

DIGIPAN - PSK31 – Tutoriel

Ce tutoriel très complet, a été diffusé en anglais par **Ernie Mills, WM2U**.

URL : <http://www.qsl.net/wm2u>

Son but est de mettre à disposition une aide pour les radio-clubs voulant organiser des cours concernant le PSK.

Il m'a donc semblé utile de vous faire partager ces pages, de WM2U, surtout si vous rencontrez quelques difficultés à comprendre cet article dans sa langue originale.

Probablement considéré comme l'interface standard PSK pour le PSK31 et le PSK63, c'est le résultat d'un effort commun entre « Skip Teller, KH6TY » and « Nick Fedoseev. UT2UZ ».

C'est un programme très facile à télécharger, à installer, à configurer et mettre en œuvre. Il est bien supporté, et le croiriez-vous... c'est le gratuiciel !

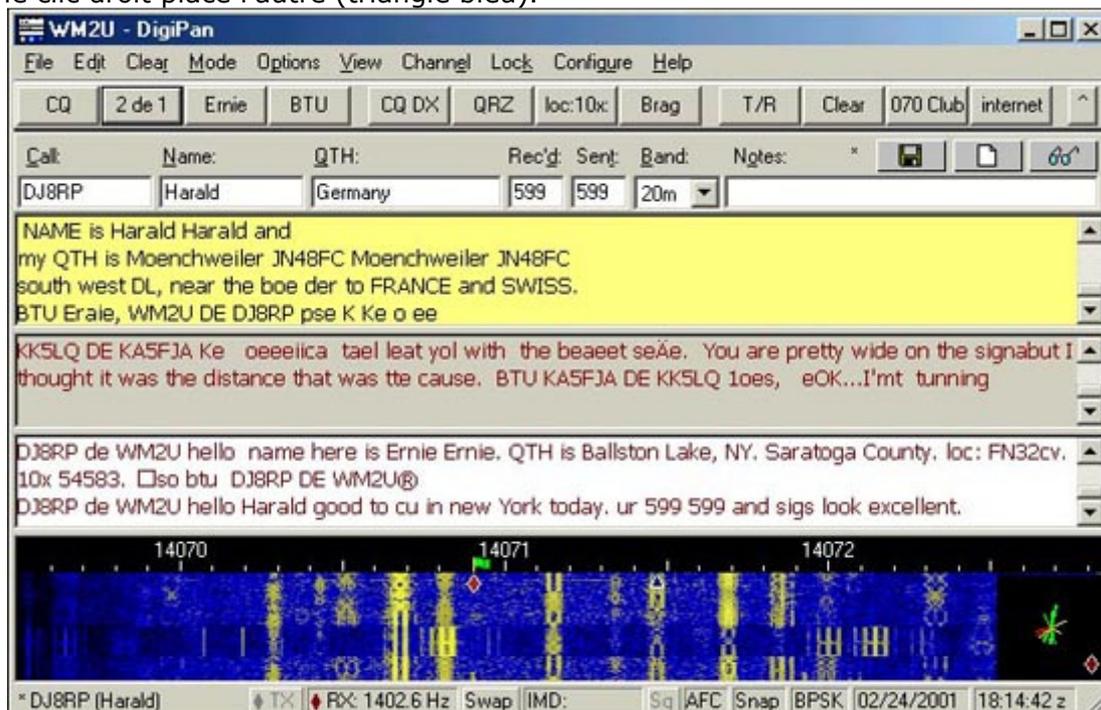
« Digipan » est une contraction des mots « Réglage d'accord Panoramique Numérique » .

Digipan apporte à l'opérateur un affichage panoramique du spectre des fréquences actives, sous forme d'une échelle s'étendant sur toute la largeur de l'écran de l'ordinateur.

Avec les émetteurs-récepteurs actuels vous obtenez une couverture d'affichage de spectre de 2000Hz à 3000Hz ; si la bande moyenne fréquence (IF) est réglée sur le filtrage le plus large, vous pourriez voir au moins de 40 à 80 stations PSK31 simultanément.

