
SDRuno Manuel utilisateur v1.3



Vue d'ensemble

SDRuno est une plate-forme avancée d'applications de radio logicielle (Software Defined Radio) optimisée pour une utilisation avec la gamme de récepteurs de traitement de spectre radioélectrique de SDRplay. Cela signifie que les fonctionnalités spécifiques d'un modèle de récepteur SDRplay RSP particulier sont activées automatiquement dans SDRuno.



Table des matières

1 Installation.....	5
2 Les panneaux SDRuno.	10
2.1 Main (Principal).....	10
2.2 RX Control	11
2.3 Main SP	12
2.4 Scanner	12
2.5 EX control.....	13
2.6 Recorder.....	13
2.7 Mem. Panel	14
2.8 Aux SP.	14
2.9 RDS Info.....	14
3 Mise en route.	15
3.1 Instance d'application.	15
3.2 Réinitialisation de SDRuno.....	15
3.3 Périphériques SDRplay RSP.	16
3.4 Démarrage du flux RSP.....	17
3.5 Sélection d'un périphérique de sortie.	17
3.6 Réglage de la fréquence de réception.....	17
3.7 Taille du pas.....	18
3.8 Saisie directe de la fréquence.	19
3.9 Workspace (Espace de travail).....	20
3.10 Gestion des espaces de travail.	20
3.11 Option Réduire / Restaurer tout.....	21
3.12 Verrouillage temporaire LO LOCK.....	22
3.13 Étalonnage en fréquence.	22
3.14 Raccourcis clavier.....	23
4 Fonctions du SDRuno.....	24
4.1 Zoom.	24
4.2 VFO	24
4.3 Résolution de la bande passante.	25
4.4 Le «navigateur rapide» du spectre.....	25
4.5 réglages du filtre SP2.....	25
4.6 Réglage asymétrique.....	26
4.7 Réglage de la bande passante.....	26
4,8 Pitch CW (décalage CW).....	26
4.9 Réglage de la proportion d'affichages du spectre et de la cascade.....	26

4.10 Affichage du spectre auxiliaire.....	27
4.11 VRX.....	27
4.12 Ajouter et supprimer un VRX.....	28
5 Balayage.....	28
5.1 Scanner une liste de fréquences.....	29
5.2 Balayage aveugle prédéfini.....	31
5.3 Analyse personnalisée aveugle.....	32
6 Sortie audio IQ.....	33
7 Limiteurs audio.....	33
8 contrôles AGC IF.....	34
9 PWR & SNR au format CSV.....	34
10 Cadrage automatique des bandes de Ham et des bandes de diffusion.....	35
11 Autres caractéristiques et fonctions de SDRuno.....	36
11.1 AM synchrone.....	36
11.2 Fonction S-mètre.....	38
11.3 Réglage rapide de la fréquence notch et de la fonction notch.....	38
11.4 “Mode DX” RDS.....	39
12 Banques de mémoire.....	39
12.1 Concepts de base.....	40
12.2 Le format du fichier de la banque de mémoire.....	40
12.3 Le panneau “Mémoire”.....	41
12.4 Champs de données en mémoire.....	42
12.5 La grille de données.....	42
12.6 Opérations de base dans la grille de données.....	43
12.7 Edition manuelle de cellules.....	43
12.8 Insertion manuelle d’une nouvelle ligne.....	44
12.9 Supprimer une ligne.....	45
12.10 Déplacer une ligne.....	45
12.11 Copier une ligne.....	45
12.12 Copier une seule cellule.....	46
12.13 Modification du dossier de banque actuel (Banks Folder).....	46
12.14 Ouvrir un fichier de banque.....	47
12.15 Enregistrement d’une banque.....	47
12.16 Enregistrer une banque avec un nom spécifique.....	48
12.17 Créer une nouvelle banque vierge.....	48
12.18 Rappel d’un emplacement de mémoire.....	48
12.19 Stockage dans un emplacement de mémoire.....	48

12.20	Importation à partir d'autres formats de base de données.....	49
12.21	Recherche dans la banque de mémoire.....	50
12.22	Sélection et copie de plusieurs cellules.....	50
12.23	Créer une banque composite à partir de plusieurs banques sources.....	51
12.24	Suppression de banques.....	51
12.25	Filtrage des données.....	51
13	Enregistrement IQ.....	52
13.1	Lecture de l'enregistrement IQ.....	52
13.2	Utilisation de plusieurs VRX lors de la lecture de fichiers IQ.....	53
13.3	Enregistreur IQ programmé.....	53
13.4	Enregistrement rapide.....	54
14	Utilisation des contrôles personnalisés.....	54
14.1	Curseurs.....	54
14.2	Molettes d'édition.....	54
14.3	La question de la différence de taux d'échantillonnage d'E / S	55
14.4	Réglage pour permettre le gain ou la perte du front-end externe.....	55
15	Convertisseurs externes compensés.....	56
15.1	Modification d'un offset de fréquence du convertisseur.....	56
15.2	Activer un offset du convertisseur.....	56
15.3	Désactiver tout offset actif.....	56
15.4	Mode spectre inversé.....	56
16	Mode de sortie FI.....	57
17	CAT.....	57
17.1	Comment SDRuno implémente CAT.....	58
17.2	Paramètres du VRX CAT.....	58
17.3	Dispositif COM.....	58
17.4	Baud Rate.....	59
17.5	Mode CX CTRL.....	59
17.6	Activer et connecter.....	59
17.7	Exemple : connexion à Ham Radio Deluxe.....	59
18	SDRuno en tant qu'appareil de contrôle - Omnirig.....	60
18.1	Installation et configuration d'Omnirig.....	60
18.2	Comment SDRuno gère Omnirig.....	60
18.3	Surveillance du statut Omnirig à partir de l'instance SDRuno n ° 0.....	60
18.4	Quels paramètres sont synchronisés?.....	61
18.5	Options VRX liées à Omnirig.....	61
18.6	Sélection RIG.....	61

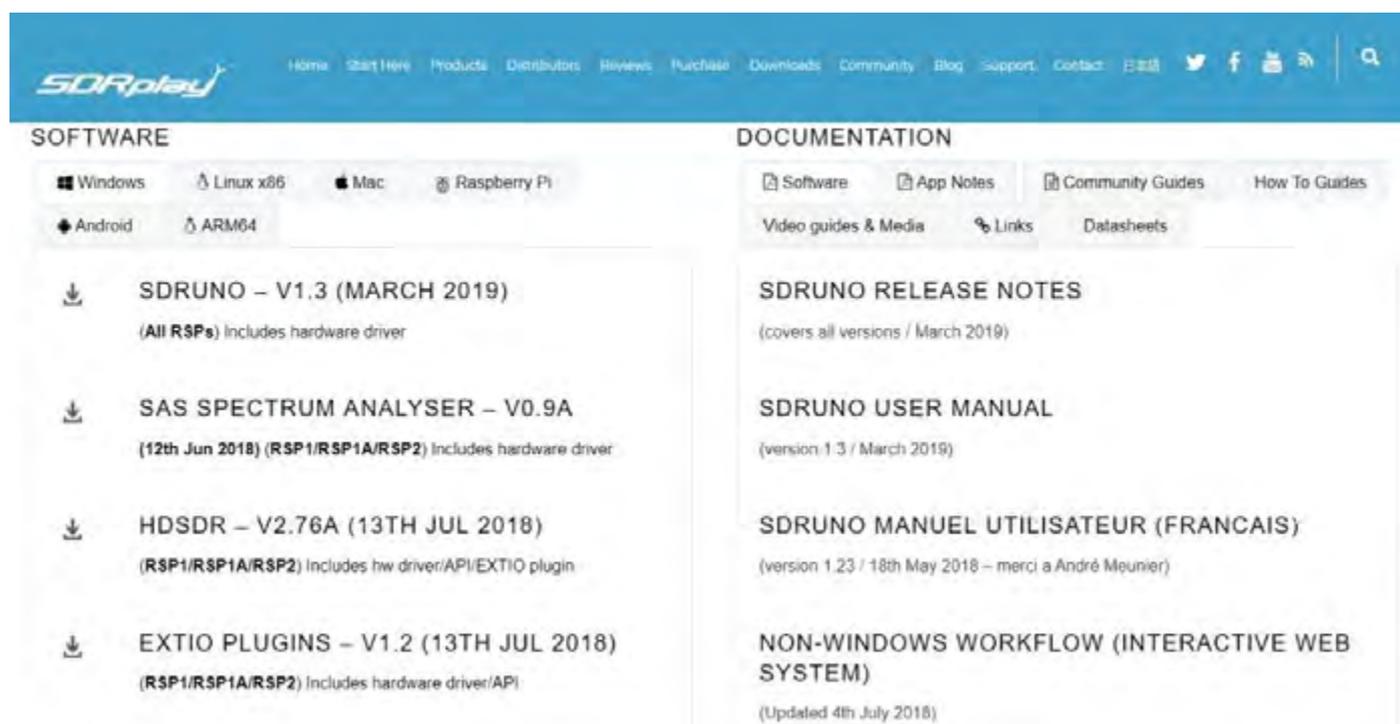
18.7 SYNC VRX-> RIG.	61
18.8 SYNC RIG-> VRX.	62
18.9 SYNC Center FREQ. (LO).....	62
18.10 Mode SYNC RX.....	62
18.11 Le bouton RSYN.....	62
19 Tmate et Tmate 2.	62
19.1 Le serveur Tmate.	62
19.2 Options du serveur Tmate.....	63
19.3 Activer le serveur.	63
19.4 Affectation automatique.	63
19.5 Tmate 2.	64
19.6 Tmate 2 UTILISE VRX BACKG.....	64
19.7 Commandes Tmate.....	64
19.8 Bouton de réglage.	65
19.9 F1 - Étape de diminution.	65
19.10 F2 - Augmenter le pas.	65
19.11 F3 - Verrouillage du bouton.	65
19.12 F4 - Mute (Muet).....	65
19.13 Contrôleur Tmate 2.....	66
19.14 Bouton de réglage.	66
19.15 Encodeur E1.....	66
19.16 Encodeur E2.....	67
19.17 F1 - Étape de diminution.	67
19.18 F2 - Augmenter le pas.	67
19.20 F3 - Verrouillage du bouton.	67
19.21 F4 - Bouton assignable.....	68
19.22 F5 - Mode RX.	68
19.23 F6 - Sélection VRX.....	68
19.24 Affichage LED et LCD.....	69
19.25 LED USB.	69
19.26 DEL de verrouillage.	69
19.27 Affichage LCD.....	69
20 Abréviations et acronymes.....	70
21 Annexe 1 Utilisation du RSPduo avec SDRuno.....	71
22 Informations légales.	81



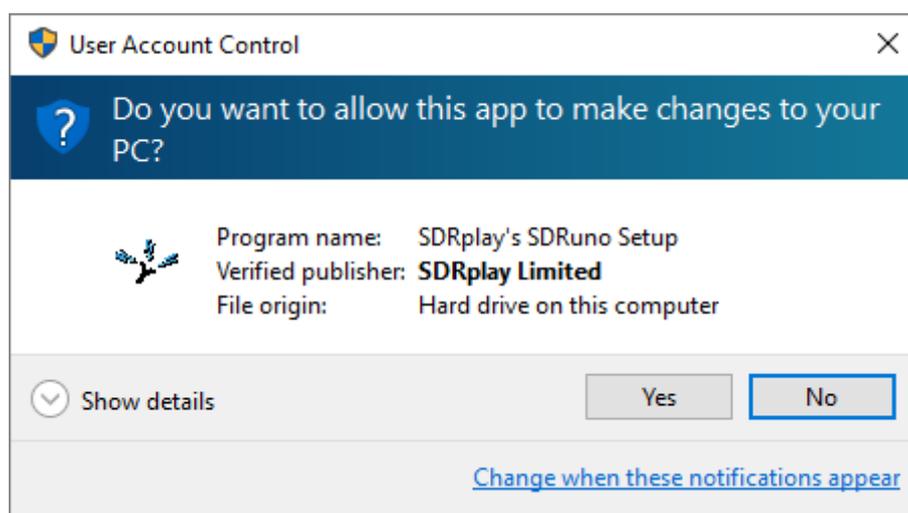
Il peut être nécessaire de désactiver temporairement votre logiciel antivirus pour permettre l'installation sans interruption. Rappelez-vous de votre antivirus réactivez après l'installation.

1 Installation

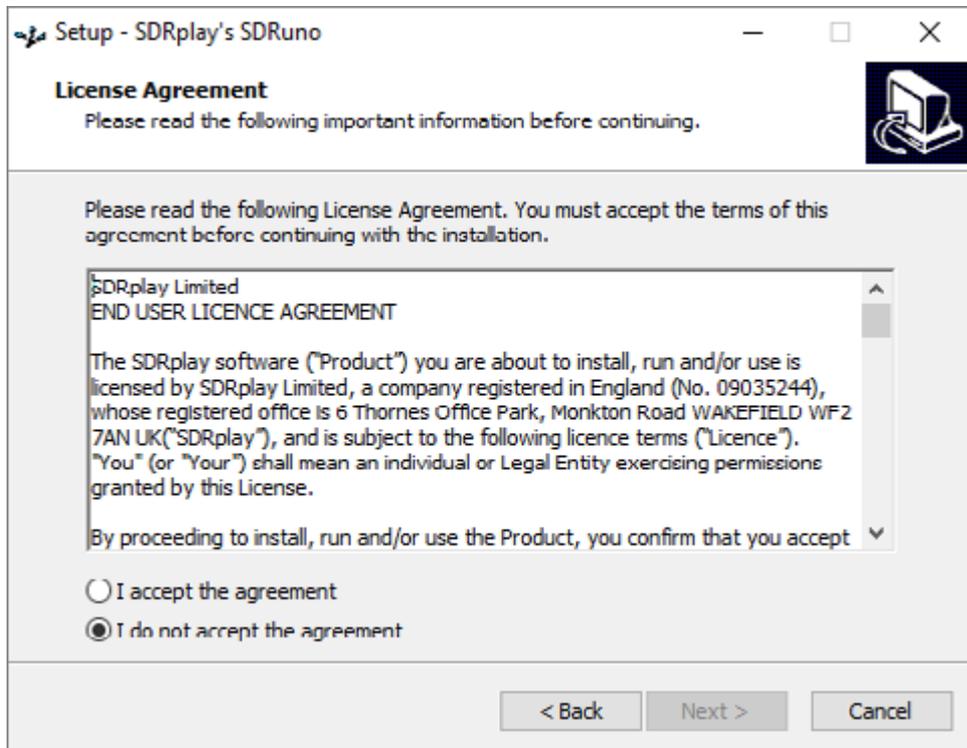
Télécharger le programme d'installation de SDRuno sur le site Web de SDRplay (<https://www.sdrplay.com/sdruno/>) qui est indiqué ci-dessous.



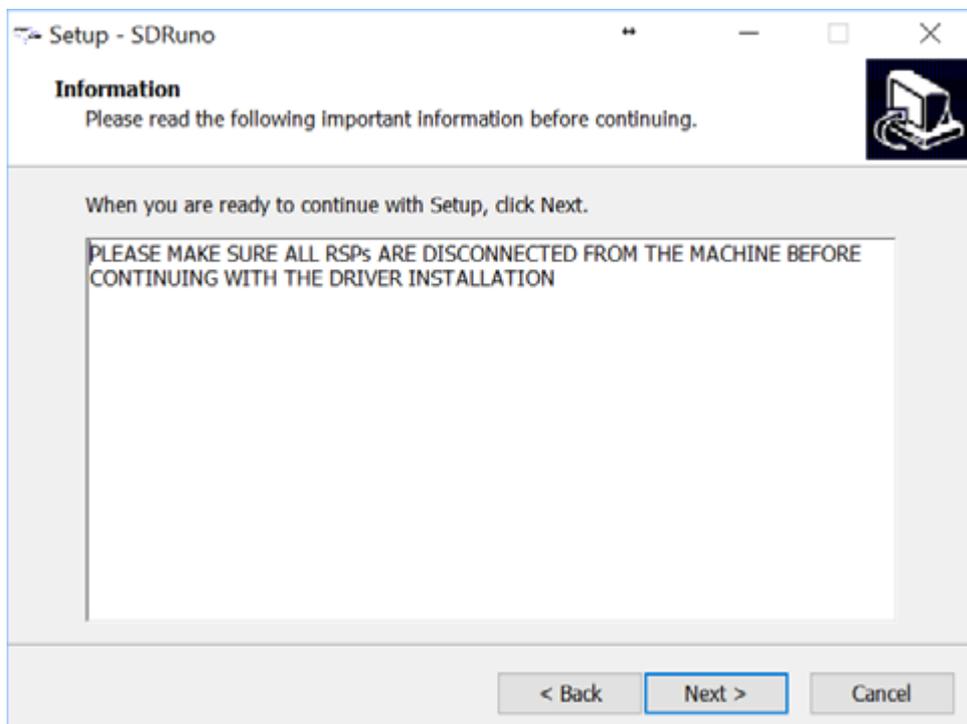
Exécutez le fichier d'installation téléchargé et vous verrez cela, cliquez sur Yes pour continuer.



SVP lisez et acceptez le contrat de licence.

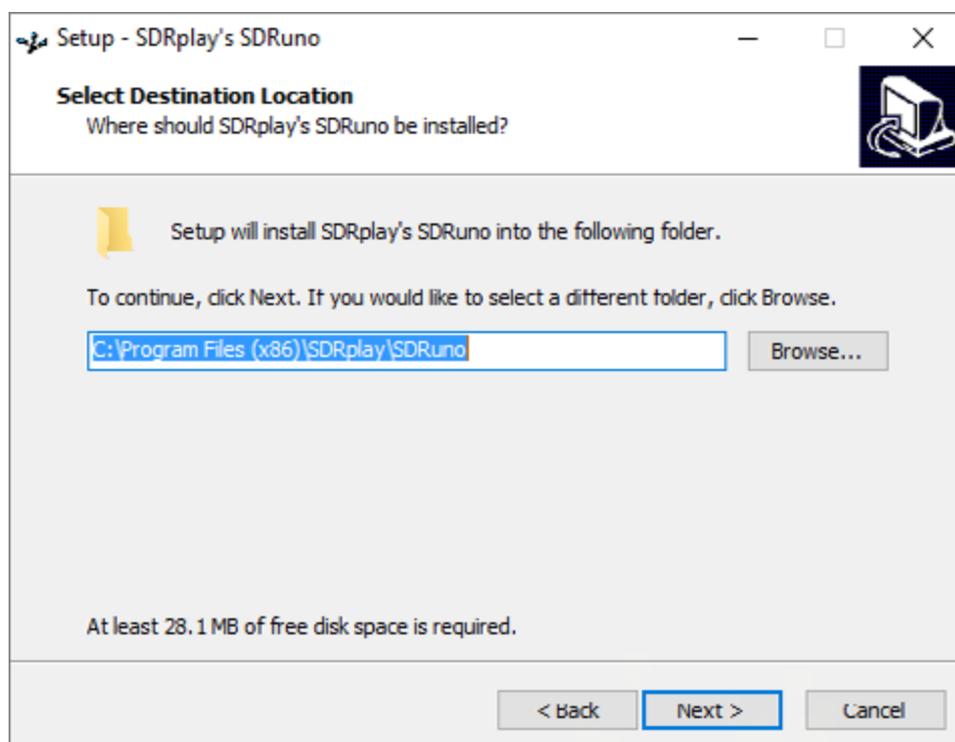


L'écran suivant affiche des informations importantes. Lire puis cliquez sur Next >

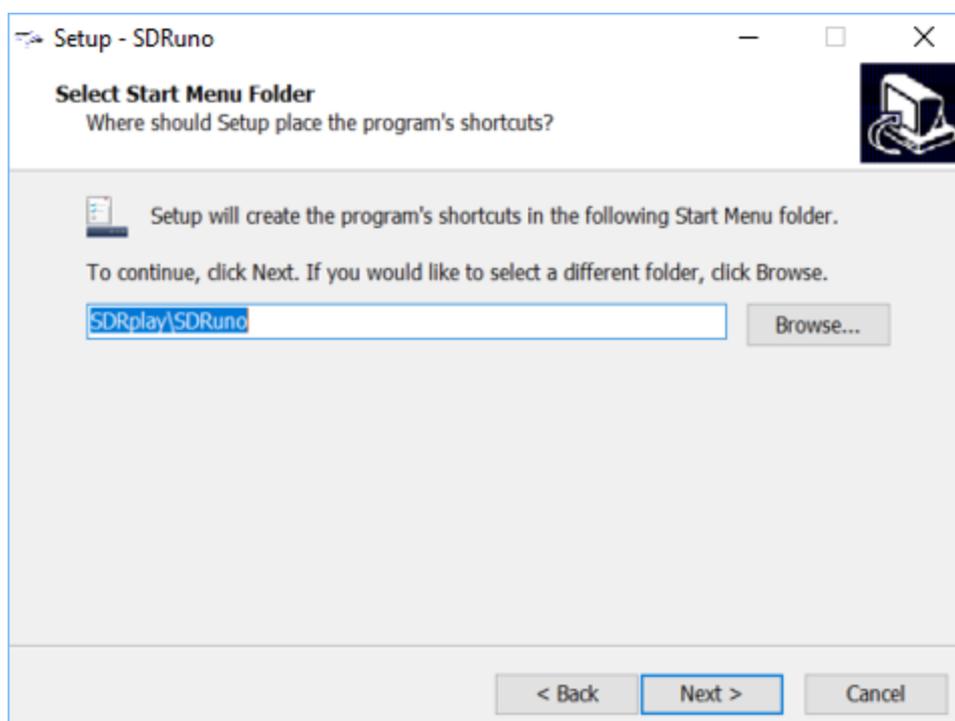




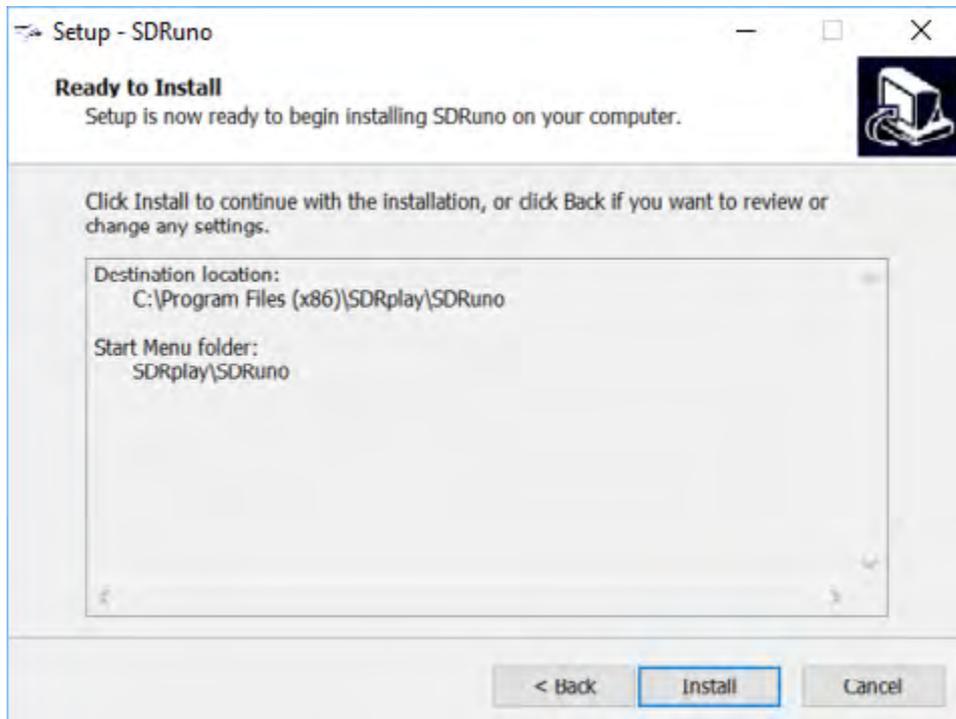
L'écran suivant affiche le répertoire d'installation. Vérifiez que vous disposez de suffisamment d'espace disque, puis cliquez sur Next >



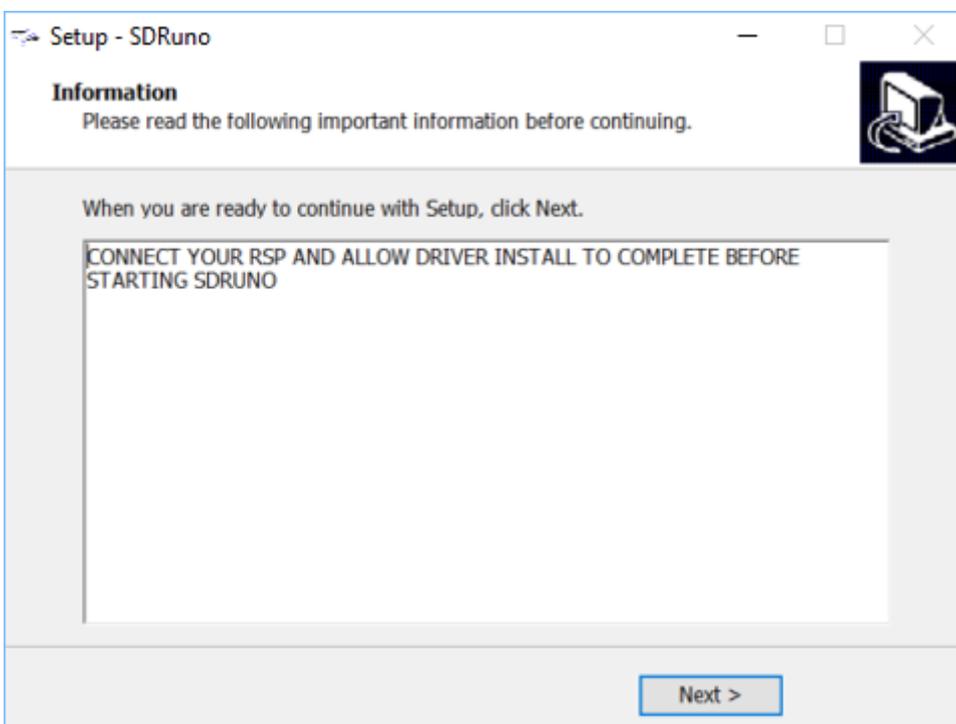
L'écran suivant permet de modifier le dossier du menu Démarrer si nécessaire.



