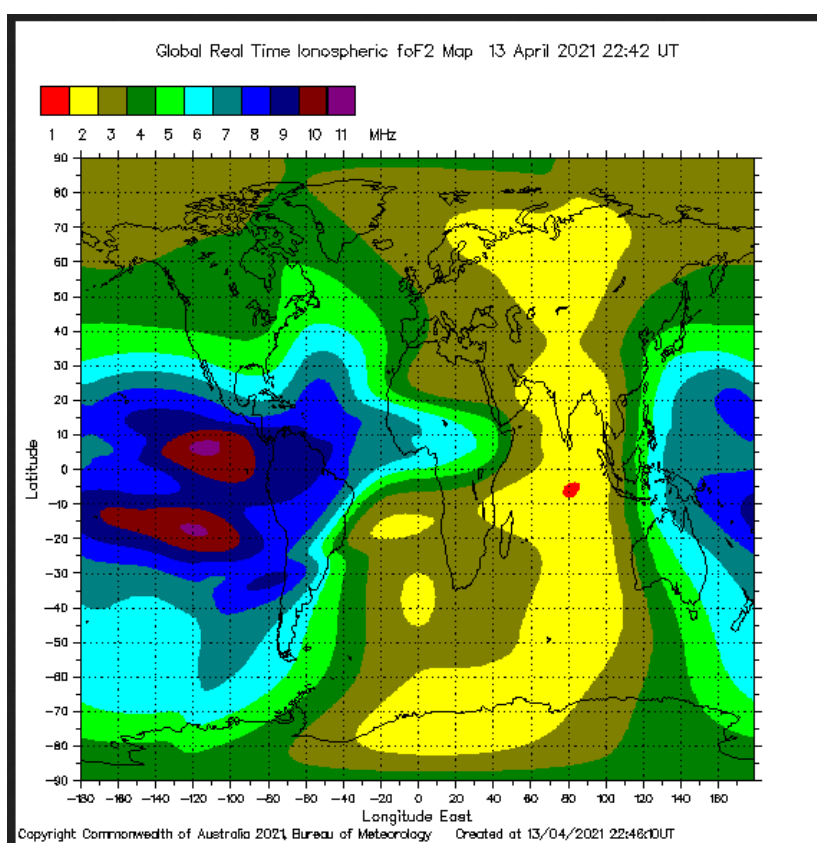
Il y a plein de ressources pédagogiques sur ce site qui permettent de parfaire sa culture radio, et cela dépasse la seule question de la propagation.

C'est sur ce même site qu'on trouve des infos de « météo spatiales », en gros cette question du vent solaire qui perturbe l'ionosphère, comme par exemple <http://www.hamqsl.com/solar.html>

Sur ce même site, on trouve par exemple la fréquence maximum utilisable en NVIS, sous forme de carte mondiale, dont voici un exemple (avec le lien :

<https://www.sws.bom.gov.au/Images/HF%20Systems/Global%20HF/Ionospheric%20Map/WorldMap0.gif>

C'est, dans la colonne de droite de <https://hamwaves.com/nvis/en/index.html>, la rubrique « Real-Time F<sub>0,F2</sub> Map ». Voici une telle carte :



On retrouve sur a même page l'indice Kp d'excitation du soleil, et donc de nos papilles radio...

<https://www.swpc.noaa.gov/products/planetary-k-index>

- 5) **Toujours sur la météo spatiale et la surveillance du soleil**, il faut remarquer le site <http://sunspotwatch.com/> . Car enfin si on veut profiter d'ouvertures soudaines dans les bandes hautes, typiquement le 10m, le flux solaire va être déterminant. Il faut au moins monter dans le jaune ! A noter que ce site nous situe encore dans le cycle 24, alors que de nombreuses instances OM considèrent que le cycle 25 a commencé. **FIN**