Avec cette présentation du spectre sous forme de chute d'eau, vous pouvez immédiatement trouver les fréquences inutilisées et disponibles pour lancer appel CQ, ou en mettant simplement les deux curseurs disponibles sur n'importe quelles traces de PSK31, vous pouvez copier simultanément deux QSO'S.

Pour placer un curseur cliquez simplement avec le bouton de la souris sur une trace visible sur le spectre ; le clic gauche place le « diamant » (carreau rouge) sur la trace, et le clic droit place l'autre (triangle bleu).



Ok, laissons ça de côté pour le moment . D'abord téléchargez le logiciel, disponible sur [http:// www.digipan.net/download/](http://www.digipan.net/download/). Cliquez sur le .exe et installez-le.

Vous avez placé l'interface entre l'Ordinateur et la Radio hein ?

Si pas allez sur ma page [http:// www.qsl.net/wm2u/interface.html](http://www.qsl.net/wm2u/interface.html) et faites-le.

NOTEZ : Digipan 2.0 fonctionne mieux sur un processeur Pentium 266 MHz ou plus rapide et exige le Windows 95 ou plus supérieur.

(Complément d'information de ON4NB : j'ai installé Digipan 1.7 sur un PC tournant sous Linux UBUNTU, il s'installe et fonctionne sans problème avec le programme WINE configuré en émulation windows XP)

Maximisez le programme sur l'écran et vous verrez une fenêtre semblable à celle-ci-dessus. Cliquez sur « Configurer » et remplissez vos données personnelles comme le votre indicatif, Nom, QTH, etc. puis cliquez sur l'onglet « Canal » et choisissez le mode dual channel (deux canaux).

Cliquez maintenant sur View « Vue » et assurez-vous que toutes les options sont sélectionnées, cliquez ensuite sur « Options » et sélectionnez AFC, Snap et Rx.

Dans l'onglet « Menu » vérifiez que BPSK soit sélectionné.

Dans le menu « Clear » vous constaterez que vous pouvez sélectivement effacer chacune des fenêtres ou les effacer toutes.

Le bouton Snap fera sauter le curseur instantanément sur la trace du signal le plus proche.

Sous l'onglet « Configure », vous pouvez écrire vos fonctions macros F(n), vos Ctrl-F(n) et régler le taux d'échantillonnage à 11025Hz.

Pour une bonne explication concernant le taux d'échantillonnage référez-vous s'il vous plaît à l'article de « Peter Martinez » accessible via ce [lien](#).

Cliquez sur « Configure » puis choisissez « Sound-card » et réglez le taux d'échantillonnage.

N'oubliez pas d'indiquer au programme quel est votre port com actif et pendant que vous y êtes indiquez quelle ligne vous allez utiliser RTS ou DTR, pour la commutation PTT.

Dans ce menu vous pouvez aussi ajuster vos préférences pour la couleur de chaque fenêtre et la police de caractères. J'aime avoir des couleurs différentes pour les deux les fenêtres Rx pour que je sache quelle fenêtre est active.

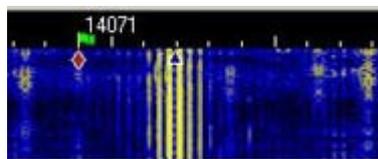
Ainsi, en utilisant les réglages ci-dessus votre système sera opérationnel.

Lisez les fichiers d'aide pour trouver les réglages vous donnant les meilleures performances en répondant à vos préférences personnelles.

En bas de l'écran sont visibles quelques boutons supplémentaires.

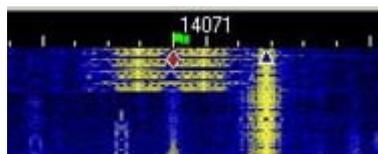
Le bouton « Swap » permet simplement de sélectionner entre les deux fenêtres Rx, la fenêtre active. C'est vraiment pratique si vous voulez travailler une station et en surveiller une autre. Si vous voulez contacter l'autre station après avoir fini votre QSO, cliquez simplement sur SWAP et commencez à travailler avec l'autre station.