L'écran suivant confirme le chemin où le logiciel sera installé. Si il est correct, cliquez sur Install.



Vérifiez la fenêtre suivante pour des informations importantes sur l'installation des pilotes matériels.



Ceci termine l'installation. Cliquez sur Next > pour fermer le programme d'installation. Connectez maintenant le (s) RSP (s) et attendez l'installation du ou des pilotes matériels avant de démarrer SDRuno.



Catalogue de notes d'application pour plus d'informations générales sur l'utilisation des RSP.

<https://www.sdrplay.com/apps-catalogue/>

Guide pour le RSP-1.

<https://youtu.be/xBGHB0oMXHU>

Guide pour le RSP-2.

https://youtu.be/92Ijh_NAEfc

Guide pour le RSP1A

<https://youtu.be/qUZerxeHJvc>

Guide pour le RSPduo

<https://youtu.be/LxUJ5NGuX8o>



NE connectez PAS directement un RSP à la même antenne que votre émetteur, ni à une antenne située dans le champ proche d'une antenne émettrice, cela risquerait d'endommager de manière irréversible votre RSP. Le simple fait de débrancher le câble USB du RSP ne le protège pas des dommages éventuels.

Afin de rationaliser les demandes d'assistance et de mieux vous servir, nous utilisons un système de ticket d'assistance. Chaque demande de support se voit attribuer un numéro de ticket unique que vous pouvez utiliser pour suivre les progrès et les réponses en ligne. Pour votre référence, nous fournissons des archives complètes et l'historique de toutes vos demandes d'assistance. Une adresse email valide est nécessaire pour soumettre un ticket.

Veillez vérifier dans vos dossiers de courrier indésirable les réponses du support.



Open a New Ticket

Please provide as much detail as possible so we can best assist you. To update a previously submitted ticket, please login.

[Open a New Ticket](#)



Check Ticket Status

We provide archives and history of all your current and past support requests complete with responses.

[Check Ticket Status](#)

<https://www.sdrplay.com/support>

https://www.sdrplay.com/docs/SDRplay_SDRuno_Release_Notes.pdf

2 Les panneaux SDRuno.



2.1 Main (Principal)



Différents boutons RSP apparaissent en fonction du RSP contrôlé par cette instance de SDRuno. Ceux-ci peuvent être vus dans la section 3.3

SETT- Affiche le panneau de paramètres MAIN.

MA- Active la fonction minimiser et agrandir des panneaux affichés.

OPT- Affiche les fonctions supplémentaires de SDRuno.

SCANNER- Affiche le panneau SCANNER.

REC PANEL - Affiche le panneau d'enregistrement (Recording).

SP1- Affiche le panneau MAIN SP.

SP2- Affiche le panneau AUX SP.

RX- Affiche le panneau RX CONTROL.

ADD VRX- Ajoute un VRX.

DEL VRX- Supprime le dernier VRX ajouté.

LO LOCK- Verrouille le LO

PLAY / STOP - Lance et arrête le flux SDRuno.

MEM PAN- Affiche le panneau de mémoire.

WORKSPACES - Affiche les espaces de travail disponibles.

RF GAIN- Augmente ou diminue le préamplificateur à faible bruit.

ADC OVERLOAD- Il s'agit simplement d'un avertissement indiquant qu'il peut être nécessaire de réduire le gain RF ou IF.

2.2 RX Control



SETT - Affiche le panneau de paramètres RX CONTROL.

RDSW - Affiche le panneau de données RDS.

EXW - Affiche le panneau EX CONTROL.

RSYN1 - Active l'application externe OMNIRIG pour le contrôle de l'installation.

MCTR - Active le réglage de la mémoire à partir du MEM panel.

TCTR - Active le contrôleur T-Mate.

0-00 - 00 indique quel VRX est utilisé, le 0 initial indique quelle instance de SDRUno est utilisée.

RMS - Définit le mode S-mètre.

AM - Modulation d'amplitude. Des tailles de filtre de bande passante secondaire peuvent être sélectionnés.

SAM - AM synchrone. Des tailles de filtre de bande passante secondaire peuvent être sélectionnés.

FM - Modulation de fréquence. Des tailles de filtre de bande passante secondaire peuvent être sélectionnés.

CW - Onde entretenue. Des tailles de filtre de bande passante secondaire peuvent être sélectionnés.

DSB - Double bande latérale. Des tailles de filtre de bande passante secondaire peuvent être sélectionnés.

LSB - bande latérale inférieure. Des tailles de filtre de bande passante secondaire peuvent être sélectionnés.

USB - bande latérale supérieure. Des tailles de filtre de bande passante secondaire peuvent être sélectionnés.

DIGITAL - Désactive le filtrage AF interne. Utilisé pour les applications de décodage. Des tailles de filtre de bande passante secondaire peuvent être sélectionnés.

IQ OUT - IQ émet jusqu'à 192 kHz vers le périphérique de sortie audio sélectionné.

FREQUENCY DISPLAY - Indique la fréquence actuellement réglée, le pas et le dBm. Un clic droit sur l'affichage vous permettra de modifier la taille de l'étape de réglage par mode.

VFO A - Sélectionne le VFO A.

VFO B - Sélectionne le VFO B.

A > B - Copie la fréquence VFO A sur VFO B.

B > A - Copie la fréquence VFO B sur VFO A.

QMS - Sauvegarde rapide de la mémoire.

QMR - Rappel rapide en mémoire.

MUTE - Met la sortie audio en sourdine.

SQLC - Active le silencieux. Réglable via le curseur vert.

VOLUME - Permet de régler la sortie AF via le curseur orange.

NFM - Change le sous-mode FM en Narrow FM.

MFM - Change le mode secondaire FM en Medium FM.

WFM - Change le mode secondaire FM en Wide FM.

SWFM - Change le mode secondaire FM en Stereo Wide FM.

CWPK - Active le filtre CW PEAK. Réglable via le panneau EX CONTROL.

ZAP - Sélectionne le son le plus puissant dans la bande passante du filtre AUX SP.

CWAFRC - CW contrôle automatique de fréquence.

NR - Active la réduction du bruit. Réglable via le panneau EX CONTROL.

NBW - Réducteur de bruit large. Réglable via le panneau EX CONTROL.

NBN - Réducteur de bruit étroit. Réglable via le panneau EX CONTROL.

NBOFF - Désactive le supprimeur de bruit.

AGC OFF - Désactive le contrôle automatique de gain.

AGC MED - Règle le contrôle de gain automatique audio sur moyen.

AGC FAST - Règle le contrôle de gain automatique audio sur rapide.

AGC SLOW - Règle le contrôle de gain automatique audio sur lent.

NCH1 - Active le filtre 1 à bande étroite. Réglable via le panneau EX CONTROL.

NCH2 - Active le filtre 2 à bande étroite. Réglable via le panneau EX CONTROL.

NCH3 - Active le filtre 3 à bande étroite. Réglable via le panneau EX CONTROL.

NCH4 - Active le filtre 4 à bande étroite. Réglable via le panneau EX CONTROL.

NCHL - Verrouille les filtres coupe-bande.

BANDS - Permet la sélection de bandes de Ham et d'ondes courtes prédéterminées.

2.3 Main SP



SETT - Affiche le panneau de paramètres MAIN SP.

PWR & SNR to CSV - Permet l'enregistrement de la mesure du signal d'alimentation et de signal SNR. Réglable via le bouton MAIN SP SETT.

SP - Affiche uniquement l'affichage spectral.

WF - Affiche uniquement l'affichage de la cascade.

SP + WF - Affiche l'affichage spectral et en cascade avec un diviseur.

COMBO - Affiche les spectres et les cascades combinés sans séparation.

< ZOOM - Effectue un zoom arrière sur la fréquence syntonisée spectrale et cascade.

> ZOOM - Zoom avant sur la fréquence syntonisée spectrale et cascade.

VFO - Centre la fréquence syntonisée lors d'un zoom sur l'affichage spectral et en cascade.

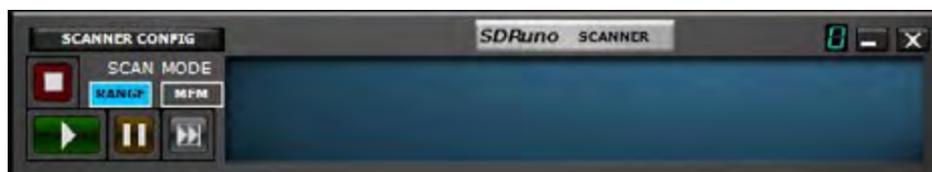
< - RBW Diminue la largeur de bande de résolution et la taille de la FFT indiquées sur l'affichage spectral et en cascade.

> - RBW Augmente la largeur de bande de résolution et la taille de la FFT sur l'affichage spectral et en cascade

i - Bascule l'affichage de Span, FFT, RBW et Marks dans l'affichage en cascade.

-> - Un clic droit sélectionne les résolutions prédéfinies que le MAIN SP peut afficher.

2.4 Scanner



Scanner Config. - Définit les variables du scanner.

Play - Démarre le scanner.

Pause - Met le scanner en pause.

Advance - Reprend la numérisation à l'arrêt sur un signal

Stop - Arrête le scanner.

Range - Permet une analyse à distance personnalisée définie via le bouton Configuration du scanner.

Mem - Sélectionne le balayage de la banque de mémoire.

2.5 EX control.



(Sélectionnez le bouton EXW dans le Rx Control pour afficher ce panneau.)

BW - (molette de la souris): définissez la bande passante des filtres coupe-bande 1-4. Utilisez la molette de la souris pour ajuster la valeur.

FREQ - (molette de la souris) : réglez la fréquence centrale des filtres coupe-bande 1 à 4 en Hz. Utilisez la molette de la souris pour ajuster la valeur

N1-N4 - Ceci correspond à chaque filtre coupe-bande NCH1 - NCH4 (filtres coupe-bande 1 à 4).

AM SOFT FILTER - (bouton) : Cliquez sur le bouton «SOFT» pour activer le filtre doux en mode AM.

FC - (molette de la souris) : Spécifiez la fréquence de coupure du filtre doux AM. Utilisez la molette de la souris pour ajuster cette valeur.

AGC - (curseur): réglez le seuil AGC en glissant vers la gauche et la droite.

NB - (curseur) : réglez le seuil de la suppression du bruit en le faisant glisser vers la gauche et la droite.

NR - (curseur) : réglez le seuil de réduction du bruit en le faisant glisser vers la gauche et la droite.

CWPK - (curseur) : réglez le seuil de CWPK (la fonction qui se règle automatiquement sur le pic de CW) en glissant vers la gauche et la droite.

FM DEEM - (bouton) : Cliquez sur le bouton «DEEM» pour activer la fonction de désaccentuation. Sélectionnez 50 US ou 75 US: (50 US pour les régions autres que les États-Unis et 75 US pour les régions des États-Unis).

AFC - (bouton) : Cliquez sur le bouton «AFC» pour activer la fonction de réglage automatique de la fréquence.

MONO - (bouton) : Cliquez sur le bouton «MONO» pour passer en mode de réception mono.

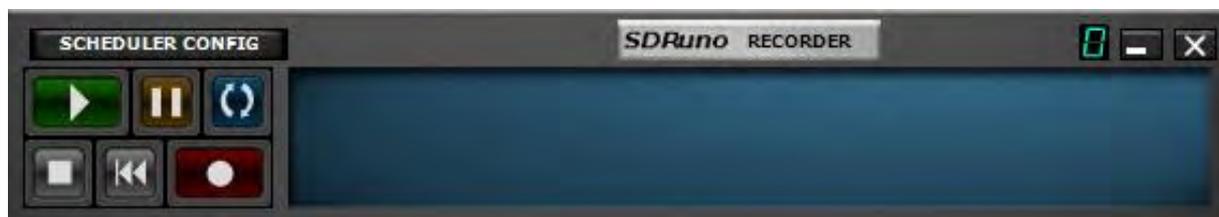
FMS-NR - (bouton) : Cliquez sur le bouton «FMS-NR» pour activer l'algorithme de réduction de bruit pour FM stéréo.

FMS-NR - (curseur) : réglez le seuil du FMS-NR en le faisant glisser vers la gauche et la droite.

PDBPF - (bouton) : cliquez pour activer le filtre passe-bande pur de données.

LC & HC - (molette de la souris): Vous pouvez régler la valeur de fréquence «LC» de coupure basse et la valeur de fréquence «HC» de coupure haute. Utilisez la molette de la souris pour ajuster la valeur.

2.6 Recorder



Scheduler Config - (Configuration du programmeur) - Définit la date et l'heure planifiées d'un enregistrement IQ.

Play - Lit le flux de IQ préenregistré.

Pause - Met en pause la lecture du flux IQ pré-enregistré.

Loop - Boucle la lecture du flux IQ préenregistré.

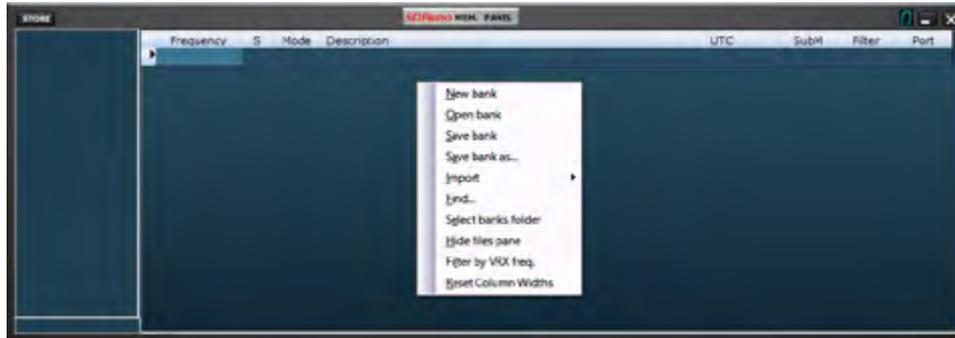
Stop - Arrête l'enregistrement ou la lecture du flux IQ pré-enregistré.

Back - Lit le flux IQ pré-enregistré depuis le début de l'enregistrement.

Record - Lance l'enregistrement d'un flux IQ.

Des options supplémentaires sont disponibles en cliquant avec le bouton droit de la souris dans le panneau Recorder.

2.7 Mem. Panel



STORE- Place la fréquence accordée dans la banque sélectionnée.

Des options supplémentaires sont disponibles en cliquant avec le bouton droit de la souris dans le panneau MEMORY.

2.8 Aux SP.



SETT - Affiche le panneau de configuration AUX SP.

F - Bascule entre l'affichage filtré et non filtré de la bande passante du filtre.

FMAF - Affichage FM DirectBand activé.

SP- Affiche uniquement l'affichage spectral.

WF - Affiche uniquement l'affichage de la cascade.

SP + WF - Affiche l'affichage spectral et en cascade avec un diviseur.

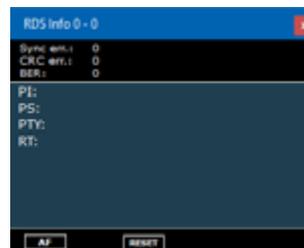
< ZOOM - Effectue un zoom arrière sur l'affichage spectral.

> ZOOM - Effectue un zoom sur l'affichage spectral.

i - Bascule l'affichage de Span, FFT, RBW et Marks dans l'affichage spectral.

-> - Redimensionne le panneau AUX SP.

2.9 RDS Info.



Sync err. - Affiche les erreurs de synchronisation

CRC err.- Affiche les erreurs du contrôle de redondance cyclique

BER - Affiche le taux d'erreur sur les blocs.

PI - Affiche le code d'identification du programme.

PS - Affiche le nom du service de programme.

PTY - Affiche le code du type de programme

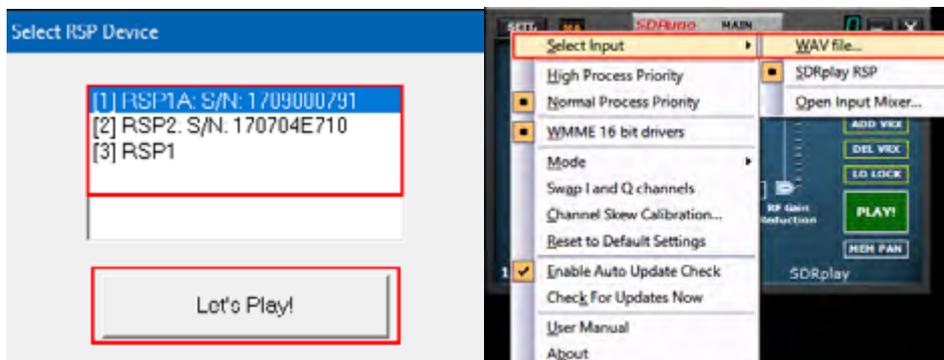
RT - Affiche le texte radio.

AF - Affiche des fréquences alternatives si disponibles à partir du flux RDS.

RESET - Réinitialise le décodeur RDS.

3 Mise en route.

3.1 Instance d'application.



SDRuno peut s'exécuter dans plusieurs instances utilisant plusieurs périphériques RSP. Le périphérique par défaut est toujours le RSP, mais le périphérique d'entrée peut également être un fichier IQ préenregistré (fichier Wave). Chaque instance SDRplay stocke et rappelle son propre paramètre appelé espace de travail (Workspace).

3.2 Réinitialisation de SDRplay.



La réinitialisation de SDRplay à un état par défaut est effectuée dans le Main panel (panneau principal), cliquez sur le bouton OPT et sélectionnez Réinitialiser les paramètres par défaut. La réinitialisation de SDRplay ne peut pas être annulée. Tous les paramètres seront effacés et toutes les instances de SDRplay seront arrêtées.

Si vous ne parvenez pas à lancer SDRplay, vous pouvez effectuer une réinitialisation en accédant au dossier d'installation de SDRplay et en double-cliquant sur le fichier de traitement par lots intitulé «RemoveIni».

SDRuno stocke ses paramètres dans % appdata% \ SDRplay \ SDRplay. Après la fermeture de SDRplay, ces fichiers ini peuvent éventuellement être partagés pour permettre aux utilisateurs de recréer des paramètres spécifiques ou des dispositions d'espace de travail. Veuillez noter que les paramètres RSP (sauf RSP1) sont stockés par numéro de série. Par conséquent, le partage de fichiers ini par défaut ne partage pas les paramètres RSP.

3.3 Périphériques SDRplay RSP.

Les RSP1, RSP2 / 2PRO et RSP1A ont tous des caractéristiques spécifiques. Ces fonctionnalités peuvent être sélectionnées via le panneau principal. Des commandes supplémentaires pour des modèles spécifiques sont disponibles en cliquant sur le bouton SETT. Bouton dans le MAIN panel.



RSP1



RSP2/RSP2pro



RSP1A



RSPduo-Single tuner mode



RSPduo- Master/Slave mode

3.4 Démarrage du flux RSP.



Le démarrage du RSP dans SDRplay est effectué en cliquant sur le bouton vert PLAY dans le panneau principal (Main panel). Le bouton de lecture deviendra rouge et changera de label. Cliquez sur STOP pour arrêter le flux SDRplay.

3.5 Sélection d'un périphérique de sortie.



Chaque VRX peut avoir son périphérique de sortie WME. Plus de VRX peuvent partager le même appareil WME. Le périphérique de sortie peut être sélectionné dans Contrôle RX-> Paramètres-> onglet Sortie. Si aucun périphérique n'est sélectionné (valeur par défaut), le VRX utilisera la valeur par défaut du système (Sound Mapper). SDRplay doit avoir un périphérique de sortie. Lorsque vous changez de périphérique de sortie, le flux doit être arrêté et redémarré via le panneau MAIN. Pour plus de détails sur les récepteurs virtuels (VRX), veuillez vous reporter à la section 4.11.

3.6 Réglage de la fréquence de réception.



Vous avez plusieurs choix pour entrer une valeur de fréquence :

- Cliquez sur l'un des boutons de bande (sous le S-meter dans le RX control panel).
- Déplacez le curseur sur un chiffre spécifique dans l'affichage de la fréquence (dans le RX Control panel ou dans SP1 si le cadran est activé) et tournez la molette de la souris.
- Utilisation de l'étape de réglage en cours en tournant la molette de la souris (lorsque le curseur est en dehors de toute commande et que l'un des panneaux VRX est sélectionné).
- Saisie de la fréquence directement avec la souris et/ou le clavier.
- en cliquant sur le panneau Main Spectrum (spectre ou cascade) ; la fréquence actuellement sélectionnée est le multiple le plus proche du pas de syntonisation actuel.
- Utilisation des fonctionnalités de banques de mémoire.
- Utilisation d'un contrôleur matériel dédié (Tmate - Tmate 2).
- Utilisation du contrôle CAT et/ou Omnirig.

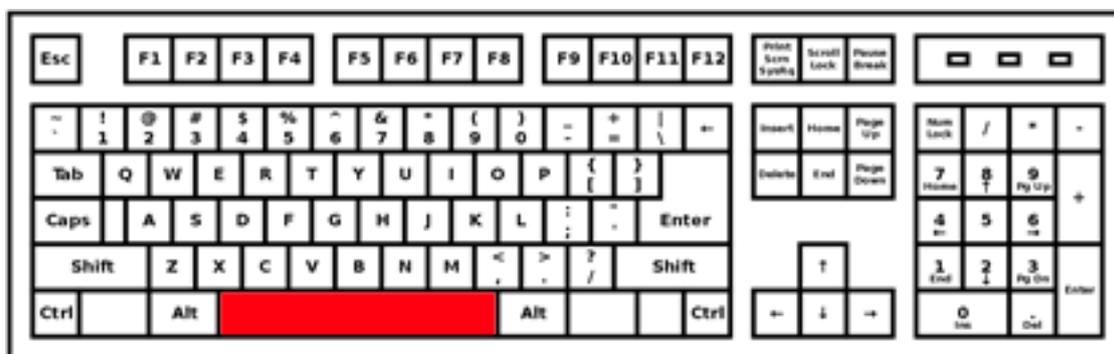
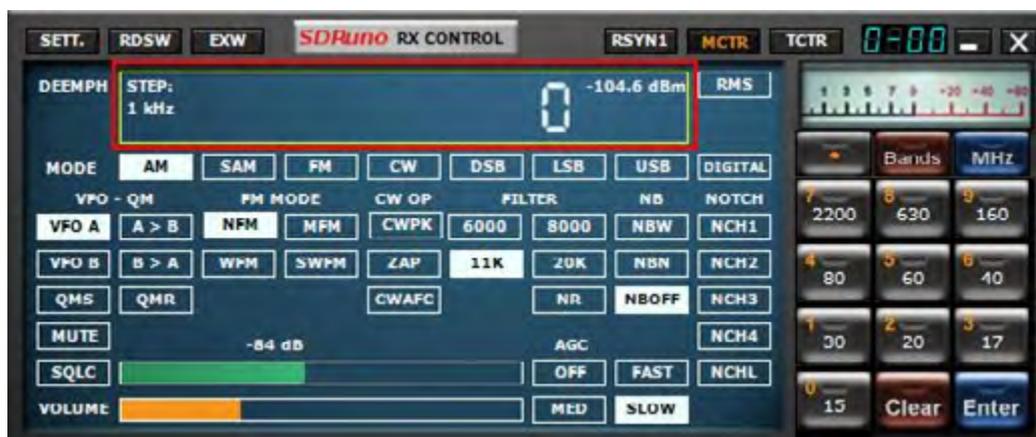


SDRuno affiche la fréquence Hz.

3.7 Taille du pas.



3.8 Saisie directe de la fréquence.



Si vous souhaitez utiliser le clavier, l'un des panneaux VRX doit être sélectionné. Pour entrer une fréquence directement avec le clavier et / ou la souris :

- Appuyez sur la barre ESPACE ou cliquez sur le cadran de fréquence RX Control ; cela démarrera la séquence d'entrée. L'affichage de fréquence de contrôle Rx affichera 0 et le cadre blanc autour du cadran deviendra jaune. Pour annuler la séquence de saisie, appuyez sur la touche ESC ou cliquez sur le bouton Clear du panneau de RX control.
- Entrez la fréquence en kHz à l'aide des touches numériques et/ou en cliquant sur les boutons de bande. Si vous souhaitez entrer des valeurs Hertz, utilisez le séparateur décimal de votre système. Par exemple, si vous souhaitez entrer 1455202 Hz tapez 1455.202 (ou 1455,202 selon votre système). Remarque : vous pouvez utiliser le séparateur décimal de votre choix. le programme le remplacera automatiquement (si nécessaire) par le bon.
- Entrez la fréquence en MHz à l'aide des touches numériques et/ou en cliquant sur les boutons de bande. Si vous souhaitez entrer des valeurs en mégahertz, utilisez le séparateur décimal indiqué dans le RX Control. Par exemple, si vous souhaitez entrer 146,520 MHz, tapez 146.520 et cliquez sur le bouton MHz.
- Appuyez sur Entrée ou cliquez sur le bouton Enter dans le panneau de RX Control. Si la valeur a été acceptée, le cadran indiquera la nouvelle fréquence.
- Appuyez sur Entrée ou cliquez sur le bouton Entrer du panneau de RX Control. Tapez la fréquence en MHz et appuyez sur la touche M de votre clavier

3.9 Workspace (Espace de travail)

Une fois que vous avez démarré SDRuno, vous disposez d'un espace de travail prédéterminé en fonction de la résolution du moniteur utilisée. Vous pouvez toujours personnaliser et créer un espace de travail personnalisé.

Espace de travail par défaut 1024 x 768	Espace de travail par défaut 1280 x 1024	Espace de travail par défaut 1366 x 768	Espace de travail par défaut 1920 x 1080

Dans SDRuno, un espace de travail est un ensemble de données contenant des informations de visibilité (position, taille et état d'affichage/masquage) relatives à tous les panneaux VRX (Main et Recorder) utilisés dans une instance. Les paramètres de chaque VRX sont également enregistrés. Dix positions de mémoire d'espace de travail sont disponibles dans chaque instance (0 à 9). Un espace de travail peut être renommé. La première fois que vous exécuterez SDRuno, l'espace de travail N° 0 sera rappelé : son nom par défaut est «Default Workspace» (Espace de travail par défaut). Le dernier espace de travail utilisé dans chaque instance est stocké à la sortie du programme et rappelé au prochain démarrage. Une fois que vous êtes satisfait de votre travail, vous pouvez enregistrer l'espace de travail.



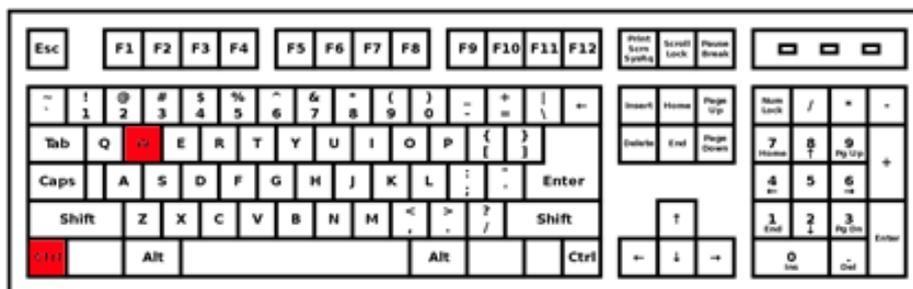
Le Main SP peut être librement redimensionné ou une largeur de résolution prédéfinie peut être sélectionnée en cliquant avec le bouton droit de la souris sur la flèche située dans le coin inférieur droit du Main SP.

3.10 Gestion des espaces de travail.



Pour gérer les espaces de travail, vous disposez des options suivantes : **Save** (Enregistrez) le jeu de panneaux actuel dans une position de mémoire du lieu de travail.

1. Appuyez sur CTRL + W, la boîte de dialogue de sélection d'espace de travail s'ouvrira.
2. Cliquez sur l'emplacement de travail que vous souhaitez utiliser.
3. Un message d'espace de travail enregistré apparaît, cliquez sur OK.
4. L'espace de travail que vous venez d'enregistrer aura le même nom que celui qui était actif lors de la configuration des nouveaux emplacements de panneau. Pour renommer votre nouvel espace de travail, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nom de l'étiquette de l'espace de travail et entrez votre nouveau nom. Pressez Return (Retour).



Recall (Rappelez) un espace de travail (en le transformant en espace de travail actuel) : Cliquez avec le bouton gauche de la souris sur le nom de l'espace de travail pour faire apparaître la liste d'espaces de travail et cliquez avec le bouton gauche de la souris sur l'espace de travail que vous souhaitez rappeler.

Rename (Renommez) l'espace de travail actuel : Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'étiquette du nom de l'espace de travail dans le panneau principal, entrez le nouveau nom, puis appuyez sur Entrée pour confirmer ou sur ESC pour annuler.

3.11 Option Réduire / Restaurer tout.



L'interface graphique de SDRuno étant composée de nombreux panneaux indépendants, une option permettant de réduire ou de restaurer tous les panneaux d'une instance en une seule action peut s'avérer très utile à un moment donné. L'option «minimize-restore all» minimiser-restaurer tout est contrôlée par le petit bouton «MA» situé dans le coin supérieur gauche du panneau principal. Lorsque cette option est activée, la réduction ou la restauration du panneau de RX Control ou du panneau de RX EX Control entraîne la réduction ou la restauration de tous les panneaux ouverts dans l'instance SDRuno relative.

3.12 Verrouillage temporaire LO LOCK.



Changer le matériel LO a pour effet de changer la fréquence de syntonisation de tous les VRX actifs. Cela se produit lorsque vous changez la fréquence de syntonisation du VRX # 0 (le récepteur principal). Si vous souhaitez modifier la fréquence du VRX # 0 sans modifier le LO matériel, vous pouvez utiliser le bouton LO LOCK du panneau principal. Mais si vous n'avez besoin que d'un verrou temporaire, appuyez simplement sur la touche SHIFT pendant le réglage.

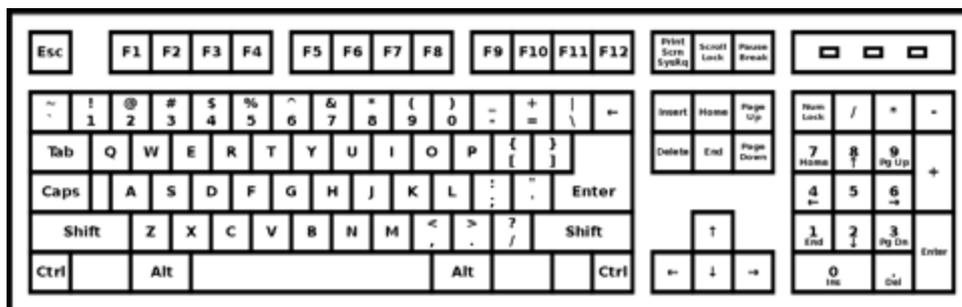
3.13 Étalonnage en fréquence.

Dans SDRUno, l'étalonnage de la fréquence matérielle peut être effectué manuellement dans Main panel ->Settings->Cal (panneau principal -> Paramètres-> Cal) ou automatiquement dans le panneau de configuration du VRX -> Paramètres-> Cal. Pour l'étalonnage manuel, vous pouvez entrer une valeur en parties par million : cette valeur sera positive si l'oscillateur matériel est inférieur à sa fréquence nominale ou négative sinon. Vous pouvez effectuer le calcul de la valeur de compensation à n'importe quelle fréquence, mais la meilleure précision est obtenue avec la plage d'accord supérieure du matériel. Vous avez besoin d'un signal de référence dont la fréquence est connue et précise (par exemple, en ondes décimétriques, il peut s'agir d'un signal WWV sur 15 000 kHz).

Pour l'étalonnage automatique, suivez les instructions du VRX control panel ->Settings->Cal tab (Panneau de commande du VRX -> Paramètres-> onglet Cal).



3.14 Raccourcis clavier.



RX control panel

↑	Pas de fréquence montant
↓	Pas de fréquence descendant
CTRL-S	Enregistrer la fréquence dans la banque de mémoire
Space Bar	Édition de la fréquence de départ
ESC	Annule l'entrée de fréquence directe
A	AM
C	CW
D	DSB
E	DIGITAL
F	FM
L	LSB
M	Bande FM moyenne
N	Bande FM étroite
O	Stéréo large bande FM
S	SAM
T	Bascule RX<->TX
U	USB
W	Large bande FM

SP1 panel

V	Centrer sur le VFO
+	Zoom avant
-	Zoom arrière

Main panel

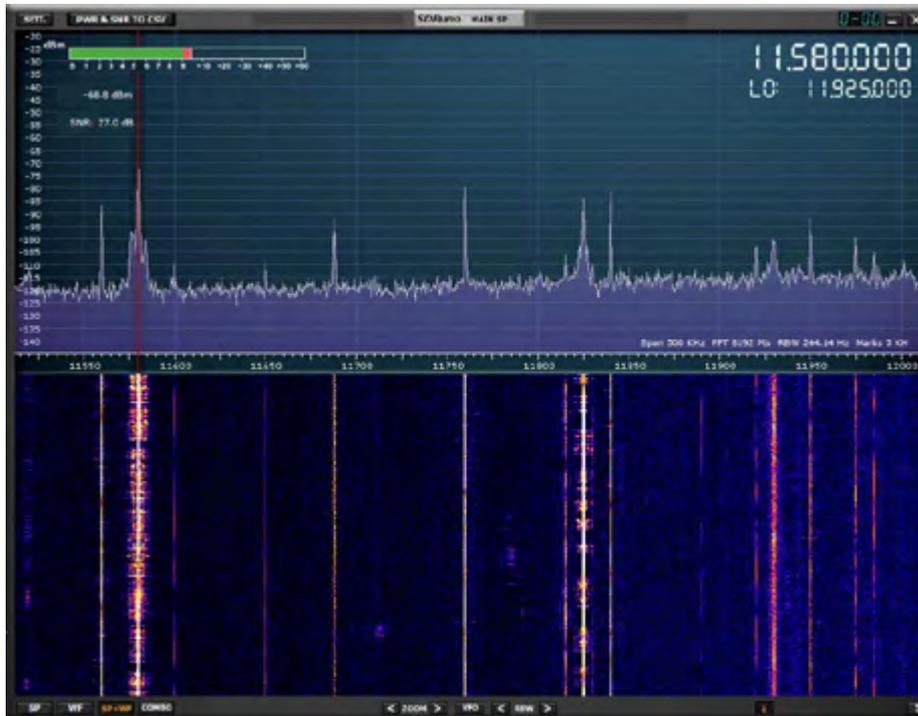
*	Démarrer/Arrêter l'enregistrement
B	Ouvrir/Fermer le Memory panel
K	Bascule LO LOCK
CTRL-W	Sauvegarde de l'espace de travail (Workspace)

Memory panel

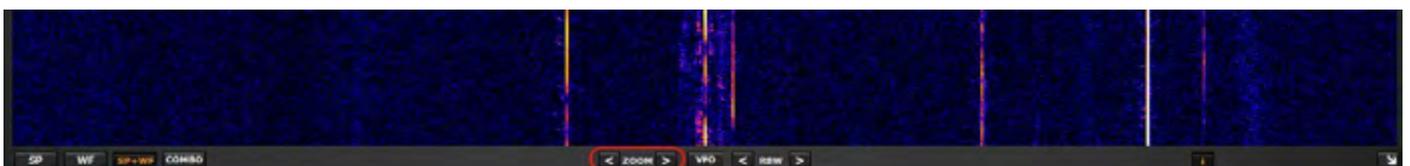
F2	Modification de la cellule active.
CTRL-F	Afficher/Masquer le volet Fichiers
CTRL-S	Sauvegarde de la fréquence dans la banque de mémoire
B	Ouverture du Memory panel
Ins	Insère une nouvelle ligne
Del	Supprime la ligne en cours

4 Fonctions du SDRuno.

SP1 ou «Main Spectrum» (spectre principal) : il indique le spectre du signal du périphérique d'entrée. Ce panneau est redimensionnable et ses paramètres sont stockés et rappelés avec le VRX correspondant. En outre, il peut être fermé ou réduit à la barre des tâches.

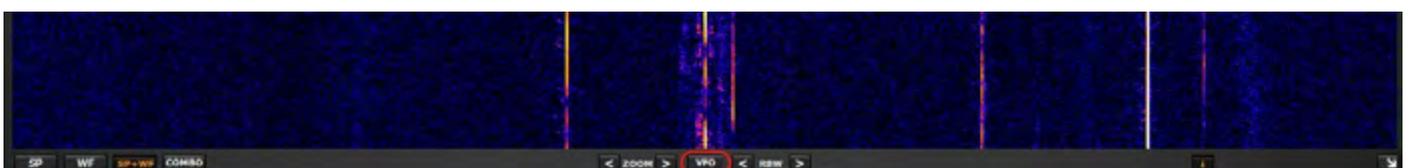


4.1 Zoom.



<Zoom> Le zoom avant et arrière sur le Main SP est effectué en cliquant sur les icônes <>. SDRuno a 5 paliers de zoom et se centrera automatiquement sur le signal actuel sélectionné par le VFO.

4.2 VFO



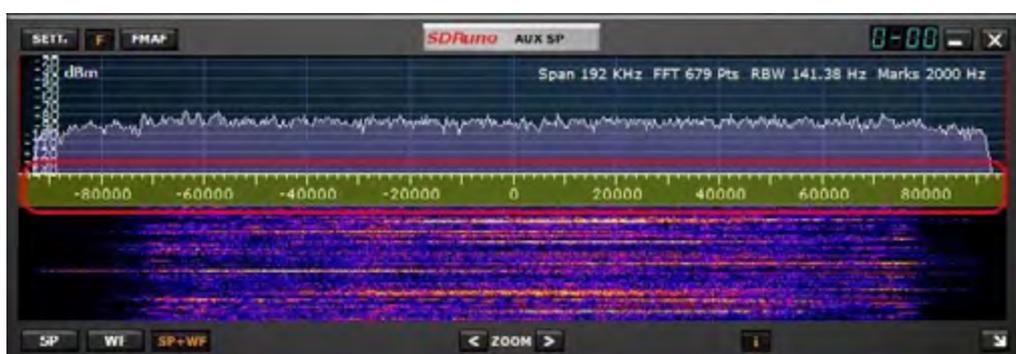
Lorsque vous effectuez un zoom avant et arrière sur le Main SP, vous pouvez placer le centre VFO dans le SP principal en appuyant sur le bouton VFO.

4.3 Résolution de la bande passante.



RBW est le détail de l'affichage du spectre. Il détermine combien de résolution est affichée. Une résolution de fréquence très fine peut être obtenue avec des valeurs plus petites. Il n'y a pas de valeur optimale. Cela dépend de la modulation et du niveau de détail que vous souhaitez observer. Abaisser le RBW aura tendance à augmenter la charge du processeur.

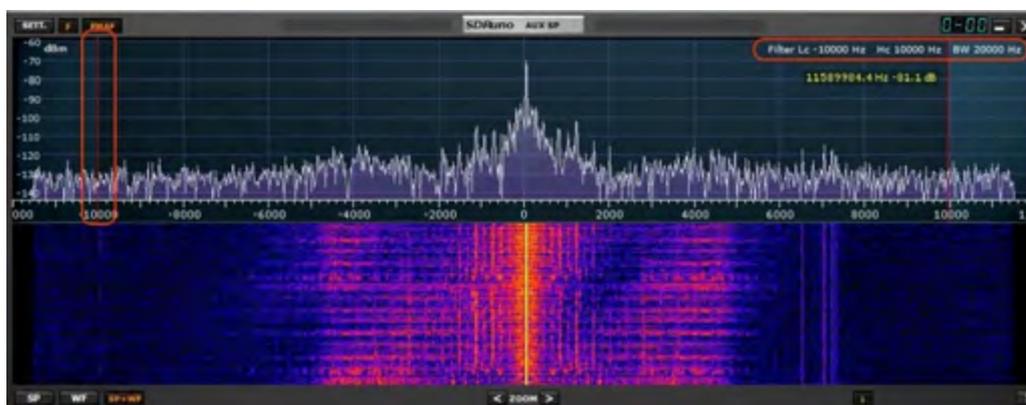
4.4 Le «navigateur rapide» du spectre.



Parfois, dans le panneau du spectre, vous avez besoin d'un facteur de zoom élevé et vous devez également passer rapidement à une autre partie du spectre. Comme la portion de spectre montrée est petite par rapport au total, il faudrait beaucoup de temps pour atteindre la position voulue en traînant l'échelle de fréquence. SDRplay a la fonction de «navigateur rapide» :

- Placez le curseur à l'intérieur de l'échelle de fréquence.
- Appuyez sur la touche SHIFT, une incrustation jaune apparaît sur une partie de l'échelle : la taille et la position de cette incrustation indiquent ici la partie du spectre actuellement affichée par rapport au total (toute l'échelle de fréquence).
- Cliquez et faites glisser la superposition ci-dessus jusqu'à ce que le panneau indique la portion de spectre souhaitée.

4.5 réglages du filtre SP2.



Outre le glissement habituel des contours du filtre de sélectivité (les curseurs rouges) dans le panneau SP2, d'autres fonctionnalités utiles sont disponibles.

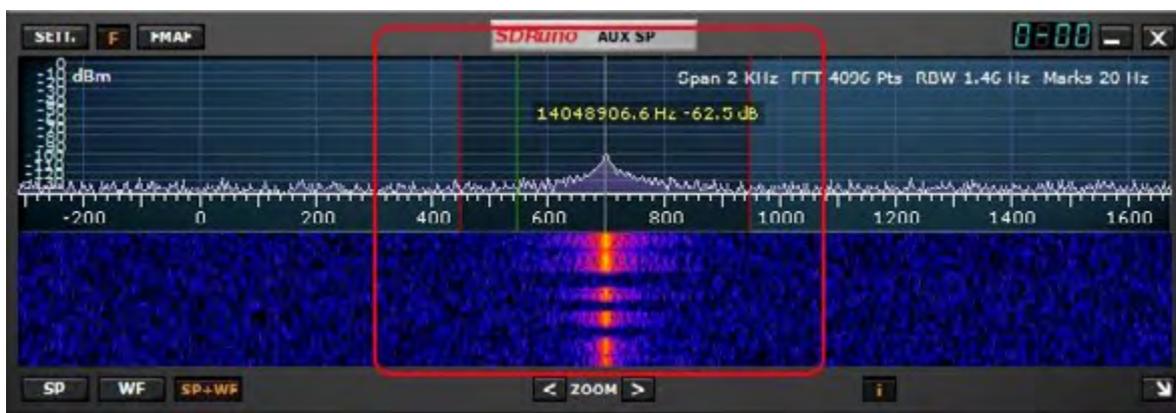
4.6 Réglage asymétrique.

Habituellement, en mode AM, SAM (DSB) et FM, le fait de faire glisser un bord a pour effet de contrôler simultanément l'autre afin de créer un filtre symétrique (autour de 0). Dans SDRuno, les paramètres de filtre de sélectivité hautes et basses fréquences peuvent être différents. Si vous souhaitez configurer un filtre asymétrique, faites glisser un bord tout en appuyant sur la touche CTRL.

4.7 Réglage de la bande passante.

Placez le curseur entre les curseurs rouges du filtre. Faites un clic droit et faites glisser: cela aura pour effet de déplacer les deux bords du filtre (réglage de la bande passante).

4,8 Pitch CW (décalage CW).



En mode réception CW, un VRX utilise un décalage de fréquence afin d'obtenir une tonalité CW. Ce décalage peut être réglé comme suit :

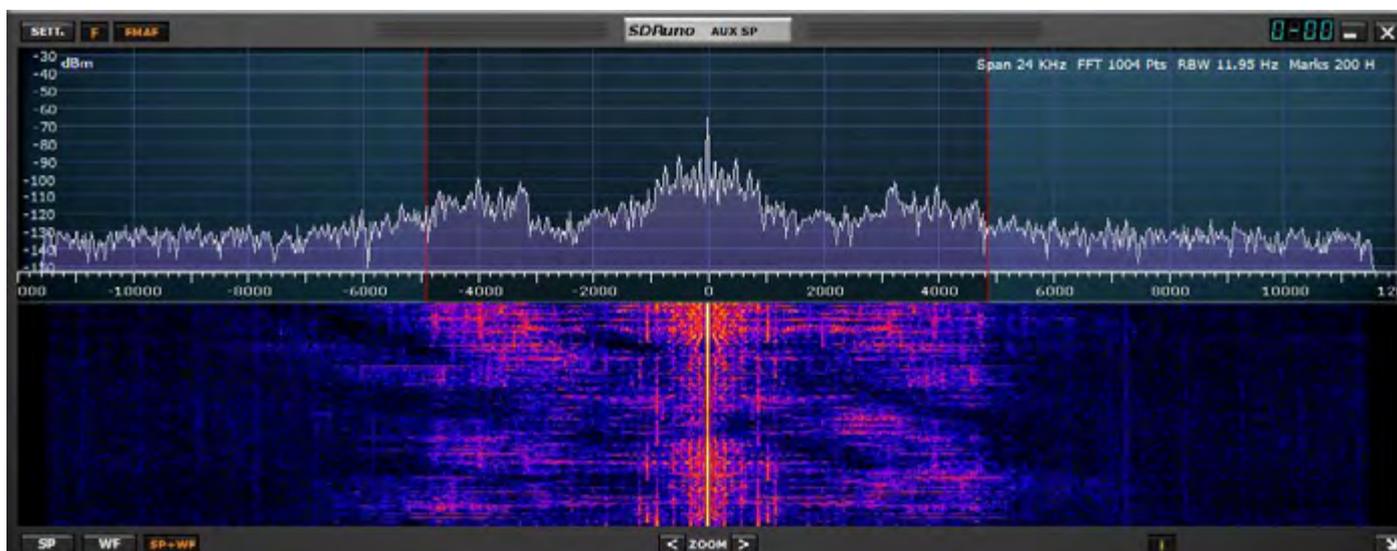
- Assurez-vous que le moteur DSP est en marche (pour que le panneau de spectre soit mis à jour).
- Sélectionnez le mode de réception CW.
- Placez le curseur dans la partie spectre du panneau Aux Spectrum (SP2) : une ligne verticale verte sera affichée à la position du curseur.
- Choisissez votre nouvelle tonalité CW en déplaçant la ligne ci-dessus vers le repère correspondant sur l'échelle de fréquence : une valeur positive définira un décalage «inférieur à la porteuse» (USB-CW), tandis qu'une valeur négative définira un décalage «supérieur à la porteuse» (LSB-CW).
- Attribuez le nouveau décalage par clic gauche tout en appuyant sur la touche CTRL.

4.9 Réglage de la proportion d'affichages du spectre et de la cascade.



Dans le panneau SP1 et SP2, pour le mode d'affichage SP + WF, vous pouvez modifier la proportion entre SP et WF en cliquant avec le bouton droit de la souris sur l'échelle de fréquence et en la faisant glisser verticalement vers la position souhaitée.

4.10 Affichage du spectre auxiliaire.

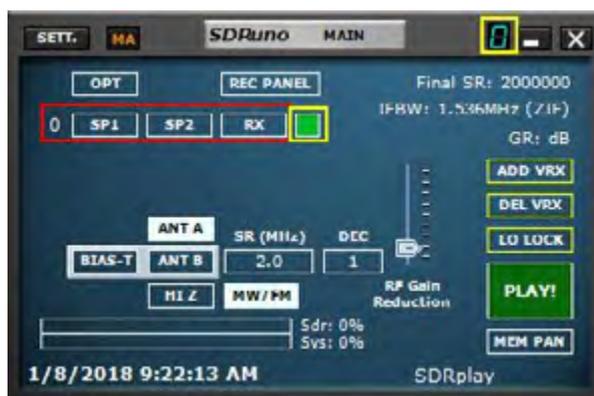


Panneau SP2 ou «Aux Spectre» : affiche le spectre dans la bande passante convertie à la baisse. Ici, vous pouvez modifier le filtre de sélectivité, placer des filtres, etc.

Ce panneau est redimensionnable et ses paramètres sont stockés et rappelés avec le VRX correspondant. En outre, il peut être fermé ou réduit à la barre des tâches.

4.11 VRX.

Un VRX est un récepteur implémenté dans un logiciel. Chaque VRX prélève le signal à la fréquence d'échantillonnage définie et le transmet au signal de sortie démodulé vers un périphérique de sortie de votre choix.



SDRuno peut créer et exécuter plusieurs VRX au sein de la même instance d'application. Lorsque vous exécutez une instance de SDRUno, un seul VRX est toujours créé : il s'agit du VRX «maître» ou du VRX # 0. VRX # 0 a quelques particularités:

- ne peut pas être désactivé ou supprimé
- c'est le seul VRX capable de changer le LO du RSP

4.12 Ajouter et supprimer un VRX.

SDRuno doit être arrêté pour ajouter ou supprimer un VRX.

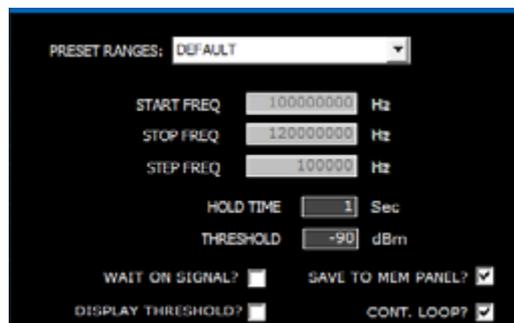
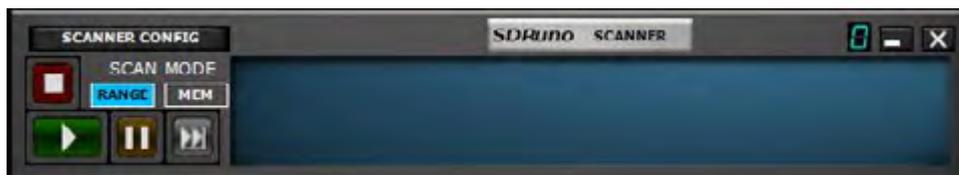


ADD VRX - Ceci vous permet d'ajouter un VRX supplémentaire, cela ne peut être ajouté que si le RSP est arrêté. Le VRX supplémentaire doit être dans la bande passante sélectionnée (SR MHz).

DEL VRX - Ceci vous permet de supprimer le dernier VRX de la liste. Le VRX ne peut être supprimé que si le RSP est arrêté

Chaque VRX comprend quatre panneaux par défaut: les panneaux **SP1**, **SP2**, **RX Control** et **RX EX**.

5 Balayage.



Le balayage SDRUno a deux modes. Il peut scanner une liste de fréquences déjà présente dans le panneau de mémoire ou effectuer un «balayage aveugle» d'une région du spectre avec une taille de pas définie et s'arrêter dès qu'il trouve un signal et rester actif aussi longtemps que nécessaire. le signal est présent ou reste actif pendant une période définie par l'utilisateur. Il a également la possibilité de sauvegarder les fréquences trouvées via le scan aveugle dans le panneau de mémoire et de vous permettre de passer manuellement en avant ou de mettre en pause le scan manuellement.

PLAGES DE PRESET - Affiche les plages assignées et personnalisées.

La sélection de l'une des 4 plages prédéfinies personnalisées (1-4) permet d'éditer les champs suivants

START FREQ - Fréquence de début en Hz.

STOP FREQ - Fréquence de fin en Hz,

STEP FREQ - Taille du pas en Hz.

HOLD TIME (Temps d'attente) - Temps en secondes pour maintenir un signal.