L'indicateur IMD (Distorsion d'Intermodulation), est unique à PSK.
 Comme le rapport RST estimé, la lisibilité, la force et la tonalité, ne disent pas grand-chose à l'opérateur concernant sa transmission condition PSK, en remplacement de cela on utilise l'IMD. Cela mesure la 3ème harmonie par rapport au signal principal et le résultat est logarithmique.
 Une valeur de -25db est considérée comme bonne.



Cette copie d'écran de la chute d'eau est un exemple de carte son en surmodulation. Remarquez que vous pouvez compter jusque la 15ème harmonique et il éclabousse sur 500Hz en supprimant l'espace pour au moins 6 QSO'S PSK31.

Dans le menu « Configure » cliquez sur « Waterfall drive » et mettez le curseur de réglage du potentiomètre de microphone à environ 75 %.
 Maintenant, raccordez l'émetteur sur charge fictive ; cliquez sur le bouton de T/R pour émettre un signal.
 Cliquez sur l'onglet « Configure » puis dans le menu sur « transmitter driver » et augmentez le Volume micro et-ou le curseur WAV de la carte son en surveillant l'indicateur d'ALC sur la station.
 Aussitôt que l'ALC commence à dévier, s'arrêter. C'est la puissance maximale que vous pouvez utiliser pour maintenir un signal propre.
 Sur mon système ce sera typiquement entre 50 et 70 watts.



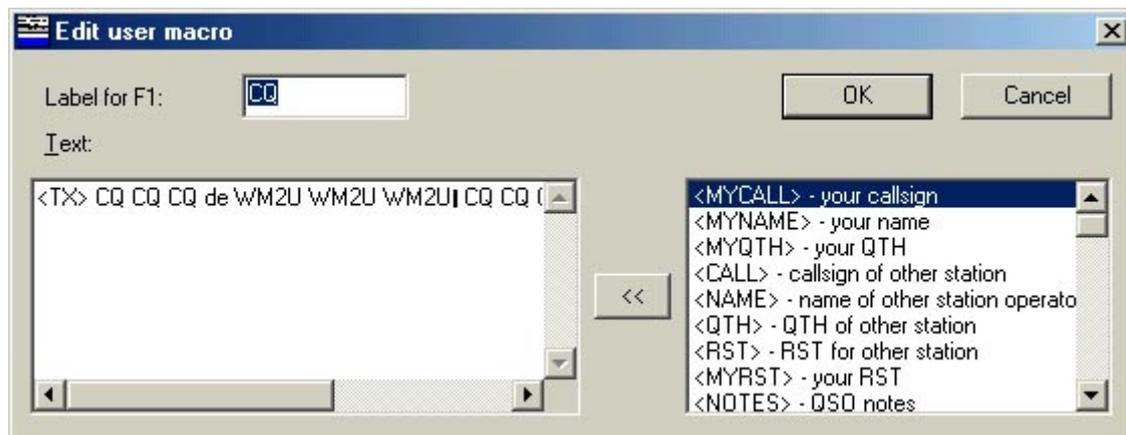
Cette copie d'écran de chute d'eau montre un signal Pactor qui a démarré en plein sur mon QSO PSK, effaçant complètement le texte de Rx. Quelques moments d'énervement hein!

Vous pouvez voir que le signal Pactor pourrait bien effacer environ 4 QSO'S PSK. Mais les clics de commutation couvrent l'affichage complet de l'indicateur de chute d'eau d'un bout à l'autre.
 Assurez-vous s'il vous plaît que vos signaux ne causent pas ce type d'éclaboussures.