THRESHOLD (Seuil) - Le scanner de fréquence utilise le wattmètre pour déterminer si un signal est supérieur à la valeur de seuil spécifiée ou non. Le wattmètre mesure la puissance totale dans la bande passante du filtre SP2. Il est important de comprendre que le niveau de bruit mesuré par le wattmètre n'est pas identique à l'indication visuelle du niveau de bruit indiqué sur l'affichage du SP1. En effet, l'indication visuelle du bruit de fond est déterminée par la résolution de la bande passante (RBW) de la FFT SP1, qui est généralement beaucoup plus basse que la bande passante du filtre SP2. Pour régler correctement la valeur du seuil afin de fournir un balayage précis, commencez par régler le VFO sur une région silencieuse (aucun signal) du spectre que vous souhaitez balayer et notez le niveau de bruit (en dBm) indiqué par le wattmètre. La lecture du Power Meter se trouve sur l'affichage du SP1 et également à droite de l'affichage de la fréquence dans le panneau de Rx Control. Définissez une valeur de seuil environ 6 à 10 dB supérieure au bruit de fond indiqué par le wattmètre. Par exemple, si le wattmètre indique un bruit de fond de -110 dBm, définissez une valeur de seuil comprise entre -100 dBm et -104 dBm. Cela devrait minimiser les risques de verrouillage erroné du scanner de fréquence dans les régions où il n'y a en fait aucun signal réel.

DISPLAY THRESHOLD (SEUIL D’AFFICHAGE) - Affiche un repère visuel horizontal sur l'affichage du SP1.

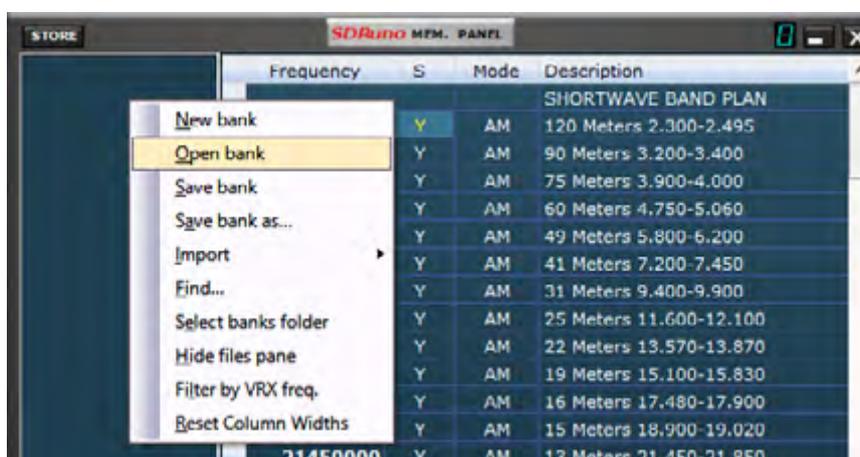
SAVE TO MEMORY PANEL - Enregistre les fréquences trouvées dans une banque sélectionnée dans le panneau de mémoire.

CONT. LOOP - Poursuivre le balayage jusqu'à ce que le bouton Stop soit appuyé.

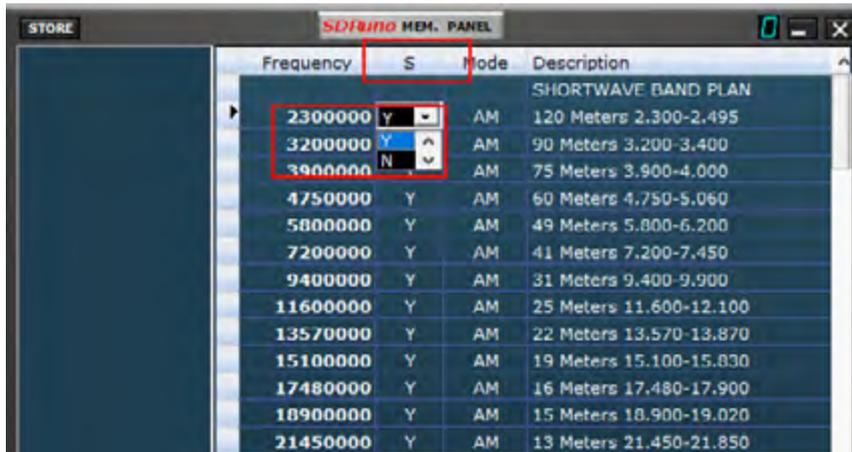
5.1 Scanner une liste de fréquences.



1 : Ouvrez le panneau de mémoire (panneau principal, MEM PAN)



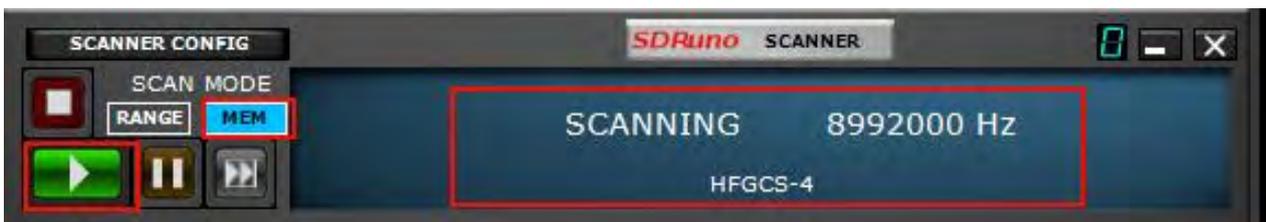
2 : Ouvrir un fichier de banque de mémoire prérempli (clic droit dans le panneau de mémoire)



3 : Dans une banque de mémoire chargée, vous verrez une cellule étiquetée S. Vous pouvez marquer chaque fréquence dans la liste avec un Y ou un N (Oui ou Non) Ceci demandera au scanner d'inclure ou de contourner cette fréquence dans un balayage de banque de mémoire.

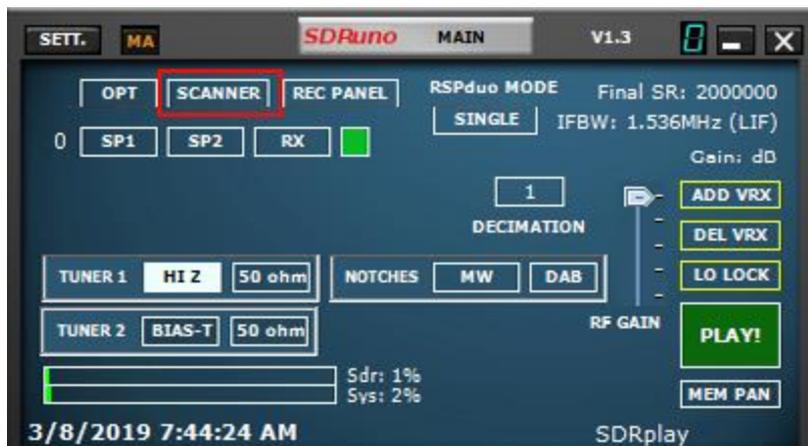


4 : Ouvrez le panneau Scanner. (Main panel, SCANNER)



5 : Cliquez sur le bouton MEM puis sur le bouton vert Play. Veuillez noter que lors de la numérisation d'une banque de mémoire, vous pouvez suspendre ou arrêter la numérisation à l'aide des boutons Pause et Arrêt du panneau du scanner.

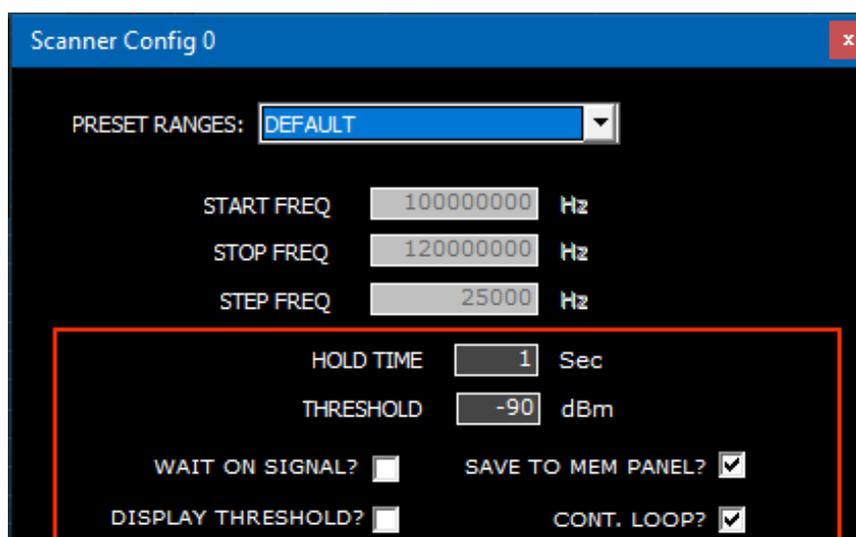
5.2 Balayage aveugle prédéfini.



1 : Ouvrez le panneau Scanner. (Main panel, SCANNER)



2 : Cliquez sur le bouton RANGE, puis sur le bouton SCANNER CONFIG. Sélectionnez l'une des plages prédéfinies dans le menu déroulant.



3 : Vous pouvez régler les paramètres suivants lors du balayage d'une plage prédéfinie. HOLD TIME (Temps d'attente), THRESHOLD (Seuil), WAIT ON SIGNAL (Attente du signal), DISPLAY THRESHOLD (Seuil d'affichage), SAVE TO MEM PANEL (Enregistrer dans le panneau mémoire) et CONT. LOOP (Boucle continue).

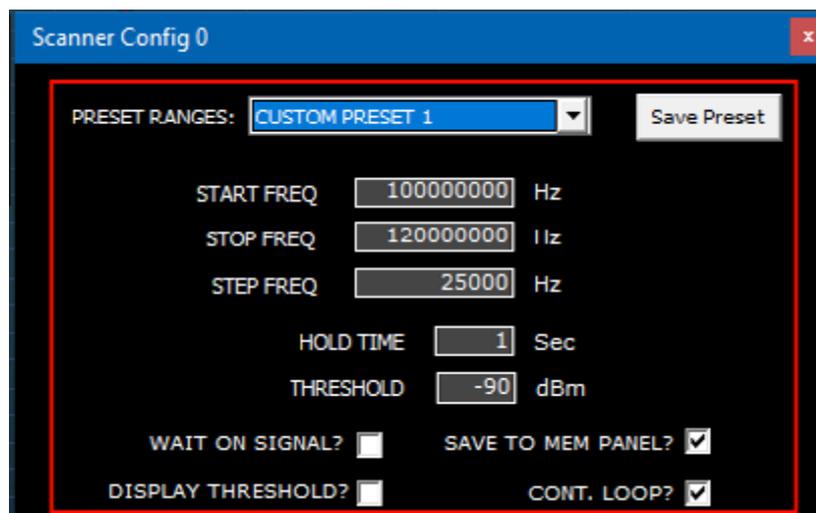
5.3 Analyse personnalisée aveugle.



1 : Ouvrez le panneau Scanner. (Main panel, SCANNER)



2 : Cliquez sur le bouton RANGE, puis sur le bouton SCANNER CONFIG. Sélectionnez l'une des plages prédéfinies par l'utilisateur (CUSTOM PRESET 1-4) dans le menu déroulant.



3 : Entrez la plage de fréquence de démarrage et d'arrêt en Hz. Appliquez le pas en fréquence correct et ajustez le seuil et le temps d'attente selon vos besoins. Vous pouvez également régler les paramètres suivants lorsque vous numérisez une plage prédéfinie personnalisée. HOLD TIME (Temps d'attente), THRESHOLD (Seuil), WAIT ON SIGNAL (Attente du signal), DISPLAY THRESHOLD (Seuil d'affichage), SAVE TO MEM PANEL (Enregistrer dans le panneau mémoire) et CONT. LOOP (Boucle continue).

6 Sortie audio IQ.



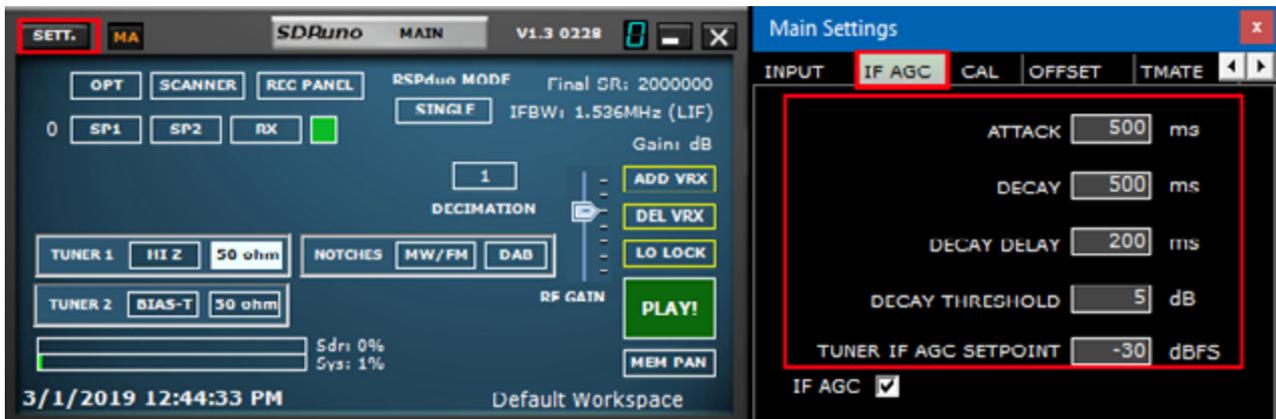
Le mode IQ OUT est un mode spécial dans lequel le signal I/Q filtré sélectionné par le VFO est acheminé directement vers la sortie audio en contournant la fonction de démodulation. Cette fonction peut être utile pour l'interfaçage avec des applications de décodage tierces telles que CW Skimmer. Le canal I est relié au canal audio gauche et le canal Q au canal audio droit. Des taux d'échantillonnage pré-réglés jusqu'à 192 kHz sont possibles via l'option de sous-mode de bande passante WFM et jusqu'à 10 kHz sont possibles via l'option de sous-mode de bande passante NFM. Il n'est pas possible de définir des débits de sortie I/Q supérieurs à l'entrée 'Final SR' comme indiqué dans le coin supérieur droit du panneau principal. L'utilisation la plus efficace de IQ Out consiste à utiliser un câble audio virtuel tiers, tel que VAC ou VB Audio HIFI, pour acheminer les données I/Q vers le programme de décodage tiers.

7 Limiteurs audio.



Le système audio SDRUno est optimisé pour la meilleure qualité sonore. Cela implémente un certain nombre de filtres et de limiteurs dans le chemin audio. Si des mesures du chemin audio sont nécessaires, vous pouvez désactiver les filtres et les limiteurs en décochant cette option. Il faudra faire attention car le niveau audio n'est plus limité, cependant, des mesures peuvent maintenant être effectuées à la sortie audio.

8 contrôles CAG FI.



SDRuno 1.3 a vu l'introduction d'une API mise à jour avec un schéma amélioré AGC IF. Cela a plus de configuration et vous permet de mieux conditionner l'IFC AGC à son environnement de signal. D'autres améliorations visant à mieux aligner le changement de gain sur le point correct du flux IQ ont également permis de supprimer l'effet de rebond observé dans les versions précédentes.

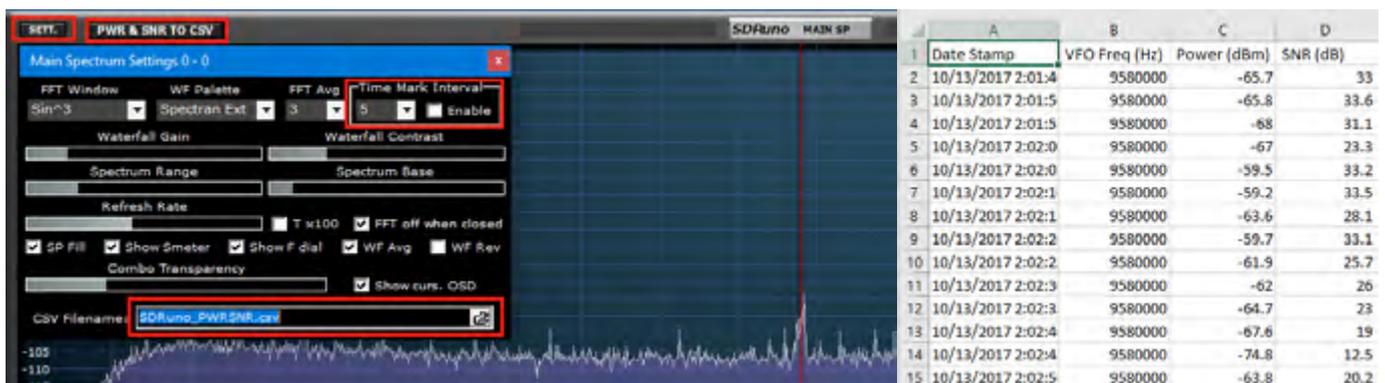
Attack ms - Temps nécessaire au CAG pour atteindre 95% de la valeur cible après une augmentation de la puissance du signal

Decay ms - Temps nécessaire au CAG pour atteindre 95% de la valeur cible après une réduction de la puissance du signal
Decay Delay ms - Valeur de la baisse du niveau de puissance avant l'activation du temporisateur de décroissance

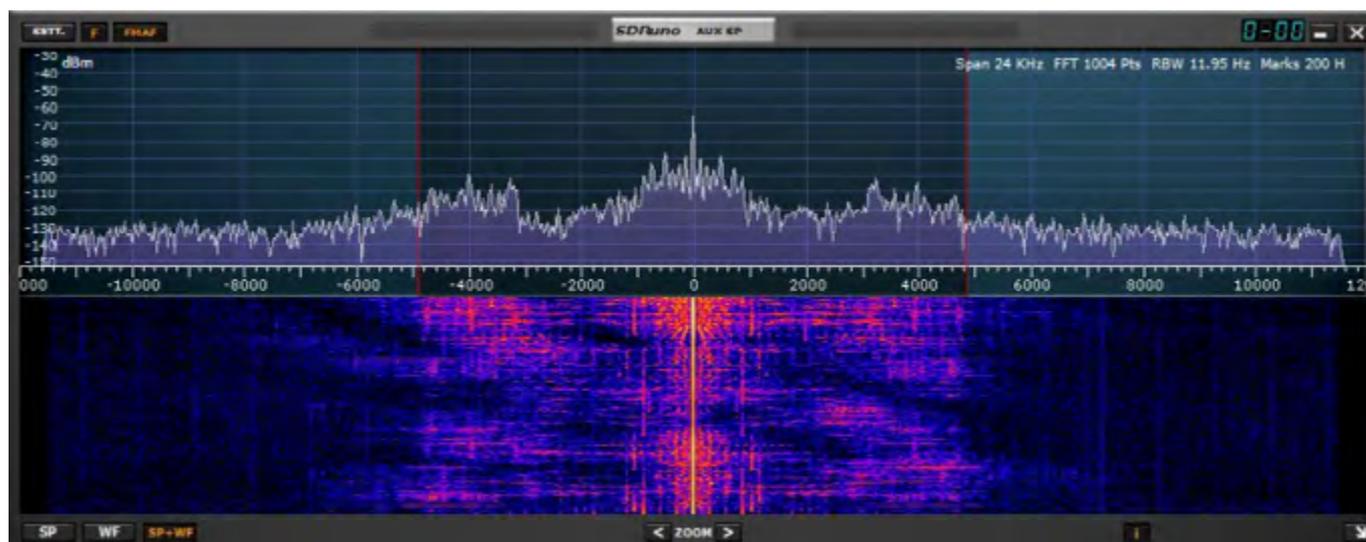
Decay Threshold (dB) (Seuil de décroissance (dB)) - Temps après que les niveaux de puissance aient été réduits \geq au seuil de décroissance, avant que la boucle CAG ne commence le processus de décroissance.

Tuner IF AGC Setpoint (dBfs) (Point de consigne AGC IF du syntoniseur) - Définit le niveau de puissance cible auquel la routine CAG tentera de régler la puissance de l'entrée CAN. Une valeur plus grande positionnera le signal vers le haut de la plage CAN. Une valeur inférieure réduira la puissance du signal et donc les niveaux à l'entrée du CAN.

9 PWR & SNR au format CSV.



Les mesures de puissance et du rapport signal sur bruit du signal sélectionné par le VFO actuel peuvent être sorties dans un fichier CSV standard pour traitement externe en cliquant sur le bouton PWR & SNR TO CSV. La synchronisation de chaque lecture du signal sélectionné par le VFO actuel peut être définie à partir de l'intervalle de temps (en secondes). L'emplacement de l'enregistrement peut être défini à partir de la zone Nom du fichier CSV. Les deux variables peuvent être modifiées à l'aide du bouton MAIN SP settings.



Panneau SP2 ou «Aux Spectre»: affiche le spectre dans la bande passante réduite.

Ici, vous pouvez modifier le filtre de sélectivité, placer des encoches, etc.

Ce panneau est redimensionnable et ses paramètres sont stockés et rappelés avec le VRX correspondant. En outre, il peut être fermé ou réduit à la barre des tâches.

10 Cadrage automatique des bandes de Ham et des bandes de diffusion.



Lorsque vous appuyez sur l'un des boutons de cadrage de la bande Ham ou de la bande de diffusion du RX CONTROL, le bouton de bande sélectionné s'allume en orange, ce qui permet ce qui suit. Verrouillage de la LO, ajustement automatique de la fréquence d'échantillonnage et de la valeur de décimation, ainsi que du mode sélectionné pour la bande sélectionnée. Le panneau MAIN SP «cadre» maintenant la gamme de fréquences complète de la bande choisie.

Pour décoder la bande Ham ou la bande Broadcast, il suffit de cliquer sur le bouton de cadrage de la bande que vous avez sélectionné. La lumière de cadrage de la bande orange s'éteindra et la fréquence d'échantillonnage sera rétablie à 2 MHz. La décimation sera égale à 1. Décompresser une bande déverrouillera également le LO.

La décimation n'est pas disponible lorsqu'un groupe est encadré. Les bandes plus larges que 10 MHz ne peuvent pas être encadrées. Dans ce cas, LO LOCK est désengagé et le VFO est défini au centre de la bande.



Un clic gauche ou droit sur le bouton «Bandes» fera apparaître les pré-réglages de segments de bande supplémentaires.



Ham Lower remplit les boutons de bande présélectionnés avec 2200m, 630m, 160m, 80m, 60m, 40m, 30m, 20m, 17m et 15m.

Ham Upper remplit les boutons de bande pré-réglés avec 12m, 10m, 6m, 4m, 2m, 1.25m, 70cm, 33cm et 23cm.

Broadcast remplit les boutons de bande pré-réglés avec 75m, 60m, 41m, 31m, 25m, 22m, 19m, 16m, LW & MW

11 Autres caractéristiques et fonctions de SDRuno.

11.1 AM synchrone.



SDRuno implémente un mode SAM hautes performances. Lorsque vous sélectionnez SAM, le dernier sous-mode utilisé est également rappelé (LSB, USB ou DSB). Une fois que SAM est engagé, vous pouvez passer au sous-mode souhaité en cliquant sur les boutons correspondants:

- LSB : bande latérale inférieure SAM
- USB : bande latérale supérieure SAM
- DSB : double bande latérale SAM

Les sous-modes LSB et USB SAM partagent les mêmes paramètres de filtre de sélectivité, tandis que DSB dispose de ses propres paramètres. Certains paramètres de filtre courants sont disponibles en tant que pré-réglage dans le panneau de commande RX. Bien sûr, vous pouvez définir le filtre manuellement comme indiqué en 4.4.

La compensation de volume automatique est effectuée lors du passage de LSB ou USB à DSB. Pour quitter le mode SAM, vous pouvez soit cliquer à nouveau sur le bouton SAM (cela sélectionnera le dernier mode SSB utilisé) ou tout autre mode de réception.

Dans SDRuno, la SAM PLL dispose de son propre filtre CAG et filtre de sélectivité.

L'utilisation de cette configuration présente de nombreux avantages :

- Le calage CAG de démodulation peut être optimisé pour l'écoute alors qu'un CAG PLL beaucoup plus rapide peut gérer des évanouissements rapides et profonds.
- Le filtre de sélectivité PLL peut être très étroit pour ne laisser passer que le porteur recherché. De cette façon, peu de bruit atteint la PLL et le verrou sur le signal bruyant est bien amélioré.

La réponse pas à pas de la PLL peut être définie sur deux modes différents :

- FAST : c'est le mode par défaut. En mode «rapide», la PLL peut suivre les porteuses à modulation de phase qui contiennent des flux de données intégrés (par exemple, BBC à 198 KHz), en évitant la démodulation de ces signaux non désirés bruyants. Le temps de verrouillage est rapide, même si vous êtes désaccordé, mais la PLL est également plus sensible au bruit étant donné la largeur de la bande passante.
- SLOW : c'est vraiment le choix de DX : le temps de verrouillage est plus lent et la PLL est beaucoup plus immunisée contre le bruit. Ce mode, associé à un réglage de filtre PLL BW étroit, confère une stabilité de verrouillage exceptionnelle aux signaux très bruyants.

La plage de verrouillage est limitée avec ce paramètre : en cas de problème, sélectionnez d'abord le mode FAST, puis passez sur SLOW si nécessaire.

Le filtre passe-bande pré-PLL peut être réglé de +/- 50 Hz à la largeur de bande totale disponible. Veuillez noter que ce paramètre limite également la plage dans laquelle la PLL peut réaliser le verrouillage : par exemple, si vous utilisez un réglage de 500 Hz (valeur par défaut) et que vous effectuez une syntonisation en dehors de +/- 500 Hz de la porteuse, la PLL ne se verrouille jamais. comme le transporteur est filtré.

Tous les paramètres CAG PLL sont pré-fixés pour obtenir les meilleurs résultats moins le temps de relâchement. Ce paramètre peut être optimisé pour la condition de réception spécifique : généralement, la valeur par défaut fonctionne bien.