UTC	kHz	Mode	Call	Sent	Rcvd	Name	QTH
12/09/2000 16:23:12	21100...	BPSK	DK8TX	559	559	paul	Germany
12/09/2000 16:31:49	21100...	BPSK	T9KA	559	559	AKIF	Bosnia
12/09/2000 16:40:40	21100...	BPSK	Y03AWT	559	589	Paul	Romania
12/09/2000 16:47:47	21100...	BPSK	FB1BDX	599	579	Jo	France
12/09/2000 16:50:45	21100...	BPSK	LZ2HA	599	599	Vesko	Bulgaria
12/09/2000 16:55:34	21100...	BPSK	J28NH	559	559	Jean-Louisn	Djibouti
12/09/2000 17:14:16	21100...	BPSK	DH1EOM	559	559	Bernd	Germany
12/09/2000 17:33:22	21100...	BPSK	OZ7AD	599	599	ASBJORN	Denmark
12/09/2000 17:36:01	21100...	BPSK	F80X	599	589	Ray	France

Vous remarquerez, juste au-dessous des boutons « Log » un peu à droite de l'écran, qu'il y a trois boutons dont nous n'avons pas encore parlé.
 Ce sont vos boutons de contrôle d'enregistrement dans le fichier journal (log).

Le petit "*" à gauche de ces boutons vous indique que vous n'avez pas encore enregistré le dernier QSO dans le log.
 Pour le faire, cliquez simplement sur le bouton Save (la disquette juste à coté).
 Le bouton avec les lunettes fait apparaître la fenêtre d'édition du fichier journal.
 D'ici vous pouvez Supprimer, Éditer ou Envoyer tout ou une partie du fichier journal vers un autre fichier.
 Ce fichier peut alors être facilement imprimé, ou envoyé par courrier électronique.



Avant de vous laisser aller, juste un mot rapide de Macros.
 L'écriture de Macros dans Digipan ne pourrait avoir été rendue plus facile.
 Il y a douze boutons le long du dessus de la fenêtre principale.
 Ce sont les touches de fonction F(n), qui sont affichées, et si vous cliquez sur le petit bouton marqué avec "^" vous voyez apparaître les boutons macro accessibles par Cntl F (n) . Si vous faites un clic droit sur n'importe lequel d'entre eux, une fenêtre d'édition s'ouvre.

D'abord, entrez une étiquette pour votre bouton de macro dans la petite fenêtre en haut.
 La plus grande fenêtre à gauche vous permet d'écrire votre macro.
 Maintenant contrôlez la fenêtre à droite. Ce sont votre « métacommandes » que vous pouvez inclure dans vos scripts de macro.
 Cliquez sur le curseur dans votre texte à la position où vous voulez placer une métacommande, choisissez la métacommande dans la fenêtre de droite et cliquez simplement sur le bouton '<<' pour l'entrer. Facile hein!

Pour garder un bel aspect à votre texte, n'oubliez pas d'inclure un CR (retour chariot) à la fin et/ou au début de la macro que vous utiliserez à la suite d'un texte. Ca permettra à votre texte de rester bien aligné et agréable à lire.
 Je pense que les métacommandes sont très bien expliquées par elles-mêmes, donc nous ne nous attarderons pas plus longtemps sur ce point.

Dans l'onglet « Configure », menu « Waterfall drive », ajustez le curseur de niveau d'enregistrement Windows de manière à obtenir un arrière plan de la chute d'eau bleu moucheté dans la fenêtre affichant le spectre dans le bas de l'écran de Digipan, avec l'échelle calibrée vers le dessus.
 Si vous utilisez le Windows 95, vous pouvez atteindre la fenêtre de Contrôle d'Enregistrement, en choisissant Options de volume /Propriétés /Ajuster l'enregistrement et en cliquant sur ok.

L'entrée Microphone ou la commande de niveau de l'entrée Ligne doit être sélectionnée pour l'affichage. Appuyez sur le bouton de T/R du Digipan, et dans le menu « Configure » / « transmitter driver », ajustez le Volume et la commande de niveau WAV de manière à ce que l'ALC soit juste réglé à Zéro. Une fois que l'ALC dévie, vous pourriez avoir des distorsions en sortie. Appuyez sur le bouton de T/R de nouveau pour arrêter la transmission et le revenir en mode Réception.