Tous les paramètres SAM sont disponibles dans RX Control-> Settings-> SAM / HP Tab.



11.2 Fonction S-mètre.



Lorsqu'il est utilisé avec un RSP, le S-Meter est étalonné avec précision. Pour changer la fonction S-mètre en indicateur de syntonisation FM et vice-versa, cliquez simplement dessus. Par défaut, les paramètres de la région IARU 1 sont utilisés. Dans ce mode, S9 = -73 dBm pour les fréquences inférieures à 30 MHz et S9 = -93 dBm pour les fréquences supérieures à 30 MHz. Ce paramètre peut être modifié dans le menu Paramètres du panneau de commande RX.

11.3 Réglage rapide de la fréquence notch et de la fonction notch.



Chaque VRX propose quatre filtres coupe-bande pour supprimer les signaux indésirables placés avant le CAG. Chaque filtre coupe-bande peut être activé/désactivé à l'aide du bouton correspondant dans le panneau de RX Control. Les paramètres BW & Frequency des filtres coupe-bande sont disponibles dans le panneau de commande du RX EX. Pour les filtres coupe-bande 1 et 2, les fréquences peuvent être rapidement réglées «à la volée» comme suit :

- Placez le curseur dans la partie spectre du panneau Aux Spectrum (SP2) : maintenez la touche MAJ enfoncée : une ligne verticale jaune apparaît à la position du curseur.
- Déplacez la ligne ci-dessus à côté du signal que vous souhaitez supprimer.
- Attribuez cette fréquence à Notch 1 par clic gauche ou Notch 2 par clic droit.
- Relâchez la touche SHIFT.
- Pour chaque cran activé, la fréquence relative est marquée dans le spectre par une ligne verticale en pointillé, bleu clair pour le cran 1 et rose clair pour le cran 2.

Le bouton **NCHL** du panneau de commande RX active/désactive la fonction de verrouillage de l'encoche. Lorsque l'encoche est verrouillée, les fréquences des filtres coupe-bande sont mises à jour lorsque la fréquence de réception est modifiée.

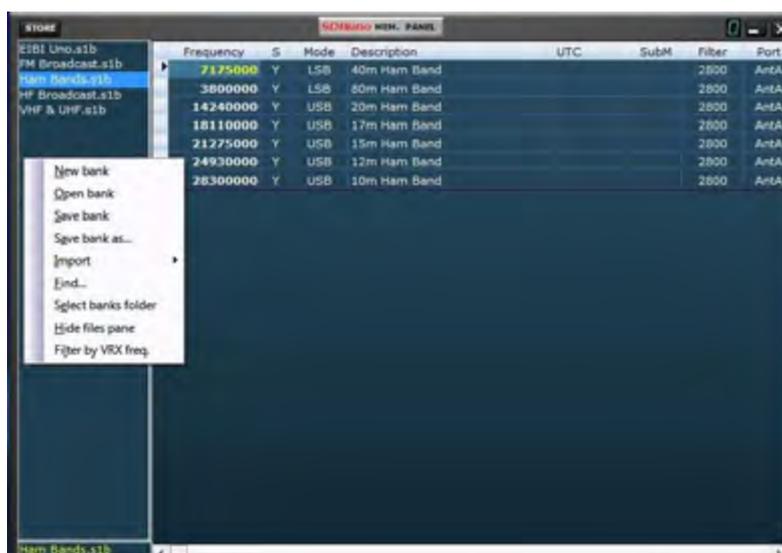
Voyons l'objectif de la fonction Blocage de verrouillage dans un scénario d'utilisation typique : vous suivez un QSO SSB dans lequel certains opérateurs se trouvent mutuellement à une fréquence légèrement différente, ce qui nécessite un réglage pour un son de qualité. En même temps, vous utilisez un filtre coupe-bande pour supprimer une tonalité hétérodyne provoquée par une émission proche. Sans blocage du notch, vous devez réajuster la fréquence du ou des filtres coupe-bande chaque fois que vous effectuez un nouveau réglage. Notch-Lock le fait pour vous automatiquement.

11.4 “Mode DX” RDS.



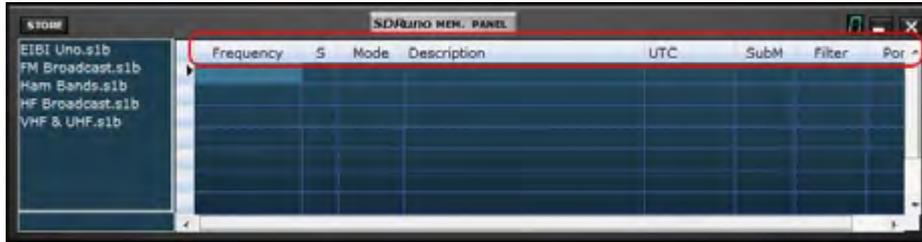
Les données RDS sont transmises par morceaux appelés «groupes RDS» et chaque groupe est composé de quatre «blocs RDS». Pour obtenir des données valides, le décodeur RDS doit d’abord effectuer la «synchronisation» : cela signifie qu’une séquence correcte des blocs “A” à “D” doit être validée par le système de correction d’erreur intégré. En cas de très mauvais rapport S/B (environ moins de 11-12 dB), cela est impossible. En utilisation normale, cela ne pose généralement pas de problème, mais pour les passionnés de DX, il s’agit d’un objectif primordial : l’identification du diffuseur par les données RDS PI. Les données PI sont incorporées au moins dans tous les «blocs A» de tous les groupes RDS, ce qui en fait l’une des informations les plus redondantes transmises. Dans RDS «DX-mode», SDRuno tente d’extraire le PI en tentant une synchronisation partielle. Les données relatives du PI sont affichées en rouge. Le niveau de confiance est très élevé (> 99,5%). Le décodeur RDS quitte le «mode DX» une fois la synchronisation complète obtenue et le libellé PI retourne à son état normal. Pour revenir au mode DX, vous devez réinitialiser le décodeur à l’aide du bouton RESET du panneau d’informations RDS. Pour les signaux marginaux, le mode DX peut être un outil très utile.

12 Banques de mémoire.



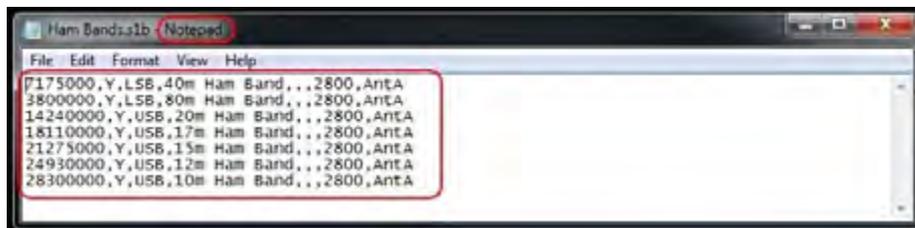
SDRuno prend en charge ses propres banques de mémoire. Des efforts considérables ont été déployés pour développer une fonction aussi importante, afin de permettre une mise en œuvre puissante, mais facile à utiliser et efficace.

12.1 Concepts de base.



Dans SDRuno, chaque banque de mémoire est composée d'un certain nombre «d'emplacements mémoire». Chaque emplacement mémoire est composé d'un certain nombre de champs de données relatifs à un «canal de réception», tels que la fréquence, la description, le mode de réception, etc. Physiquement, une banque est enregistrée en tant que fichier sur disque et chargée en mémoire si nécessaire.

12.2 Le format du fichier de la banque de mémoire.



SDRuno utilise sa propre extension (.s1b) pour les fichiers de la banque de mémoire, mais le format de fichier n'est pas propriétaire: il s'agit d'un fichier texte CSV commun, format pouvant être facilement géré par de nombreux outils logiciels.

Éléments d'interface graphique ajoutés pour la gestion des banques de mémoire.



Afin d'implémenter des banques de mémoire, certains éléments de l'interface graphique ont été ajoutés:

- Un nouveau panneau, le panneau «Mémoire», qui constitue le centre de contrôle de toutes les opérations liées à la mémoire.
- Un nouveau bouton sur le panneau "Main" intitulé "MEM PAN".
- Un nouveau bouton sur le panneau "RX Control" intitulé "MCTR".
- Quelques nouveaux raccourcis clavier.

Ces commandes sont décrites dans les chapitres suivants.

12.3 Le panneau “Mémoire”.



Le **Memory panel** est une ressource d'instance : vous pouvez en avoir une pour chaque instance de SDRuno (vous en avez réellement besoin de deux pour pouvoir effectuer certaines opérations avancées. Plus d'informations à ce sujet ultérieurement) : le panneau est redimensionnable et ses paramètres de visibilité sont stockés dans l'espace de travail. Pour afficher le Memory panel, cliquez sur le bouton **MEM PAN** du panneau principal ou appuyez sur la touche **B** depuis n'importe quel panneau du programme.

Le panneau Mémoire (Memory panel) est divisé de manière fonctionnelle en deux parties : la partie gauche, également appelée **files pane** (volet de fichiers) et la partie droite, également appelée **data grid** (grille de données). Le volet des fichiers affiche tous les fichiers de la banque dans le dossier des banques en cours. vous pouvez ouvrir rapidement l'une des banques répertoriées en double-cliquant sur son nom. Au bas de la liste, une étiquette indique le nom de la banque actuellement chargée. Le volet liles (fichiers) peut être masqué / affiché avec le raccourci clavier CTRL + F ou à partir du menu contextuel du panneau (clic droit de la souris). ce paramètre est persistant (enregistré dans le registre).

La **data grid** (grille de données) est le contrôle clé : ici, les données bancaires actuelles sont affichées dans des **cellules** organisées en **lignes** (les emplacements de mémoire) et en **colonnes** (les champs de données), à l'instar de certains tableaux que vous avez probablement utilisés.

12.4 Champs de données en mémoire.



Actuellement, chaque emplacement de mémoire comprend 5 champs de données:

Frequency

C'est le domaine le plus important du cours : la fréquence est exprimée en hertz jusqu'à 10 chiffres. Si laissé vide, le programme ne changera pas la fréquence de syntonisation du VRX relatif lors du rappel.

S (mode de scan)

Son but est d'indiquer au scanneur de fréquence s'il doit démoduler ou ignorer la fréquence spécifiée. Les valeurs autorisées sont Y pour démoduler la fréquence et N pour la sauter.

Mode

Ce champ indique le mode RX pour cet emplacement de mémoire. Les valeurs autorisées sont : vide, AM, SAM, FM, CW, DSB, LSB, USB et USER. Si laissé vide, le programme ne changera pas le mode RX du VRX relatif lors du rappel.

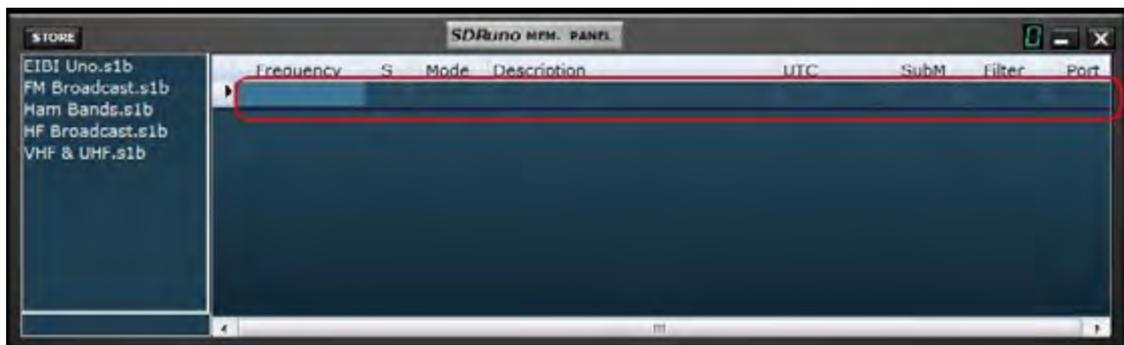
Description

Ce champ comprend une description alphanumérique facultative de l'emplacement de la mémoire. La longueur maximale est indéfinie : toutefois, l'éditeur de grille de ce champ limite la saisie à 255 caractères maximum.

UTC

Ce champ peut éventuellement inclure une description du moment où le canal relatif est en ondes, caractéristique généralement incluse dans de nombreuses bases de données de fréquences. Le format est XXXX-YYYY, où XXXX est l'heure de début et YYYY l'heure d'arrêt (heure UTC) : par exemple, 0000-2400 signifie que la station diffuse 24 heures sur 24.

12.5 La grille de données.



La grille de données a pour objectif principal d'afficher les données, mais elle offre également de nombreuses façons de la modifier. Dans la grille, vous pouvez :

- Faire défiler les données de la banque avec la molette de la souris, des barres de défilement ou des touches fléchées haut / bas.
- Personnaliser l'ordre des colonnes.
- Insérer (ajouter), supprimer, déplacer et copier-coller des lignes.
- Modifier manuellement les cellules individuelles.
- Copier-coller des cellules individuelles et des sélections de cellules.
- Effectuez un tri en ligne (croissant/décroissant) en un seul clic.
- Recherche de données spécifiques (recherche incrémentielle).
- Filtrer les données

Les champs de données sélectionnés sont affichés en jaune.

La cellule active en cours est mise en surbrillance avec un arrière-plan plus clair.

La ligne active en cours est indiquée par une petite flèche indiquée dans l'en-tête de la ligne.

12.6 Opérations de base dans la grille de données.

Personnalisation de l'ordre des colonnes.

Par défaut, la grille affiche les colonnes dans le même ordre que celui dans lequel les champs de données relatifs sont stockés dans le fichier de banque. Cependant, vous voudrez peut-être modifier l'ordre d'affichage des colonnes. Pour déplacer une colonne vers une nouvelle position, cliquez et faites glisser l'en-tête de la colonne relative vers la nouvelle position (une flèche verte indique le point d'insertion), puis relâchez le bouton de la souris. L'ordre des colonnes est persistant (il est enregistré dans le registre).

12.7 Edition manuelle de cellules.



Pour commencer l'édition manuelle d'une cellule, vous avez deux options:

- **Cliquez** sur la cellule relative puis appuyez sur **F2**.
- **Double-cliquez** sur la cellule.

L'opération ci-dessus lance l'éditeur spécifique à cette cellule:

- L'éditeur de champ Fréquence permet jusqu'à 10 caractères numériques.
- L'éditeur de champ Description autorise jusqu'à 255 caractères alphanumériques.
- Les éditeurs de mode et de champ S sont du type liste déroulante: lorsque vous appuyez sur le bouton combo, vous êtes autorisé à sélectionner l'une des valeurs de la liste déroulante.
- L'éditeur de champ UTC autorise jusqu'à 9 caractères alphanumériques.

Pour fermer l'éditeur, appuyez sur la touche Entrée (les éditeurs de liste déroulante se ferment automatiquement lors de la sélection). Si l'entrée est invalide, la cellule affiche les données précédentes.

12.8 Insertion manuelle d'une nouvelle ligne.



Les nouvelles lignes sont toujours insérées après celle en cours. Pour insérer manuellement une nouvelle ligne (vierge), appuyez sur la touche Ins.

12.9 Supprimer une ligne.



Pour supprimer la ligne en cours, appuyez sur la touche Suppr.

12.10 Déplacer une ligne.



Pour déplacer une ligne vers un nouvel emplacement, cliquez sur son en-tête et faites-le glisser vers le nouvel emplacement (une flèche verte indique le point d'insertion). relâchez enfin le bouton de la souris.

12.11 Copier une ligne.

Si vous ne voulez pas écraser une ligne précédente, insérez d'abord une nouvelle ligne vierge à utiliser comme destination.

- Sélectionnez la ligne source en cliquant sur son en-tête.
- Copier dans le presse papier par le raccourci **CTRL + C**.
- Cliquez maintenant sur l'en-tête de la ligne de destination.
- Coller du presse-papiers par le raccourci **CTRL + V**.

12.12 Copier une seule cellule.

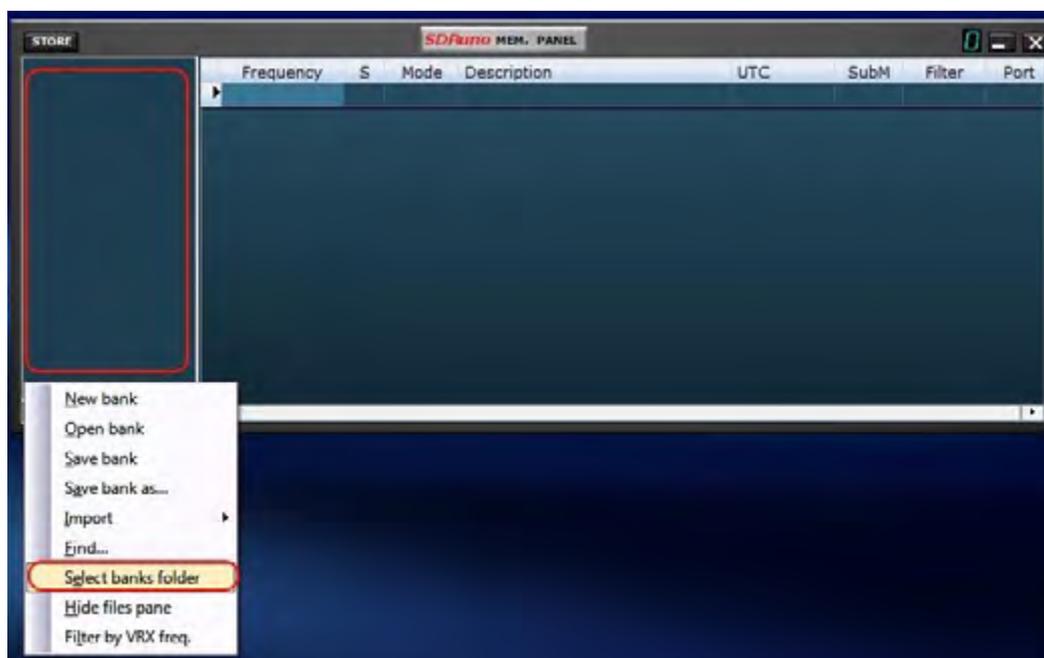


Frequency	S	Mode	Description	UTC	SubM	Filter	Port
7175000	Y	LSB	40m Ham Band			2800	AntA
3800000	Y	LSB	80m Ham Band			2800	AntA
14240000	Y	USB	20m Ham Band			2800	AntA
18110000	Y	USB	17m Ham Band			2800	AntA
21275000	Y	USB	15m Ham Band			2800	AntA
24930000	Y	USB	12m Ham Band			2800	AntA
28300000	Y	USB	10m Ham Band			2800	AntA
28300000							

- Cliquez sur la cellule source. copier dans le presse papier par **CTRL + C**.
- Cliquez sur la cellule de destination. coller du presse-papiers par **CTRL + V**.

Opérations sur fichier de banque

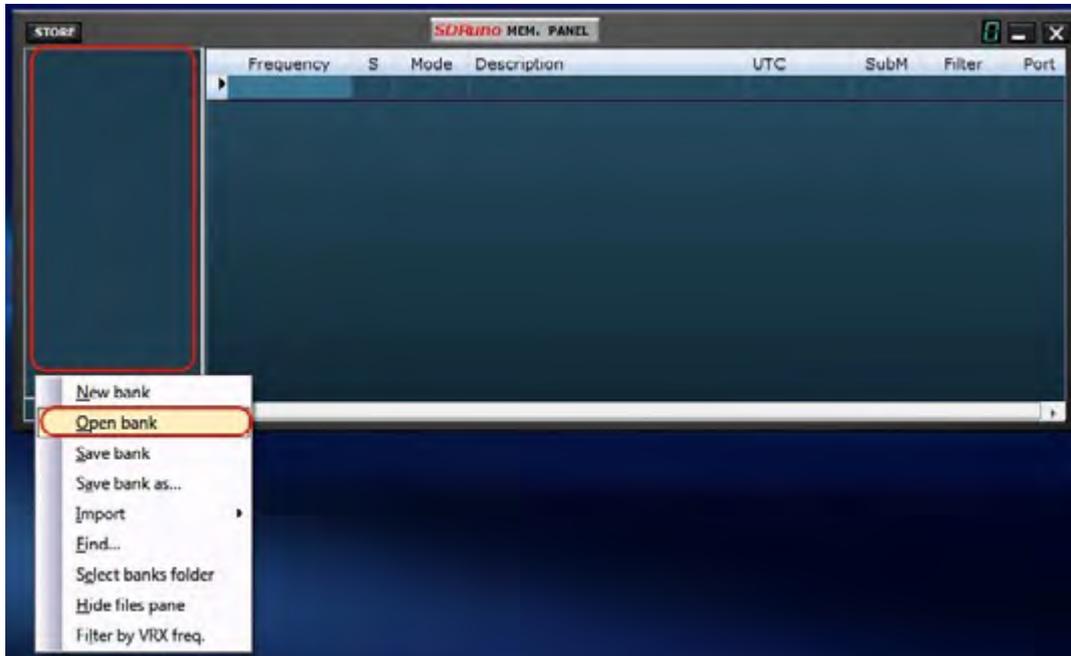
12.13 Modification du dossier de banque actuel (Banks Folder).



Le dossier de ban,ques par défaut est My Documents\Mem_banks.

Pour changer le dossier Banques, ouvrez le menu contextuel (cliquez avec le bouton droit de la souris sur le volet de fichiers ou sur la grille), puis choisissez **Select banks folder**. Accédez au nouveau dossier, puis cliquez sur **OK**. Le dossier Banks est persistant (il est enregistré dans le registre).

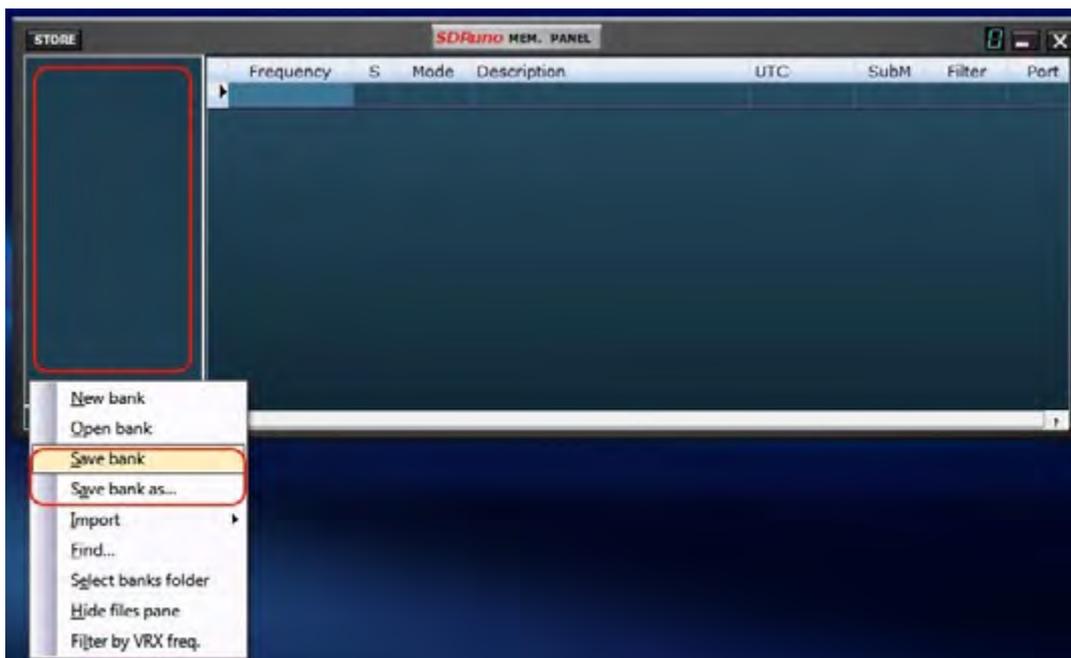
12.14 Ouvrir un fichier de banque.



La méthode rapide pour ouvrir un fichier de banque consiste à **double-cliquer sur son nom dans le volet des fichiers**. Une autre option consiste à utiliser l'option **Open bank** du menu contextuel.

La dernière banque utilisée est automatiquement rechargée au prochain démarrage du programme.

12.15 Enregistrement d'une banque.

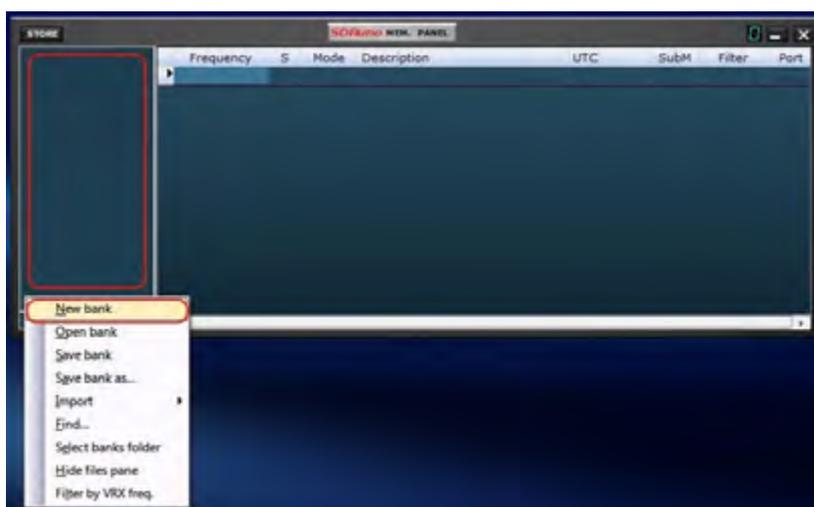


Pour enregistrer une banque déjà nommée, sélectionnez **Save bank** (Enregistrer banque) dans le menu contextuel. Si la banque est nouvelle (sans nom), Sauvegarder banque démarre à la place une opération **Save bank as...** (voir ci-dessous).

12.16 Enregistrer une banque avec un nom spécifique.

C'est l'opération habituelle Enregistrer sous : choisissez **Save bank as...** dans le menu contextuel. Une fenêtre de sauvegarde vous permet de nommer le fichier. Si le fichier existe déjà, une fenêtre d'avertissement s'affiche.

12.17 Créer une nouvelle banque vierge.



Pour créer une nouvelle banque vierge, choisissez New bank (Nouvelle banque) dans le menu contextuel.

Attention : comme pour l'option Open bank (Ouvrir banque) afin d'accélérer les opérations, SDRplay ne vous dérangera pas avec une boîte de dialogue contextuelle vous demandant si vous avez sauvegardé vos données. Donc, si vous apportez des modifications à la banque actuelle, assurez-vous de la sauvegarder avant d'en créer une nouvelle.

12.18 Rappel d'un emplacement de mémoire.



Dans ce contexte, rappeler un emplacement mémoire signifie assigner ses paramètres de fréquence et de mode à un SDRplay VRX. En tant qu'instance de SDRplay pouvant avoir plusieurs VRX, vous avez besoin d'un moyen d'indiquer au panneau mémoire quel est votre VRX «cible» : c'est le but du bouton **MCTR** du panneau de RX Control. Le bouton MCTR «connecte» un VRX spécifique au panneau de mémoire pour certaines opérations. Une logique d'exclusion mutuelle est implémentée : un seul VRX peut être affecté à un moment donné (dans la même instance d'application). Une fois qu'un VRX est «connecté», le rappel d'un emplacement de mémoire est simple : il vous suffit de cliquer sur n'importe quelle cellule de l'emplacement de mémoire souhaité (ligne).

12.19 Stockage dans un emplacement de mémoire.



Stocker dans un emplacement mémoire implique tout d'abord d'insérer une nouvelle ligne vierge après la ligne actuelle, de remplir automatiquement certains champs et de transformer cette ligne en une ligne en vue de l'opération suivante. Le programme remplit les champs Fréquence et Mode avec les données d'un VRX spécifique. Vous avez différentes options pour effectuer l'opération ci-dessus :

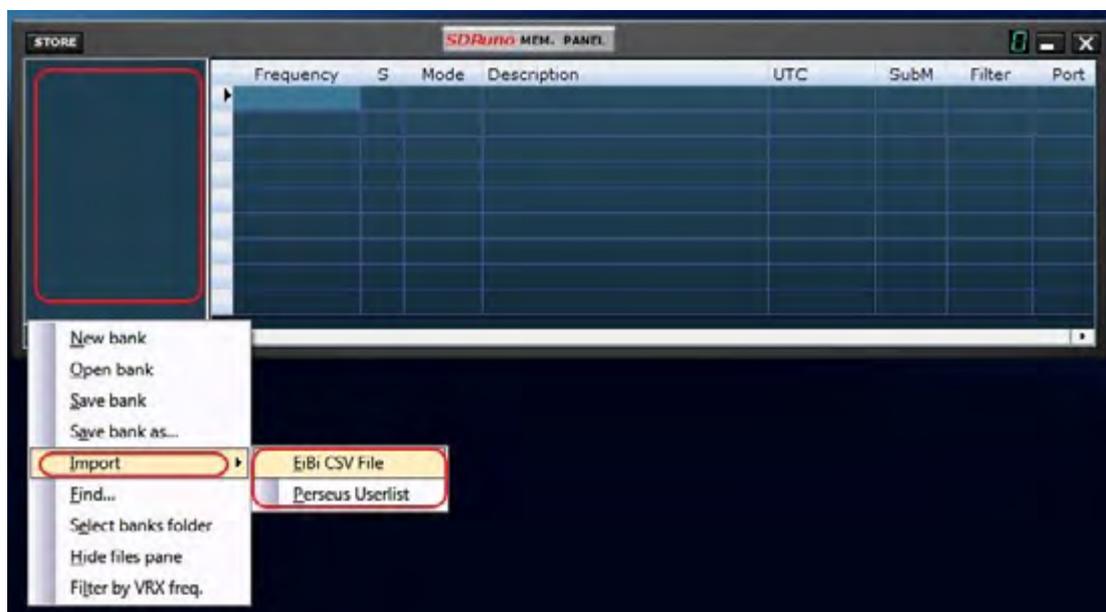
Enregistrement depuis un VRX avec le bouton **MCTR** actif

- Cliquez sur le bouton STORE du panneau Memory.
- Autre moyen: utilisez le raccourci clavier CTRL + S (le panneau Mémoire doit être sélectionné).

Stockage à partir d'un VRX sélectionné, **quel que soit l'état** du bouton MCTR

- Utilisez **CTRL + S** (l'un des panneaux VRX doit être sélectionné).

12.20 Importation à partir d'autres formats de base de données.



À l'avenir, SDRuno sera capable d'importer des données à partir de toutes les bases de données de fréquences les plus utilisées. Actuellement, la fonction d'importation ne fonctionne que pour les fichiers de base de données **EiBi** (format CSV) et les fichiers «**Userlist**» de **Perseus** (* .txt) . Pour importer depuis une base de données, sélectionnez **Import** dans le menu contextuel, puis sélectionnez l'une des options d'importation. Localisez le fichier source et cliquez sur Ouvrir. Le processus d'importation prend quelques secondes (en fonction de la longueur de la base de données et de la puissance de traitement de votre PC). La banque ainsi créée peut être sauvegardée dans un fichier de banque standard SDRuno.

Opérations d'édition avancées.



Vous pouvez trier la banque de mémoire chargée en utilisant n'importe lequel des champs de données comme clé de tri principale. Pour effectuer un tri croissant, cliquez sur l'en-tête de colonne du champ que vous souhaitez utiliser comme clé. Cliquez à nouveau pour effectuer un tri décroissant. Un autre clic annule le tri. Un indicateur de flèche apparaît dans l'en-tête de colonne utilisé pour le tri : le pointe vers le haut pour indiquer un tri croissant et vers le bas pour un tri décroissant. Une banque triée peut être sauvegardée dans son état si nécessaire.

12.21 Recherche dans la banque de mémoire.



Parfois, vous devrez peut-être rechercher une occurrence de mot spécifique dans une grande banque. Pour activer la fonction de recherche, choisissez **Find...** (Rechercher...) dans le menu contextuel. un pied de recherche apparaît. Le pied de page de recherche vous fournit des fonctions familières pour effectuer une recherche incrémentielle. Au fur et à mesure que vous tapez votre texte dans la zone d'édition de la recherche, le processus de recherche s'affine. Utilisez les boutons **Next-Previous** (Suivant-Précédent) pour naviguer parmi plusieurs occurrences du même mot. Sauf si l'option Match case option (Correspond à la casse) est cochée, la recherche n'est pas sensible à la casse.

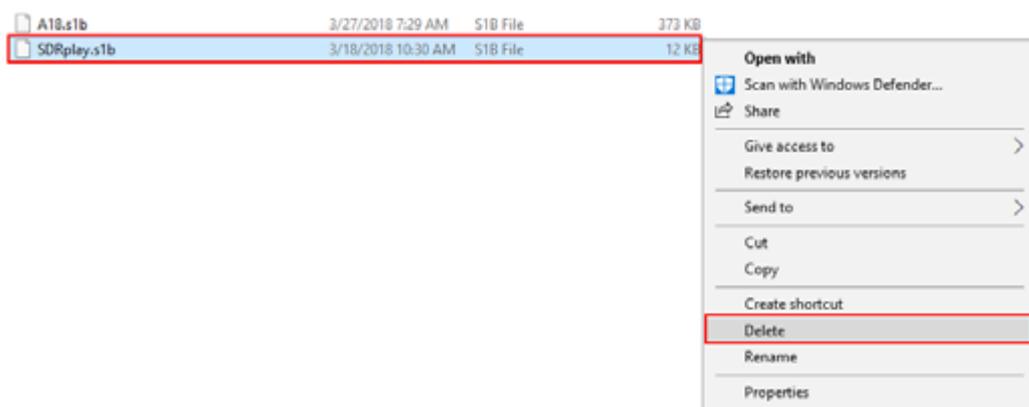
12.22 Sélection et copie de plusieurs cellules.

Il est possible de copier plusieurs cellules à la fois. Pour effectuer une sélection multicellulaire, cliquez sur la cellule supérieure gauche et faites-la glisser vers la cellule inférieure droite de la zone de sélection (le texte sélectionné devient jaune). Ensuite, vous pouvez copier et coller toute la sélection en utilisant les raccourcis presse-papier déjà vus (**CTRL + C**, **CTRL + V**).

12.23 Créer une banque composite à partir de plusieurs banques sources.

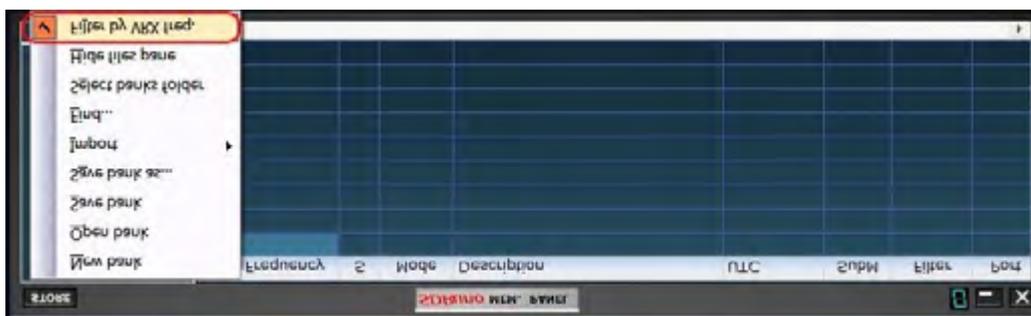
Vous pouvez copier-coller depuis le panneau Mémoire d'une instance SDRuno donnée vers celle d'une autre instance. Cette fonctionnalité permet des opérations d'édition complexes telles que la composition d'une banque, y compris des données provenant de différentes banques «sources», sans recourir à un outil spécialisé. Vous avez uniquement besoin d'un autre panneau de mémoire à partir d'une seconde instance SDRuno. Appliquez simplement toutes les opérations d'édition déjà vues, mais cette fois en utilisant une instance du panneau Mémoire comme source et l'autre comme destination.

12.24 Suppression de banques.



Accédez au répertoire affecté à la sauvegarde des banques SDRuno. Supprimez la banque dont vous n'avez plus besoin.

12.25 Filtrage des données.



Filtrer une banque de données signifie afficher uniquement les lignes correspondant aux critères de filtrage. Actuellement, vous ne pouvez **filtrer que par fréquence VRX**. Pour activer cette option, choisissez Filter by VRX freq. (Filtrer par VRX freq.) dans le menu contextuel. La grille de données est mise à jour après chaque changement de fréquence. Puisque le filtrage d'une grande banque de données est une opération gourmande en ressources CPU, le programme attend jusqu'à ce qu'il détecte que l'opération de réglage soit terminée, puis effectue le filtrage. Si aucun VRX n'est attribué au panneau Mémoire, aucun filtrage n'est effectué. Le filtrage est désactivé lorsque vous choisissez l'une des options suivantes:

- New bank (Nouvelle banque)
- Import (Importer)

13 Enregistrement IQ.



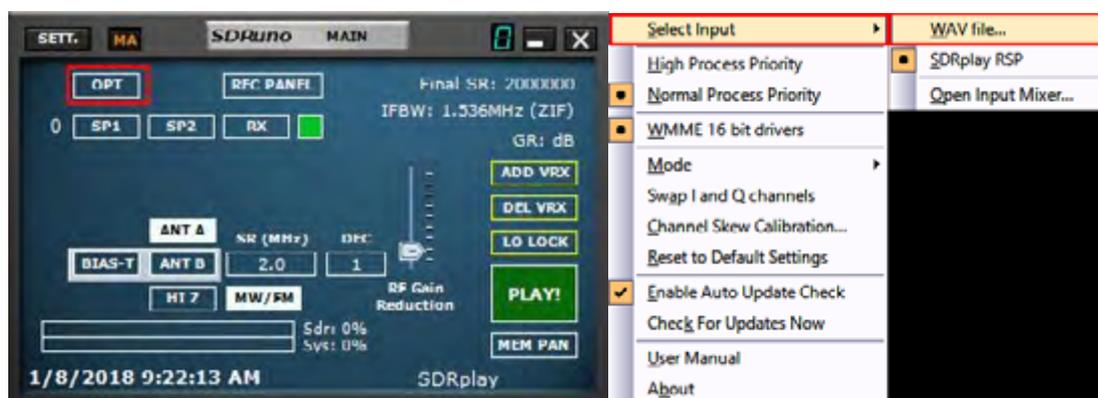
Le panneau Recorder peut être affiché en cliquant sur le bouton “REC” à l’intérieur du MAIN panel.

Sélection du dossier d’enregistrement



Cliquez avec le bouton gauche de la souris sur le panneau de l’enregistreur, sur le panneau principal ou sur le panneau de l’enregistreur: cela fera apparaître l’arborescence de sélection de dossier. Le réglage par défaut est d’utiliser votre dossier «Mes documents».

13.1 Lecture de l’enregistrement IQ.



Lancez SDRplay. Avant de cliquer sur PLAY dans le panneau principal. Cliquez sur le bouton OPT dans le panneau principal. Sélectionnez Entrée et sélectionnez le fichier WAV. La lecture est contrôlée via le panneau RECORDER.

13.2 Utilisation de plusieurs VRX lors de la lecture de fichiers IQ.



SDRuno permet d'utiliser plusieurs VRX lors de la lecture de fichiers IQ. Main panel -> SETT .-> MISC-> MULTI VRX WAVE FILE MODE. Cette option est activée par défaut. Si vous souhaitez utiliser uniquement le VRX # 0, décochez cette option.

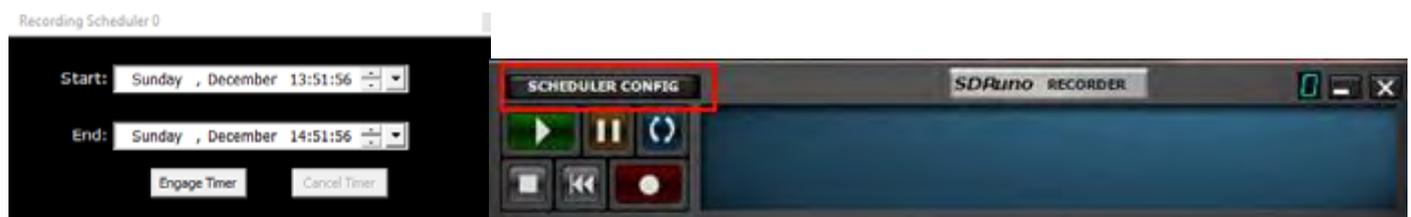
Longueur maximale des fichiers IQ Wav et encodage personnalisé.



Vous avez la possibilité de définir une longueur de fichier personnalisée allant jusqu'à 4 Go, ce qui correspond à la limite du format wav lui-même. En fait, dans le fichier Wav, la taille de l'en-tête est stockée sous la forme d'un entier non signé de 32 bits, de sorte que la taille maximale pouvant être stockée est de 2^{32} octets. À l'avenir, SDRplay offrira la possibilité de stocker les données IQ dans un autre format, sans les limitations ci-dessus. Veuillez noter que l'avantage de conserver le format wav est la compatibilité: les fichiers SDRplay peuvent être ouverts avec n'importe quel outil prenant en charge ce format de fichier. Pour modifier la taille de fichier par défaut (2048 mégaoctets), accédez à Main-> SETT .-> MISC, double-cliquez sur «WAV FILE MAX RECORD LEN» et entrez la nouvelle taille, puis appuyez sur Entrée pour confirmer.

Vous avez également une option permettant un code de cryptage personnalisé du fichier IQ enregistré. Ce code est utilisé pour sécuriser le fichier IQ. Cela empêchera la lecture sans code de cryptage approprié entré. La valeur par défaut est 0000 et permet la lecture sans restriction.

13.3 Enregistreur IQ programmé.



L'enregistrement IQ sans surveillance peut être configuré via le bouton Scheduler Config (Configuration du programmeur) dans le panneau RECORDER. Le flux sera démarré / arrêté par le planificateur s'il n'est pas déjà en cours d'exécution

13.4 Enregistrement rapide.

SDRuno inclut une fonctionnalité permettant de mettre une instance SDRuno en mode d'enregistrement «à la volée», sans ouvrir le panneau Enregistreur. Lorsque vous souhaitez commencer l'enregistrement, appuyez simplement sur la touche '*' du clavier (vous devez sélectionner l'instance SDRuno correspondante).

14 Utilisation des contrôles personnalisés.

SDRuno implémente certains contrôles personnalisés spécialement créés à cet effet.

14.1 Curseurs.



Les curseurs sont utilisés pour certains paramètres tels que le niveau audio, le niveau de squelch, etc. Vous avez plusieurs options pour modifier une valeur de curseur:

- Pour des modifications rapides et importantes, cliquez simplement sur la nouvelle position du curseur.
- Pour des variations continues, cliquez et faites glisser.
- Pour un contrôle précis et précis, placez le curseur à l'intérieur du curseur et tournez la molette de la souris.

14.2 Molettes d'édition.



Ces commandes sont facilement reconnaissables car leur arrière-plan devient violet lorsque vous placez le curseur au-dessus d'elles; les filtres coupe-bande BW et Freq en sont quelques exemples. Commandes dans le panneau «RX EX Control»

Pour modifier la valeur de l'une de ces commandes, vous devez y placer le curseur, vous avez alors plusieurs options (voici un exemple pour un coupe bande - les étapes effectives dépendent de la fonction spécifique)

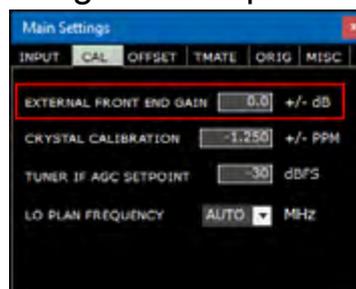
- En tournant la molette de la souris, la valeur change par incréments de +/- 1 Hz
- Tourner la molette de la souris tout en appuyant sur la touche SHIFT changera la valeur par incréments de +/- 10 Hz
- Tourner la molette de la souris tout en appuyant sur la touche CTRL changera la valeur par incréments de +/- 0,1 Hz
- Un clic droit changera la valeur par incréments de + 100 Hz
- Un clic gauche changera la valeur par pas de - 100 Hz
- Cliquez avec le bouton droit de la souris tout en appuyant sur la touche SHIFT pour modifier la valeur par incréments de + 1000 Hz.
- Un clic gauche tout en appuyant sur la touche SHIFT modifiera la valeur par pas de - 1000 Hz
- Un clic droit en appuyant sur la touche CTRL ne changera rien (non utilisé dans ce cas)
- Un clic gauche tout en appuyant sur la touche CTRL ne changera rien (non utilisé dans ce cas)

14.3 La question de la différence de taux d'échantillonnage d'E / S ..



L'utilisation de périphériques d'entrée et de sortie physiques différents signifie qu'il n'y a pas de synchronisation entre les fréquences d'échantillonnage d'E/S. De plus, il existe un petit écart (de l'ordre de moins de dix à quelques centaines de PPM) par rapport aux taux théoriques. Les programmes SDR (y compris SDRuno) utilisent des mémoires tampon comme «amortisseurs» qui absorbent ces différences. Cependant, tôt ou tard, les tampons seront tous remplis (débordement) ou vides (sous-écoulement), en fonction du signe des écarts combinés d'entrée et de sortie. Avec un matériel typique, cela peut se produire après plusieurs heures de traitement en continu. À ce stade, le programme rétablit la mise en mémoire tampon correcte, en supprimant certaines données et en créant un petit «espace» dans le flux de sortie. Bien sûr, il existe un moyen d'éviter cela en mettant en œuvre un système d'asservissement à boucle fermée complexe qui surveille la mise en mémoire tampon et contrôle un rééchantillonneur fractionnaire en sortie. SDRuno peut le faire et cela fonctionne très bien, en veillant à ce qu'aucune donnée ne soit perdue à tout moment. Cependant, lorsque le système ci-dessus est activé, une faible modulation de fréquence du signal de sortie se produit (de l'ordre d'une fraction de Hz lorsque le servo est réglé). Dans certaines applications sensibles (APT et autres post-décodages de signaux critiques), cette petite modulation peut parfois poser problème. SDRun propose une option pour désactiver le rééchantillonneur de sortie : RX Control -> SETT.-> OUT-> Lock Output Fractional Resampler (Verrouiller le rééchantillonneur fractionnel de la sortie). Par défaut, le rééchantillonneur fractionnaire en sortie est activé.

14.4 Réglage pour permettre le gain ou la perte du front-end externe.



Toute perte ou tout gain supplémentaire spécifié ici n'affectera pas les mesures calibrées effectuées dans SDRuno.

15 Convertisseurs externes compensés.



Vous pouvez enregistrer jusqu'à quatre décalages de convertisseur dans chaque instance de SDRuno. Les réglages de décalage sont disponibles dans le Main panel ->Sett.->OFFSET.

15.1 Modification d'un offset de fréquence du convertisseur.

Entrez la nouvelle fréquence dans la zone d'édition à gauche du bouton correspondant, puis appuyez sur la touche ENTER.

15.2 Activer un offset du convertisseur.

Cliquez sur le bouton d'offset.

15.3 Désactiver tout offset actif.

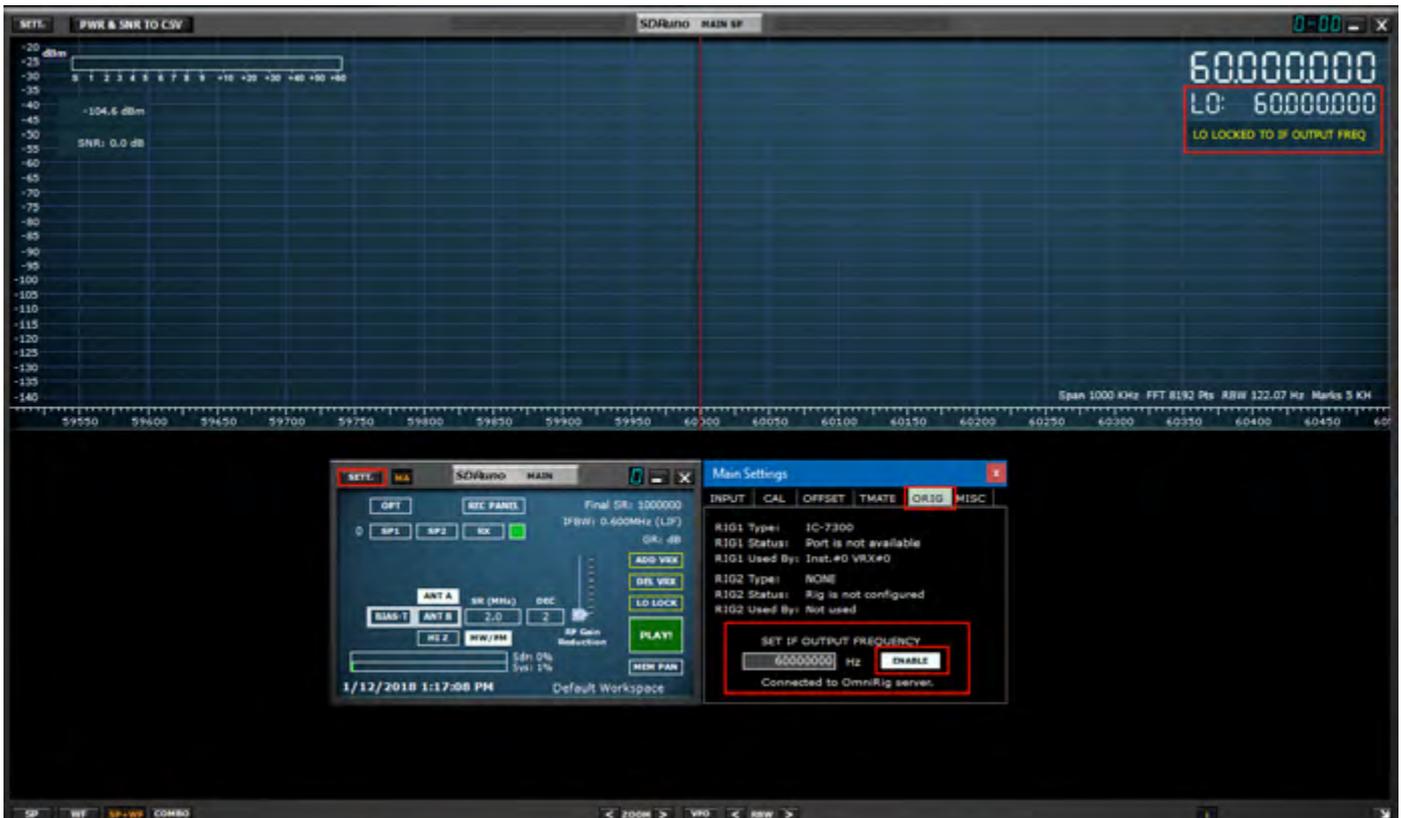
Cliquez sur le bouton **NONE**.

15.4 Mode spectre inversé.



Certains convertisseurs sont conçus pour que sa fréquence LO soit supérieure à la fréquence du signal d'entrée : à cause de cela, le spectre de sortie est inversé. Dans ce cas, le mode spectre inversé doit être activé en cliquant sur le bouton INV. De plus, les canaux I et Q doivent être permutés (Main panel -> OPT-> Swap I and Q Channels (permuter les canaux I et Q)).

16 Mode de sortie FI.



La sortie FI d'un émetteur-récepteur peut être utilisée comme source de signal pour le RSP. Dans ce mode, la fréquence LO doit être verrouillée sur la fréquence FI de l'émetteur-récepteur, tout en permettant d'accorder le VFO dans les limites de l'émetteur-récepteur. Spécifiez la fréquence de sortie FI dans le panneau de configuration et appuyez sur le bouton ENABLE pour activer le système. Un message s'affiche dans le panneau SP1 pour vous rappeler que SDRuno est dans ce mode.