Ok, maintenant pour ceux qui veulent travailler en « split mode » comme, en effet certains opérateurs DX travaillent en split, particulièrement pour essayer de contrôler un « pile-up », Vous pouvez dans ce cas aller dans le menu « Lock » verrouiller la fréquence d'émission : Quand vous avez choisi la fréquence TX avec le curseur et que vous verrouillez la fréquence, le petit drapeau sur la fréquence active TX devient rouge.

Si vous changez de fréquence en réception, la fréquence reste verrouillée sur celle de transmission et le petit drapeau reste sur TX mais votre curseur suivra sur la fréquence RX. Cela vous permet de transmettre sur une fréquence et recevoir sur un autre.

Déverrouillez la Fréquence TX, quand c'est fait, la transmission se fera de nouveau sur la même fréquence qu'en réception, comme indiqué par le petit drapeau en forme de diamant ou de triangle, et le drapeau au-dessus du curseur sera vert.

Régler l'échelle du DigiPan pour lire la fréquence RF réelle transmise :

Sous l'onglet « Configure »/ « Bande », indiquez la bande que vous voulez afficher sur l'échelle comme bande active, l'étiquette de début de spectre dans la fenêtre, et entrez la fréquence de début de Spectre en kHz, ou en KHz et dizaines de kHz et cochez si vous voulez que l'échelle affichée montre la fréquence de la tonalité, USB, ou LSB.

Si vous choisissez USB, qui est la norme, la fréquence de début de Spectre à entrer est l'extrémité basse du segment de bande que vous voulez couvrir et si vous choisissez LSB, c'est l'extrémité supérieure du segment de bande.

Il est important de noter que la fréquence de Début de Spectre est "le battement zéro " c'est la même fréquence, qui est au début du cadran d'émetteur-récepteur, donc il est suggéré de débuter le spectre 0.5 kHz avant la première fréquence de travail désirée.

Par exemple, pour travailler en 20 mètres en USB, le PSK31 commençant à 14070, il faut entrer 14069.5 comme fréquence de début de Spectre.

Mettez votre cadran d'émetteur-récepteur à 14.069.5 MHz et DigiPan affichera de 14.069.5 MHz à 14.073 MHz pour vous. Ne touchez plus le cadran de l'émetteur-récepteur après le réglage de l'échelle, DigiPan lira l'échelle correctement.

Mémorez la fréquence si vous en avez des mémoires.

On recommande fortement que l'utilisation du PSK31 et du PSK63 soit pratiquée dans des bandes séparées. Il y a eu un problème quand quelques progiciels ont permis de commuter entre PSK31 et PSK63 instantanément ; ils ont causé pas mal de QRM aux QSO'S adjacents quand ils étaient commutés de PSK31 vers le PSK63. S'il est nécessaire d'effectuer des tests de commutation entre le PSK31 et le PSK63, utilisez la section réservée au PSK63.

On recommande donc que les fréquences suivantes soient adoptées :

Les fréquences d'appel pour le PSK31 qui ont été décidées sont pour l'instant : 1838.15kHz, 3580.15kHz, 7070.15kHz, 7035.15kHz, 14070.15kHz, 21070.15kHz, 28120.15kHz, 50.290MHz, 144.144MHz, (222.07MHz), 432.2MHz, (909MHz) et 10137.15kHz, 18100.15kHz, 24925kHz suggérées pour les bandes WARC.

Les fréquences d'appel pour le PSK63 qui ont été décidées sont pour l'instant : 1838.15kHz, 3582.5kHz, 7072.5kHz, 7037.5kHz, 14072.5kHz, 21072.5kHz, 28122.5kHz, 50.290MHz, 144.144MHz, (222.07MHz), 432.2MHz, (909MHz), Et 10142.5kHz, 18102.5Hz et 24925kHz suggérées pour les Bandes WARC.

Utilisez le filtre le plus large disponible. Si le filtre est de 3.5 kHz de largeur, les stations entre 14.070 et 14.0730 pourront être contactées.

Si le filtre est seulement de 2.5 kHz de largeur, seules les stations entre 14.070 et 14.072 seront visibles.