17 CAT.



Le contrôle CAT existe depuis au moins 25 ans. Il s'agit donc d'une technologie bien connue : il n'est pas nécessaire de passer en revue les bases ici, mais un petit rafraîchissement peut être utile pour comprendre comment le CAT a été implémenté dans SDRuno.

Quel que soit le protocole CAT choisi, il existe toujours un dispositif de contrôle et un dispositif contrôlé. Les dispositifs de contrôle d'origine étaient des PC et les dispositifs contrôlés étaient des radios physiques (récepteurs ou émetteurs-récepteurs) et des accessoires (rotors, commutateurs, amplificateurs, etc.). Des ports de communication physiques (ports série par exemple) ont été utilisés pour l'échange de données.

Par définition, dans une session CAT, seul le dispositif de contrôle peut initier une transaction. Par exemple, le PC peut envoyer une “donnez-moi la fréquence VFO A” alors que la radio peut répondre “la fréquence VFO A est de 3561230 Hz”. Les rôles logiques ne peuvent pas être échangés.

Maintenant que nous avons des radios logicielles (comme SDRuno), une session CAT ne peut plus nécessairement s’intercaler entre un programme à l’intérieur d’un PC et un périphérique externe, mais peut également se trouver entre différents programmes d’un même PC (et même d’un PC à l’autre).

Pour ce faire, nous avons besoin d’un moyen d’interconnecter les programmes. Une solution courante consiste à utiliser des outils logiciels spéciaux pour créer des paires de «ports de communication virtuels» interconnectées avec des câbles de «nul modem virtuel». Ensuite, les applications peuvent voir les ports de communication virtuels comme des ports réels et les utiliser pour la communication. Plus d’informations sur les ports virtuels ultérieurement.

Une autre exigence dont nous avons besoin est que le logiciel radio doit «imiter» un appareil contrôlé et réagir de la même manière.

17.1 Comment SDRuno implémente CAT.

CAT a été conçu dans SDRuno pour que l’application puisse agir à la fois comme périphérique contrôlé et comme périphérique de contrôle. Plus précisément, chaque VRX peut être vu comme une radio distincte sur un port de communication différent, tout en contrôlant simultanément un périphérique physique externe via Omnirig.

Pour l’émulation de la radio CAT, nous avons choisi un sous-ensemble du vaste ensemble de commandes Kenwood.

Les paramètres VRX suivants peuvent être définis et lus :

- VFO A Fréquence
- Fréquence VFO B
- VFO actif (A - B)
- Mode RX
- Niveau AF
- Niveau de silencieux
- S-mètre (lecture seule)

Plusieurs commandes sont implémentées de manière factice pour satisfaire certains programmes de contrôle (HRD par exemple).

17.2 Paramètres du VRX CAT.

Les paramètres VRX CAT sont accessibles ici : RX Control-> SETT .-> CAT.

17.3 Dispositif COM.

Cette liste déroulante vous permet de sélectionner / entrer le périphérique de communication série. Il est possible de choisir entre COM1 -> COM20 en utilisant la liste déroulante. Si le nom du périphérique souhaité ne figure pas dans la liste, entrez-le directement comme suit :

- Sélectionnez le texte à l’intérieur du champ (double-cliquez sur le texte)
- Entrez le nom de l’appareil à l’aide du clavier
- Appuyez sur la touche Entrée du clavier

Par défaut : COM10



17.4 Baud Rate.

Cette liste déroulante vous permet de sélectionner la vitesse du périphérique série. Ce paramètre doit correspondre à celui du programme de contrôle, le mieux est une valeur élevée. Cela n'a de sens que si l'option «emulated baud rate» (taux de transfert émulé) est activée sur le port virtuel émulé, sinon, il peut être ignoré.

17.5 Mode CX CTRL.

Cette option vous permet de choisir si le programme de contrôle peut définir le mode VRX RX.
Par défaut : activé

17.6 Activer et connecter.

Cette option active le CAT et démarre la connexion au périphérique com sélectionné. Une fois activée, la connexion est effective jusqu'à désactivation ou jusqu'à la suppression du VRX relatif. De plus, la connexion est établie automatiquement chaque fois que le VRX est créé. L'état de la connexion est indiqué par l'étiquette placée au bas du panneau (STATUS: CONNECTED - NOT CONNECTED). Pour économiser les ressources système, n'activez pas les connexions inutilisées.

17.7 Exemple : connexion à Ham Radio Deluxe.

Commencez à créer une paire de ports de communication virtuels nommés COM10 - COM11; ne sélectionnez pas le «débit en bauds émulé» (vous devez le faire une seule fois).

Lancer SDRuno : en supposant que nous souhaitons contrôler le VRX N° 0, ouvrez les paramètres CAT de ce VRX. COM10 est sélectionné par défaut : cocher "ENABLE & CONNECT", l'état devrait passer à "CONNECTED". Fermez le panneau RX Settings panel.

Lancer HRD : cliquez sur «Connecter». La première fois que vous devez créer une nouvelle connexion radio : sélectionnez «Kenwood» comme «Company» et le TS-440S (pour les contrôles de base) ou le TS-480 (pour des contrôles supplémentaires de gain AF, de niveau de silencieux et de compteur), comme type de radio. Sélectionnez COM11 comme «COM Port» et cliquez sur «Connect».

Une fois la connexion établie, vous pouvez essayer de changer de fréquence, de mode, etc.

Dans d'autres programmes, sélectionnez un générique Kenwood comme radio ou les modèles ci-dessus.

18 SDRuno en tant qu'appareil de contrôle - Omnirig.



SDRuno peut contrôler d'autres périphériques (via CAT) via le serveur COM Omnirig, un utilitaire brillant développé par Alex Shovkopyas, VE3NEA de Afreet Software, Inc. L'objectif principal (et l'avantage) d'Omnirig est de fournir une interface «transparente» commune aux applications. L'application de contrôle n'a pas à traiter avec une radio spécifique, mais envoie et reçoit à Omnirig des commandes qui, à leur tour, agissent comme un «pont». Omnirig peut être «chargé» de travailler avec une radio spécifique à l'aide de fichiers «rig description» (description de plate-forme) relativement simples à créer. Il existe déjà une liste énorme de périphériques pris en charge et d'autres peuvent être ajoutés à la demande, sans qu'il soit nécessaire de modifier le code d'Omnirig ni de l'application qui l'utilise. Dans le passé, Omnirig est devenu un standard et une vaste liste d'applications en dépend : il s'agit d'un logiciel gratuit, fiable et facile à installer et à configurer. Pour plus de détails, veuillez consulter le site Web Omnirig <http://dxatlas.com>.

18.1 Installation et configuration d'Omnirig.

Peut-être connaissez-vous déjà Omnirig et l'avez-vous déjà installé sur votre système : sinon, téléchargez Omnirig à l'adresse <http://www.dxatlas.com/omnirig/>. L'installation est simple : il suffit de lancer le programme d'installation et de suivre les instructions. Omnirig peut contrôler jusqu'à deux périphériques à la fois (et donc SDRuno, voir ci-dessous), RIG1 et RIG2 : les deux doivent être configurés dans le panneau de configuration Omnirig. Si votre plate-forme ne figure pas parmi les types de plate-forme disponibles, effectuez une recherche sur le Web pour trouver un fichier de description de plate-forme approprié, puis ajoutez-le au dossier «Rig», situé dans le dossier d'installation d'Omnirig. Quelques conseils d'installation : pour une réactivité optimale, utilisez le débit en bauds plus élevé pris en charge par votre équipement et réglez l'intervalle de scrutation à 100 mS. Veuillez noter qu'Omnirig peut également voir des périphériques non physiques via des ports COM virtuels (d'autres applications par exemple).

18.2 Comment SDRuno gère Omnirig.

Comme vous le savez, SDRuno est un environnement multi-instance : pour un meilleur contrôle et une plus grande efficacité, SDRuno filtre tout le trafic de/vers ses VRX vers/de Omnirig via un serveur interne. Ce dernier est créé dans l'instance SDRuno N° 0. Omnirig peut contrôler jusqu'à deux appareils à la fois. à un moment donné, un seul VRX, quelle que soit l'instance SDRuno, est autorisé à se connecter à un périphérique Omnirig (RIG1 ou RIG2) : une logique d'exclusion mutuelle évite les chevauchements. En bref, jusqu'à deux VRX peuvent se connecter à Omnirig en même temps, un par périphérique.

18.3 Surveillance du statut Omnirig à partir de l'instance SDRuno n ° 0.

Une fonctionnalité de surveillance est disponible à partir de l'instance SDRuno N° 0; allez à Main-> SETT-> ORIG. Regardez tout d'abord l'étiquette du bas : il s'agit de l'état de la connexion à Omnirig : si Omnirig est correctement installé, l'étiquette doit indiquer «Connected to OmniRig server». En cas de problème, le message «Can't connect to the OmniRig server» s'affiche : si tel est le cas, vérifiez à nouveau l'installation d'Omnirig. Des informations supplémentaires sont affichées pour chaque périphérique Omnirig (seul RIG1 est décrit, il en va de même pour RIG2) :



RIG1 Type:

Affiche le type de périphérique RIG1 actuellement configuré dans Omnirig.

RIG1 Statut:

Affiche le statut RIG1 signalé par Omnirig; si la connexion est active, le statut est «En ligne». Les autres états incluent «Le système ne répond pas» et «Le système n'est pas configuré».

RIG1 used by:

Indique quel SDRuno VRX est actuellement connecté à RIG1 (instance # et VRX #).

18.4 Quels paramètres sont synchronisés?

Les paramètres suivants sont envoyés/reçus de SDRuno vers/depuis le périphérique contrôlé :

Omnirig	SDRuno	Note
Fréquence VFO A	Fréquence VFO B	Si le dispositif de contrôle n'a qu'un seul VFO, le VFO A est utilisé
Fréquence VFO B	Fréquence VFO B	
Sélection VFO	Sélection VFO A - B	
Mode de modulation	Mode de modulation	Optionnel
Statut RX-TX	Statut RX-TX	Couper le VRX en TX, voir ci-dessous

Remarque : si le périphérique commandé est un émetteur-récepteur ou un émetteur, le passage en mode TX fait entrer le VRX dans un mode spécial : une étiquette jaune «RF MUTE» apparaît dans le panneau de configuration du récepteur, le bouton MUTE (mise en sourdine AF) est activé et une atténuation de 60 dB est appliquée au signal après l'affichage du SP1 (afin que les niveaux d'entrée réels soient toujours affichés) afin de faciliter la récupération de l'AGC. Lorsque l'appareil quitte le mode TX, le VRX revient en mode normal. vous pouvez utiliser le raccourci clavier «T» pour basculer entre les modes RX-TX d'un émetteur / récepteur synchronisé (à condition que l'option «SYNC VRX -> RIG» soit activée, voir ci-dessous). Cette fonctionnalité peut également être utile s'il n'y a pas d'appareil synchronisé, car elle active également l'état RF MUTE dans le VRX correspondant.

18.5 Options VRX liées à Omnirig.

Plusieurs options contrôlent la connexion VRX / Omnirig : ce sont des paramètres VRX et doivent être définis sur une base VRX. Pour accéder à ces paramètres, accédez à RX Control-> SETT-> ORIG.

18.6 Sélection RIG.

Ces boutons permettent de sélectionner le périphérique cible, RIG1 ou RIG2. Ce paramètre modifie également le nom du bouton RSYN sur le panneau de commande RX afin de refléter la sélection (RSYN1 ou RSYN2). Par défaut : RIG1.

18.7 SYNC VRX-> RIG.

Si cette case est cochée, l'appareil contrôlé est synchronisé avec le VRX.
Par défaut : coché



18.8 SYNC RIG-> VRX.

Si cette case est cochée, le VRX est synchronisé avec le périphérique contrôlé (le VRX reflète les modifications apportées sur le périphérique contrôlé). Vous devez activer cette option pour utiliser la fonction de désactivation de la transmission.

Par défaut : non cochée.

18.9 SYNC Center FREQ. (LO).

Si cette case est cochée, les informations de fréquence sont relatives à la «fréquence centrale» du VRX (l'oscillateur local matériel du SDR). Vous devez activer cette option si le périphérique contrôlé est également le début de la chaîne de réception comprenant SDRuno.

Par défaut : non cochée.

18.10 Mode SYNC RX.

Si coché, le mode de modulation est également synchronisé.

Défaut : coché

18.11 Le bouton RSYN.

Le bouton RSYN du panneau de commande RX active la synchronisation du VRX relatif avec le périphérique Omnirig sélectionné. Une logique d'exclusion mutuelle évite que plusieurs VRX accèdent au même appareil en même temps. Le statut de ce bouton est persistant entre les sessions.

19 Tmate et Tmate 2.

SDRuno prend en charge de manière native les contrôleurs Tmate et Tmate 2. SDRuno utilise pleinement les contrôleurs dans l'environnement «multi-instance» : cela a été réalisé en mettant en place un «serveur Tmate» et en utilisant une communication inter-processus (IPC).

De quoi ai-je besoin pour utiliser Tmate (et Tmate 2) avec SDRuno?

Vous devez d'abord connecter le Tmate à un port USB libre. Pour Tmate, vous devez également installer son pilote alors que pour Tmate 2, cela n'est pas nécessaire (Tmate 2 est un périphérique HID, il utilise donc un pilote standard. Les fichiers suivants (fournis avec SDRuno) doivent être inclus dans votre ou vos dossiers SDRuno :

- Pour Tmate : ELAD_Encoder.dll.
- Pour Tmate 2 : Tmate2_DLL.dll.

19.1 Le serveur Tmate.

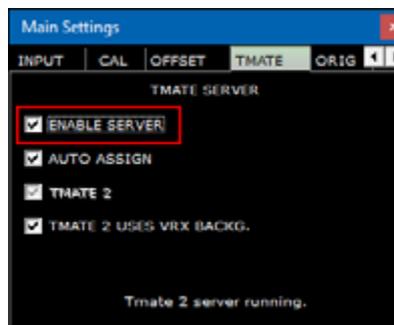
Le serveur Tmate implémente une communication bidirectionnelle entre le Tmate et le VRX de votre choix, même sur plusieurs instances d'application (nous en parlerons plus tard). Pensez au serveur Tmate comme une «ressource globale». il est créé (si nécessaire) par l'instance SDRuno # 0. Le processus est bien sûr entièrement transparent pour vous.

19.2 Options du serveur Tmate.



Les options du serveur Tmate ne sont accessibles qu'à partir de l'instance SDRuno N° 0 à partir d'ici : Main panel -> SETT .-> Tmate.

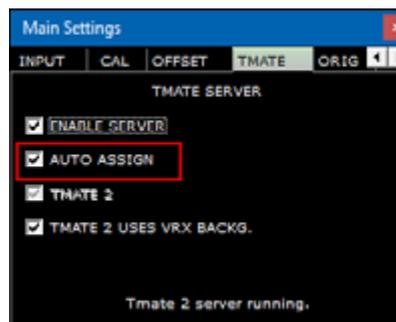
19.3 Activer le serveur.



Cette case à cocher enable/disable activer/désactiver le serveur Tmate : l'état du serveur est indiqué en bas : une fois activé, si tout va bien, vous devriez lire «Tmate Server running». Si le programme signale une erreur, vérifiez d'abord qu'aucune autre application n'a affecté le Tmate (rappelez-vous que Tmate est un seul client).

Par défaut : désactivé

19.4 Affectation automatique.

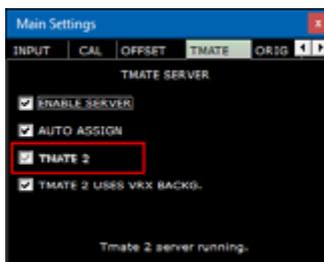


Cette case à cocher vous permet de choisir entre deux options d'assignation pour le contrôleur Tmate. Si l'option AUTO ASSIGN est cochée, le VRX contrôlé par le Tmate est celui sur lequel l'un de ses panneaux **SP1, SP2, RX Control ou RX EX Control** est actuellement sélectionné (le libellé «SDRuno» dans le panneau est rouge). C'est le moyen le plus simple et le plus rapide d'affecter les contrôles Tmate à un VRX.

Si l'option AUTO ASSIGN est désactivée, vous devez affecter le Tmate à un VRX spécifique à l'aide du bouton «TCTR» situé sur la bordure supérieure droite du panneau de commande RX correspondant. Pour éviter toute confusion, une logique d'exclusion mutuelle est implémentée : un seul VRX peut être attribué à un moment donné.

Par défaut : activé

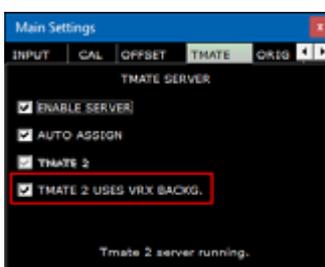
19.5 Tmate 2.



Cette case à cocher vous permet de choisir entre les deux modèles Tmate. Vous pouvez connecter simultanément les contrôleurs Tmate et Tmate 2 au système. Pour modifier ce paramètre, le serveur Tmate doit être arrêté (décochez ENABLE SERVER).

Par défaut : désactivé (le type de contrôleur est Tmate)

19.6 Tmate 2 UTILISE VRX BACKG.



Le contrôleur Tmate 2 dispose d'un écran LCD rétro-éclairé RGB. Cette case à cocher vous permet de choisir entre deux modes de rétroéclairage :



Si cette case est cochée, la couleur de rétroéclairage de l'écran LCD suit la couleur d'arrière-plan VRX attribuée.

Si cette case n'est pas cochée, le rétroéclairage de l'écran LCD est réglé sur une couleur neutre fixe.

Par défaut : activé

19.7 Commandes Tmate.



Actuellement, les contrôles Tmate sont implémentés comme suit :

19.8 Bouton de réglage.



Tmate utilise un codeur optique à 128 étapes / tour. Chaque pas correspond à un incrément / décrément donné de la fréquence de réglage du VRX et il en est de même pour la molette de la souris (voir 2.7 - 2.8). L'étape d'accord actuelle est indiquée dans le panneau de commande du récepteur à gauche du cadran de fréquence. Lorsque la vitesse d'essorage dépasse un certain seuil, un facteur de multiplication de 5X est appliqué à l'étape en cours. Cette fonctionnalité est assez courante dans les récepteurs et les émetteurs-récepteurs traditionnels (matériels). Le bouton peut être verrouillé (voir ci-dessous).

19.9 F1 - Étape de diminution.



Diminue le pas de réglage à la valeur inférieure suivante (si disponible).

19.10 F2 - Augmenter le pas.



Augmente l'étape de réglage à la valeur immédiatement supérieure (si disponible).

19.11 F3 - Verrouillage du bouton.



Verrouille / déverrouille le bouton de réglage : l'état de verrouillage est indiqué dans le panneau de contrôle RX, à gauche du cadran de fréquence.

19.12 F4 - Mute (Muet).



Ce bouton a le même effet que le bouton MUTE dans le panneau de contrôle RX. Veuillez noter que les options de réglage, de verrouillage et de désactivation du son sont indépendantes pour chaque VRX.

19.13 Contrôleur Tmate 2.



Actuellement, les contrôles Tmate 2 sont implémentés comme suit :

19.14 Bouton de réglage.



Tmate utilise un encodeur à 32 pas/tour. Chaque pas correspond à un incrément/décément donné de la fréquence de réglage du VRX et il en est de même pour la molette de la souris. L'étape d'accord en cours est indiquée sur le panneau de commande RX à gauche du cadran de fréquence ainsi que sur l'affichage du Tmate 2. Lorsque la vitesse de rotation dépasse un certain seuil, un facteur de multiplication de 5X est appliqué à l'étape en cours. cette fonctionnalité est assez courante dans les récepteurs et les émetteurs-récepteurs traditionnels (matériels). Une augmentation supplémentaire de la vitesse déclenche un facteur de multiplication 10X. Le bouton peut être verrouillé (voir ci-dessous). Appuyez sur le bouton de syntonisation pour sélectionner le VFO actuel (A - B).

19.15 Encodeur E1.



La fonction de cette commande peut être sélectionnée par vous : en appuyant sur le bouton et en sélectionnant la fonction actuelle parmi les cinq disponibles :

- VOL ajuste le niveau audio du VRX (niveau AF ou volume).
- RFG ajuste le gain AGC (si AGC est activé) ou le gain RF (si AGC est désactivé).
- SQL ajuste le seuil de silencieux.
- NR ajuste la quantité de réduction de bruit
- NB ajuster le seuil du Noise Blanker

19.16 Encodeur E2.



La fonction de cette commande peut être sélectionnée par vous: en poussant le bouton et en sélectionnant la fonction actuelle parmi les deux disponibles :

- HIGH ajuste la limite de haute fréquence du filtre de sélectivité.
- LOW ajuste la limite de basse fréquence du filtre de sélectivité.

Pushbuttons (Boutons poussoir) :

19.17 F1 - Étape de diminution.



Diminue le pas de réglage à la valeur inférieure suivante (si disponible).

19.18 F2 - Augmenter le pas.



Augmente l'étape de réglage à la valeur immédiatement supérieure (si disponible).

19.20 F3 - Verrouillage du bouton.



Verrouille / déverrouille le bouton de réglage; l'état de verrouillage est indiqué dans le panneau de contrôle RX, à gauche du cadran de fréquence et par le voyant LOCK de la fenêtre Tmate 2.

19.21 F4 - Bouton assignable.



La fonction de ce bouton dépend du paramètre actuel contrôlé par le codeur E1:

- VOL MUTE activé / désactivé.
- RFG AGC activé / désactivé.
- SQL silencieux activé / désactivé.
- NR Réduction du bruit NR activée / désactivée.
- NB Noise Blanker activé / désactivé (NBW uniquement).

19.22 F5 - Mode RX.



Sélectionne le mode de réception actuel.

19.23 F6 - Sélection VRX.



Assigne le Tmate au prochain VRX de la même instance.

19.24 Affichage LED et LCD.



19.25 LED USB.

Ce voyant est allumé lorsqu'une connexion est établie avec le serveur Tmate.

19.26 DEL de verrouillage.

Ce voyant est allumé lorsque le bouton de réglage est verrouillé (voir touche F3).

19.27 Affichage LCD.

L'écran Tmate 2 affiche de nombreux paramètres VRX; le champ de fréquence de syntonisation sert également d'indicateur de valeur de paramètre. Lorsque la fréquence dépasse la capacité d'affichage à 9 chiffres, le champ entier est décalé d'un chiffre vers la droite (résolution 10 Hz).

20 Abréviations et acronymes.

AGC	Contrôle de gain automatique
AM	Modulation d'amplitude
A/D	Analogique vers numérique
ADC	Convertisseur analogique-numérique ou conversion analogique-numérique
AF	Fréquence audio
ANF	Filtre automatique
API	Interface de programmation applicative
CAT	Émetteur-récepteur assisté par ordinateur
CPU	Unité centrale de traitement
CW	Onde entretenue
D/A	Numérique vers analogique
DAC	Convertisseur numérique / analogique ou conversion numérique-analogique
dB	Décibel une manière de représenter des nombres dans une échelle logarithmique.
dBFS	Niveau du signal par rapport au niveau complet, exprimé en dB.
DLL	Bibliothèque de liens dynamiques
DSB	Double bande latérale
DSP	Traitement du signal numérique
FFT	Transformation de Fourier rapide
FM	Modulation de fréquence
GUI	Interface utilisateur graphique
HF	Haute Fréquence
Hz	Hertz
IF	Fréquence intermédiaire (FI)
IQ	Fait référence aux flux de données I et Q traités comme une paire de signaux
kHz	Kilohertz
BF	Basse fréquence
LNA	Amplificateur à faible bruit
LO	Oscillateur local (Local Oscillator) - fréquence sur laquelle le SDR est réglé.
LSB	Transmission à bande latérale inférieure.
MHz	Mégahertz
NFM	Modulation de fréquence à bande étroite
NR	Réduction du bruit
Panadapter	Un affichage de spectre d'une section de spectre
RDS	Système de données radio
SAM	Modulation d'amplitude synchrone
SNR	Rapport signal sur bruit en dB.
USB	Bus série universel
USB	Transmission par bande latérale supérieure.
WFM	Modulation de fréquence large

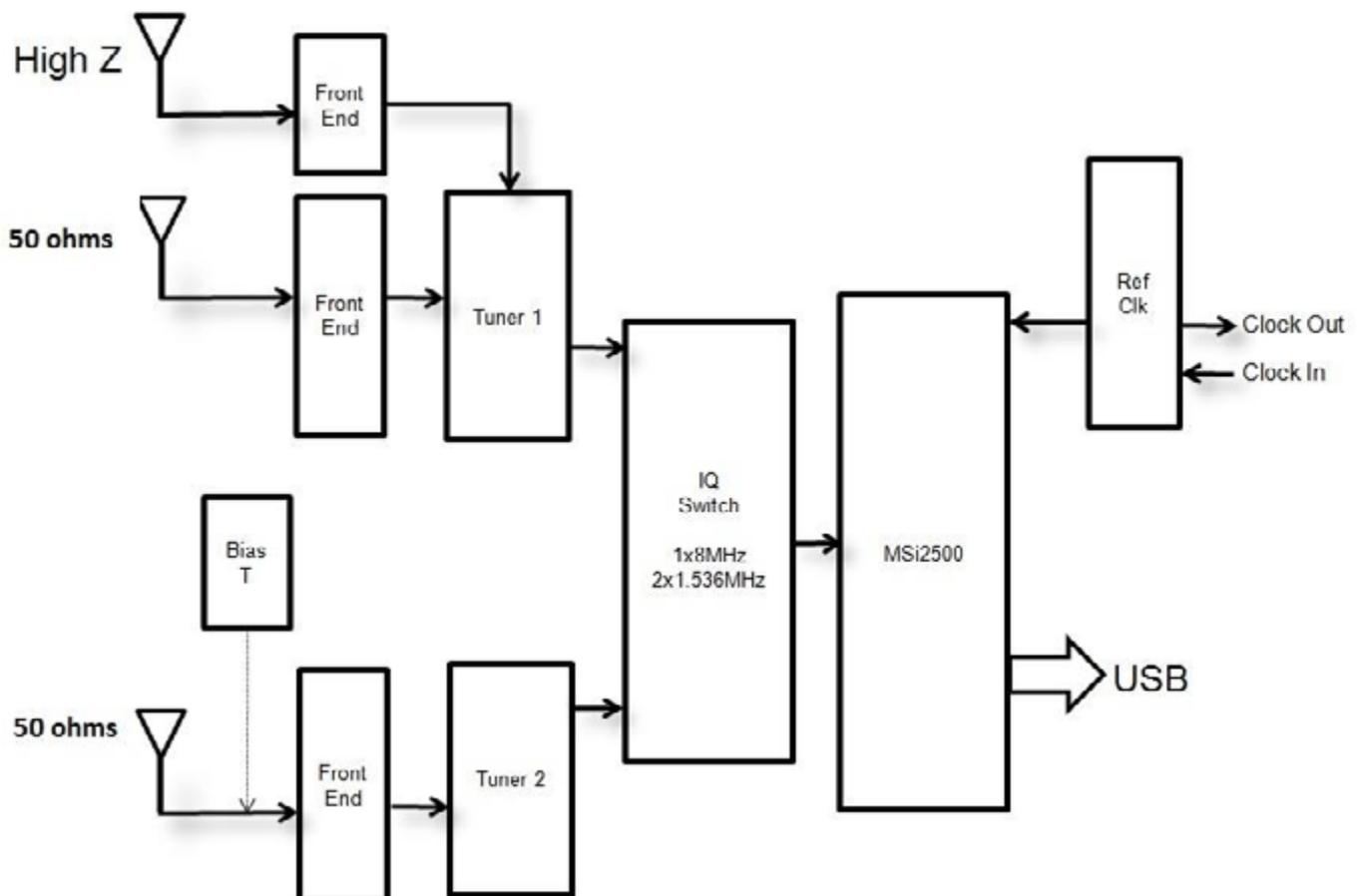
21 Annexe 1 Utilisation du RSPduo avec SDRuno.