Bien qu'il soit possible de copier des stations puissantes quelque peu à l'extérieur de la bande passante du filtre, des essais de transmission trop loin hors de la bande passante du filtre aboutiront généralement à des niveaux de puissance très réduits.

Si vous deviez utiliser la LSB, cochez LSB, mettez l'émetteur-récepteur sur 14.073 MHz et la fréquence de Début de Spectre de DigiPan à 14073.0 kHz, et DigiPan s'accordera 2.5 kHz plus bas pour vous, sur la largeur du filtre IF. DigiPan mémoriserait les valeurs d'échelle que vous entrez, de sorte que quand vous changerez de bande, il sera seulement nécessaire de choisir la bande active et les graduations sur l'échelle seront lues correctement.

Vous pouvez éditer la Bande par défaut et la fréquence de début de Spectre pour n'importe quelle bande et n'importe quelle fréquence et l'échelle de DigiPan sera lue correctement, tant que la fréquence est entrée en kHz.

Rappelez-vous seulement de toujours mettre la même fréquence de début de Spectre que la fréquence affichée sur cadran de l'émetteur-récepteur et de choisir la même bande latérale sur chacun.

Bien. Un rapide commentaire en passant, concernant Microsoft Windows Vista ; on dit que Windows Vista ne fonctionne que partiellement ."Vista pose problème avec DigiPan parce que les menus « configure »/ »transmitter driver » et « configure »/ « Waterfall driver » ne marchent plus parce que Microsoft a abandonné « sndvol32.exe » Vista ne garde pas de compatibilité avec les anciennes versions comme XP, donc, les commandes « transmit drive » et « waterfall drive » ne fonctionnent plus dans DigiPan. Vous devez régler le niveau de « transmit drive » par le réglage de volume du haut-parleur de Vista et le « Waterfall drive » avec le gain du microphone ou d'entrée ligne sous Vista. Un commentaire concernant le contrôle de CAT : si vous essayez d'enclencher le PTT avec DigiPan et le CAT, sachez que DigiPan ne supporte pas la commutation du PTT par la commande de CAT.

C'est ainsi, mais ce n'est pas grave hein !

Donc cliquez sur quelques traces dans la chute d'eau et regardez s'il y a quelqu'un qui lance CQ ; si c'est le cas, cliquez sur son indicatif, et il se copiera automatiquement dans la fenêtre « indicatif » de la barre de connexions.

Si vous définissez une macro qui dit <TX><CALL> de <MYCALL><RX>, et que vous cliquez sur ce bouton de fonction, votre station passera en émission

et la station se verra appelée par vous. Pendant qu'il est occupé à vous répondre, vous pouvez préparer votre réponse dans la fenêtre TX, empiler les macro à la suite du texte que vous préparez, et même inclure des métacommandes, prêtes à être envoyées quand c'est votre tour de transmettre.

Si vous cliquez sur le Texte , le nom sera automatiquement inscrit dans le champ « Nom » ; si vous maintenez la touche « shift » enfoncée et que vous cliquez sur le texte, il sera automatiquement enregistré dans le champ QTH

Au fait, par la même occasion, dans le menu « mode » vous trouverez une option qui permet de recevoir les stations pactor. C'est une grande chose ☺.

Vous serez un jour ou l'autre, heurté par l'intrusion d'une station station Pactor sur votre fréquence. Peut-être est-ce voulu ou peut-être est-ce l'un de ces robots infernaux.

Commutez en mode réception Pactor, notez la date , l'heure, le mode et la fréquence sur laquelle transmet la station plus d'autres détails que vous trouvez appropriés, et envoyez le tout par courrier électronique au FCC. Ils sont très intéressés de faire cesser ces intrus créant des interférences.

Bien cela devrait aller maintenant ! Allez, vite sur l'air. Dans l'espoir de voir bientôt votre trace dans la chute d'eau hein! Profitez bien de Digipan,
Ernie WM2U

French translation / Traduction française : Dany Surquin – ON4NB