Vue d'ensemble de RSPduo.

Le RSPduo est radicalement un nouveau produit de SDRplay. D'un point de vue architectural, il diffère de tout RSP précédent car il comporte deux tuners indépendants, tous deux raccordés via une seule interface USB 2.0.

Superficiellement, le RSPduo aura un aspect pratiquement identique au RSP2pro et sera capable de fonctionner de manière très similaire, mais il permet également un ensemble de scénarios d'utilisation totalement nouveaux et uniques.

Le schéma de base du RSPduo est le suivant :



Le MSi2500 contient deux CAN. Cela permet l'échantillonnage des signaux de bande de base analogiques I/Q lorsque le syntoniseur est utilisé en mode FI basse. Cependant, le syntoniseur peut également fonctionner en mode FI faible, où un seul CAN est utilisé pour échantillonner la sortie du syntoniseur. Cela ouvre la possibilité d'avoir deux syntoniseurs indépendants fonctionnant simultanément, mais cela n'est **UNIQUEMENT POSSIBLE SI LES DEUX SYNTONISATEURS FONCTIONNENT EN MODE FI BASSE**. En mode FI faible, la largeur de bande de la bande passante plate maximale des filtres FI dans le syntoniseur est de 1,536 MHz, tandis qu'en mode ZIF, il est possible d'élargir ces filtres à 8 MHz.



C'est l'approche utilisée dans le RSPduo. Le récepteur peut utiliser chaque tuner individuellement (un à la fois) en mode zéro FI avec une largeur de bande affichée allant jusqu'à 10 MHz ou les deux tuners simultanément avec une largeur de bande maximale affichée de 2 MHz.

L'utilisation simultanée de deux syntoniseurs indépendants (avec une bande passante réduite cependant) rend possible certains scénarios d'utilisation clés :

1. Surveillance simultanée de deux bandes largement espacées - p. Ex. 40m et 2m
2. Mélanger et faire correspondre des applications simultanément - p. Ex. Scan ADS-B et ATC
3. Démodulation cohérente en phase et en temps de deux récepteurs

Le scénario 3 est très difficile à réaliser avec deux périphériques USB distincts en raison de l'incertitude de la latence USB. Ainsi, s'il est possible de verrouiller en phase les horloges de plusieurs RSP2, l'incertitude de la latence USB signifie que la synchronisation des deux unités ne serait pas alignée en ce qui concerne la démodulation. Le seul moyen de surmonter ce problème était d'appliquer une corrélation de temps dans un logiciel, ce qui nécessitait l'application simultanée d'une «séquence de formation» aux deux appareils. Le RSPduo surmonte cette limitation car tout le trafic passe par une seule interface USB.

Fonctionnement simultané avec deux tuners - Le concept maître/esclave

Bien que les syntoniseurs puissent être contrôlés de manière totalement indépendante en termes de gain et de fréquence, il existe un facteur commun qui ne peut pas (et ne devrait en aucun cas) être séparé : il s'agit du taux d'échantillonnage du CAN.

Pour cette raison, le syntoniseur configuré en premier dictera la fréquence d'échantillonnage du second chemin de réception. Pour que ce soit clair, nous désignons le premier récepteur à configurer comme «maître» et le second comme «esclave».

API basée sur le service Windows pour la gestion des périphériques

La version 1.3 de SDRuno offre une nouvelle façon de gérer le matériel. C'est une condition requise pour manipuler les deux tuners dans le RSPduo.

Au lieu que l'API soit incorporée dans l'application (telle que SDRuno) ou dans une DLL séparée (comme avec HDSDR et la console SDR), il est nécessaire de faire fonctionner l'API en tant que «service» d'arrière-plan dans Windows. Le service surveille en permanence ce qui est disponible en termes de matériel de récepteur et le communique à l'application au démarrage. De cette façon, il est possible d'éviter que l'application tente de configurer un syntoniseur au démarrage dans un mode qui n'est tout simplement pas possible, car un autre syntoniseur est déjà désigné comme «maître» par une autre application.

La matrice des options matérielles disponibles (pour un seul RSPduo) pour les différentes applications sera la suivante :

Mode de fonctionnement	Tuner 1 Ports RF disponible	Tuner 2 Ports RF disponible	Taux d'échantillonnage principal	Taux d'échantillonnage esclave	Tuner 1 Bande passante FI	Tuner 2 Bande passante FI	Tuner 1 gamme de fréquences	Tuner 1 gamme de fréquences
Récepteur simple (Tuner 1)	50 Ω / Hi-Z	Non disponible	2-10 MHz	N / A	200 kHz - 8 MHz	N / A	1 kHz - 2 GHz	N / A
Récepteur simple (Tuner 2)	Non disponible	50 Ω avec Bias T	2-10 MHz	N / A	N / A	200 kHz - 8 MHz	N / A	1 kHz - 2 GHz
Double tuner (tuner 1 maître)	50 Ω / Hi-Z	50 Ω avec Bias T	6/8 MHz*	Déterminé par le Tuner 1	200 kHz - 1,536 MHz	200 kHz - 1,536 MHz	1 kHz - 2 GHz	1 kHz - 2 GHz
Double tuner (tuner 2 maître)	50 Ω / Hi-Z	50 Ω avec Bias T	6/8 MHz*	Déterminé par le Tuner 2	200 kHz - 1,536 MHz	200 kHz - 1,536 MHz	1 kHz - 2 GHz	1 kHz - 2 GHz

* En mode IF faible, il n'y aura que deux fréquences d'échantillonnage disponibles :

1. 6 MHz - Ce mode est désigné par «Mode normal» lors du fonctionnement en mode double tuner sous SDRuno. Dans ce mode, la résolution du CAN est de 14 bits.
2. 8 MHz - Ceci est désigné comme «Mode compatible ADS-B» lors du fonctionnement en mode double tuner dans SDRuno. Ce mode est requis pour la compatibilité avec dump1090 pour la réception ADS-B. Dans ce mode, la résolution du CAN est de 12 bits.

Utilisation du RSPduo avec SDRuno (version 1.3 et ultérieure)

Lors du premier démarrage de SDRuno lors de l'utilisation de l'application RSPduo, les différents panneaux sont automatiquement configurés pour remplir l'écran de la manière la plus efficace possible.



Le Main Panel (panneau principal)



Lors de l'utilisation du RSPduo, le panneau principal indique le mode de fonctionnement du périphérique.

Tant qu'aucune autre application (ADS-B, par exemple) n'utilise déjà l'un des tuners du RSPduo, au démarrage, SDRUno configurera toujours initialement le périphérique en mode de tuner «Single». En mode Single Tuner, chaque tuner peut être utilisé individuellement, mais pas les deux en même temps. En mode Tuner simple, chaque syntoniseur peut être configuré en mode Zéro FI (ZIF) ou en mode FI faible (LIF).

La sélection du port Hi-Z ou du port 50 ohms associé à Tuner 1 configurera automatiquement l'utilisation du Tuner 1. La sélection du port 50 ohms associé à Tuner 2 configurera automatiquement l'utilisation du Tuner 2. En mode Single Tuner, le RSPduo fonctionnera de manière très similaire à celle du RSP2 / RSP2pro.

Fonctionnement double tuner (fonctionnement simultané des deux tuners)

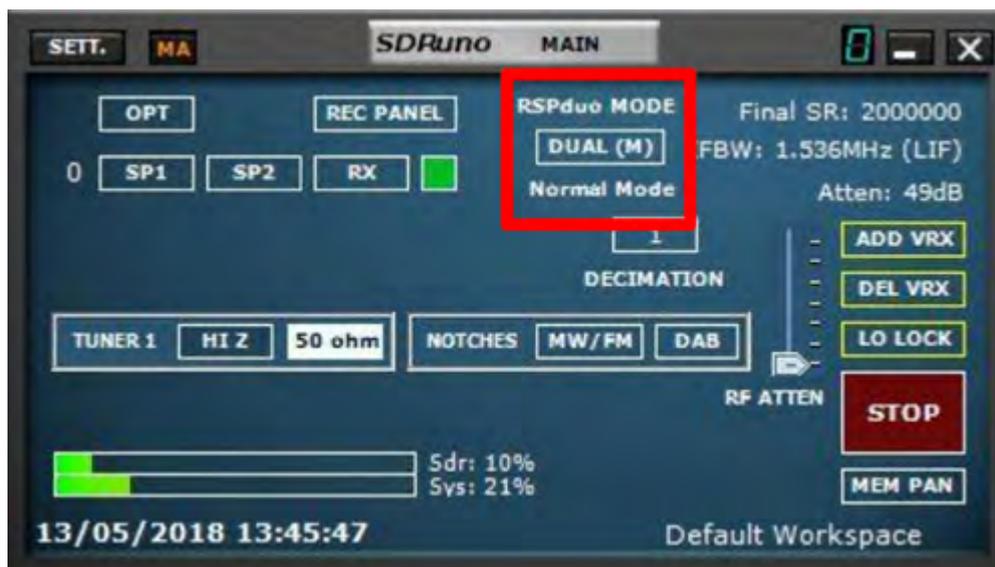
Lors du passage à double tuner, déterminez d'abord le syntoniseur que vous souhaitez désigner comme «syntoniseur principal» et sélectionnez l'un des ports d'antenne de ce tuner. Puis sélectionnez le bouton RSPduo Mode et deux options apparaîtront :



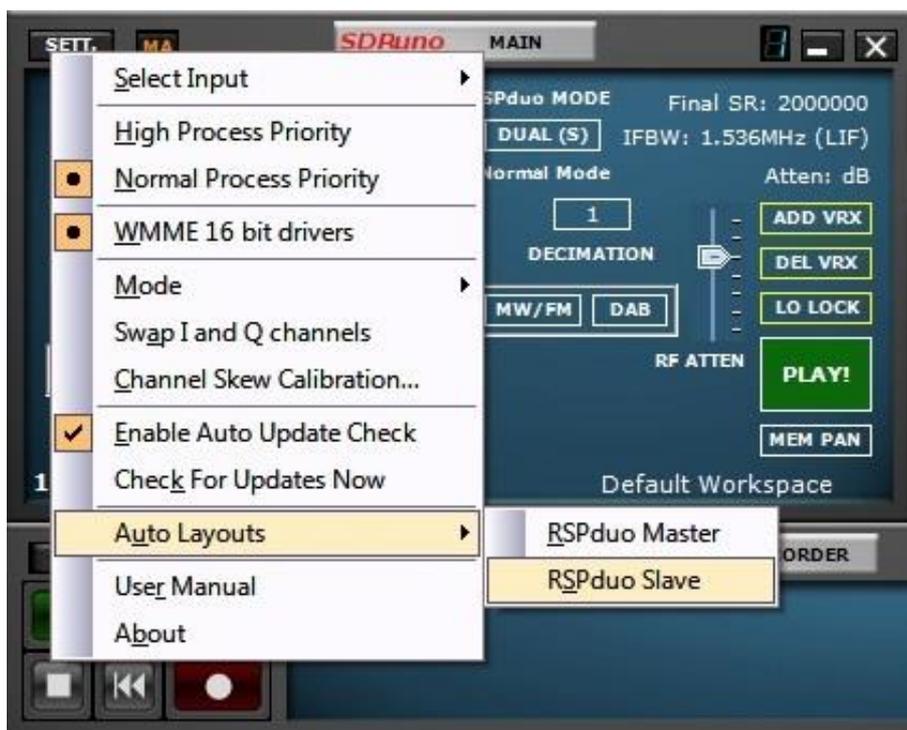
DUAL (NORMAL) - Sélectionnez ce mode sauf si vous avez l'intention d'utiliser ADS-B avec le tuner esclave.

DUAL (ADS-B) - Ceci est le mode de compatibilité ADS-B et est requis si vous avez l'intention d'exécuter ADS-B (dump1090) à l'aide du tuner esclave. Si vous prévoyez d'utiliser ce mode, assurez-vous que le tuner 1 a été sélectionné AVANT de sélectionner ce mode. En effet, ADS-B (dump1090) utilise le tuner 2 par défaut.

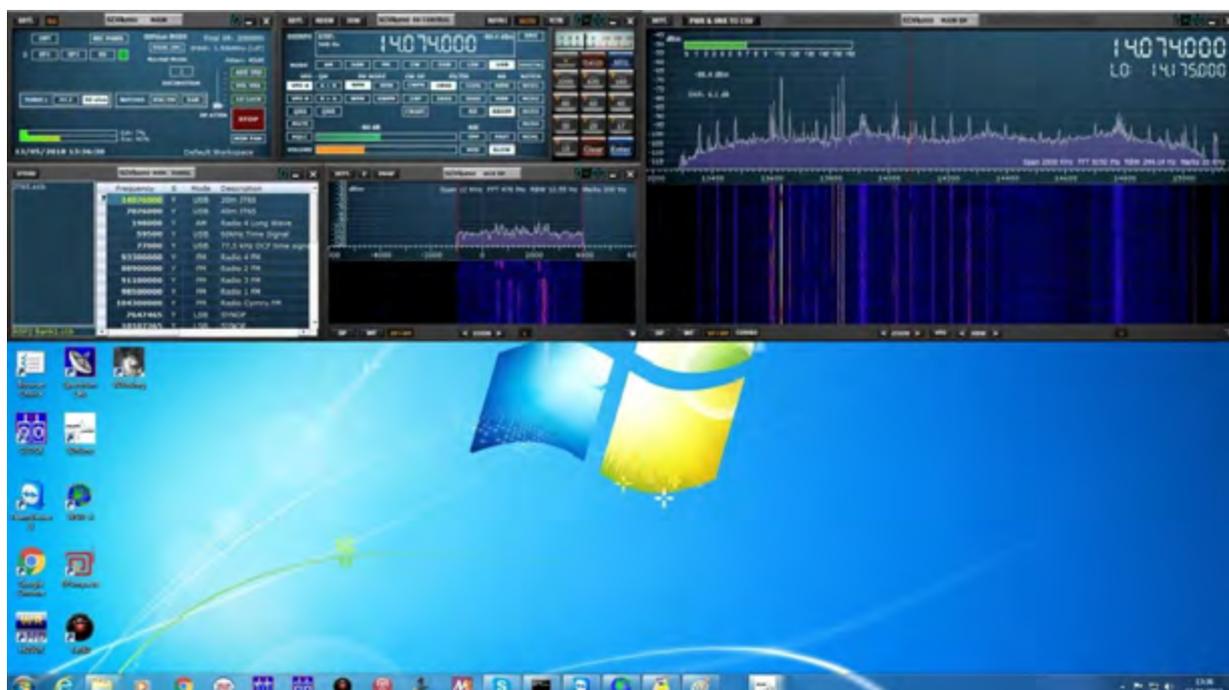
Après avoir sélectionné l'une de ces deux options, le tuner sélectionné sera le 'Master Tuner' et DUAL (M) sera le mode RSPduo indiqué :



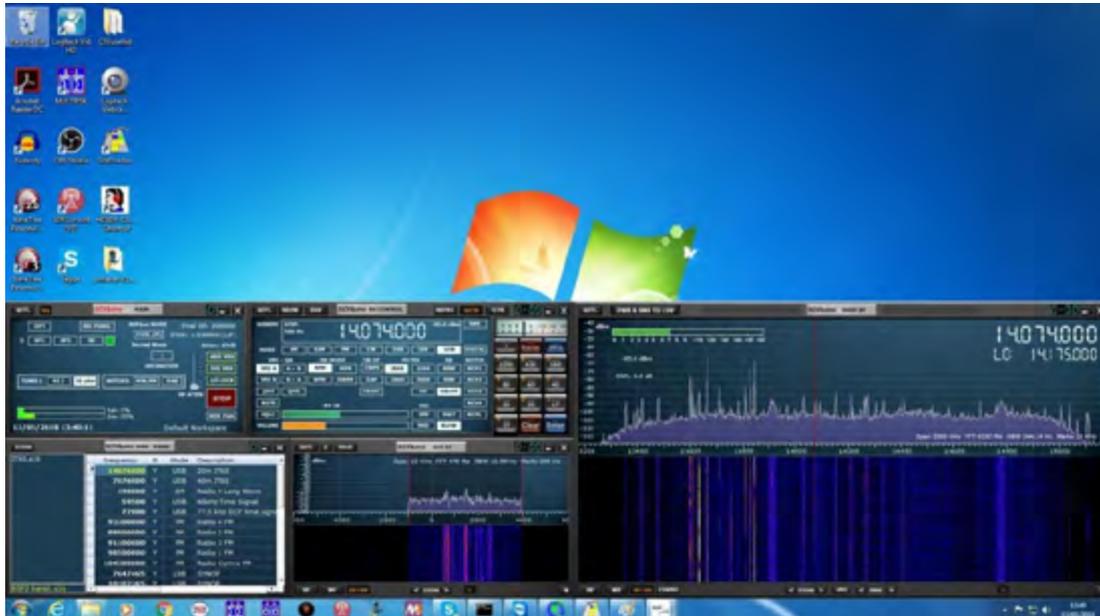
Si vous souhaitez utiliser les deux tuners avec SDRUno avec un seul moniteur, vous pouvez sélectionner la fonctionnalité Disposition automatique à partir du panneau Options :



Si vous sélectionnez l'option RSPduo Master, les panneaux seront reconfigurés pour remplir la moitié supérieure de l'écran de manière optimale:

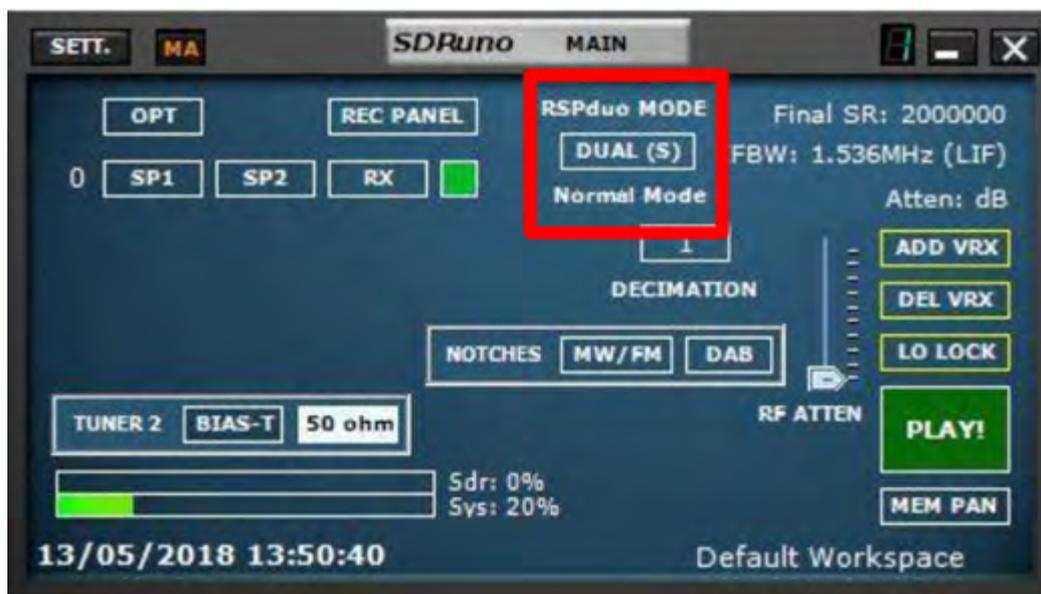


Si vous sélectionnez l'option RSPduo Esclave, les panneaux seront reconfigurés pour remplir la moitié inférieure de l'écran de manière optimale :



Chacun de ces espaces de travail peut ensuite être enregistré afin de pouvoir s'ouvrir par défaut.

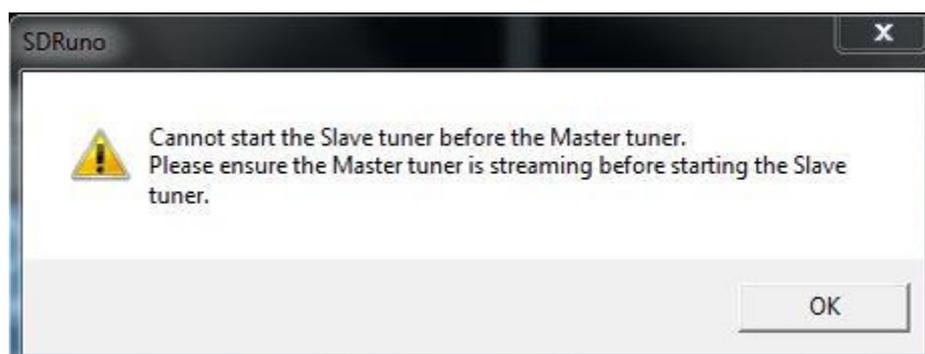
Après avoir désigné l'un des tuners comme tuner principal, pour utiliser le deuxième tuner en même temps, il est maintenant nécessaire de démarrer une deuxième instance de SDRuno. Cette deuxième instance de SDRuno reconnaîtra automatiquement que le deuxième tuner fonctionne en «mode esclave» et que le mode RSPduo du Master Panel (panneau principal) indique DUAL (S) :



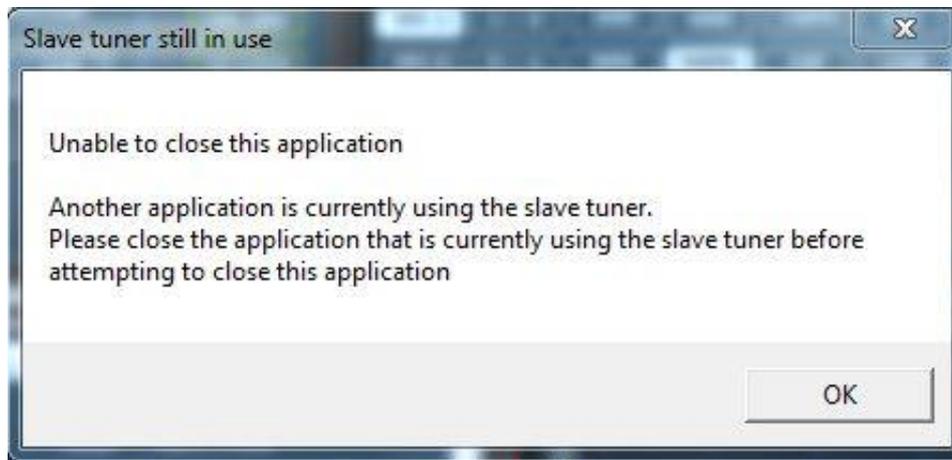
En utilisant la fonction de disposition automatique (bouton OPT), il est maintenant possible de faire en sorte que les deux instances de SDRuno remplissent l'écran de manière optimale :



Avant de démarrer le flux pour le tuner esclave, vous devez d'abord le démarrer pour le tuner principal. Si vous essayez de démarrer le tuner esclave avant le premier tuner principal, vous recevrez le message d'erreur suivant:



Après avoir démarré le tuner esclave via une seconde instance de SDRuno, si vous tentez de fermer l'instance de SDRuno exécutant le tuner principal, le message suivant s'affiche :



Le maître ne peut être fermé qu'après la fermeture de l'esclave.

Si une application différente (ADS-B, par exemple) utilise déjà un tuner en mode Tuner principal, SDRuno ouvrira automatiquement le syntoniseur restant en tant qu'esclave.

Affichage de plus de 2 MHz de spectre (Single Tuner, mode ZIF uniquement)

Lorsque le RSPduo fonctionne en mode Dual Tuner (maître ou esclave), il ne fonctionnera UNIQUEMENT qu'en mode Low FI avec une largeur de bande maximale de 2 MHz. Si vous souhaitez une largeur de bande visible supérieure à 2 MHz, vous devez fermer l'application Slave et redéfinir SDRuno en mode Single Tuner à l'aide du bouton RSPduo Mode du Main panel. Après avoir repassé le mode Dual Tuner en mode Single Tuner, l'appareil restera toujours en mode FI faible et il sera donc nécessaire de passer en mode Zéro FI via le panneau de configuration :



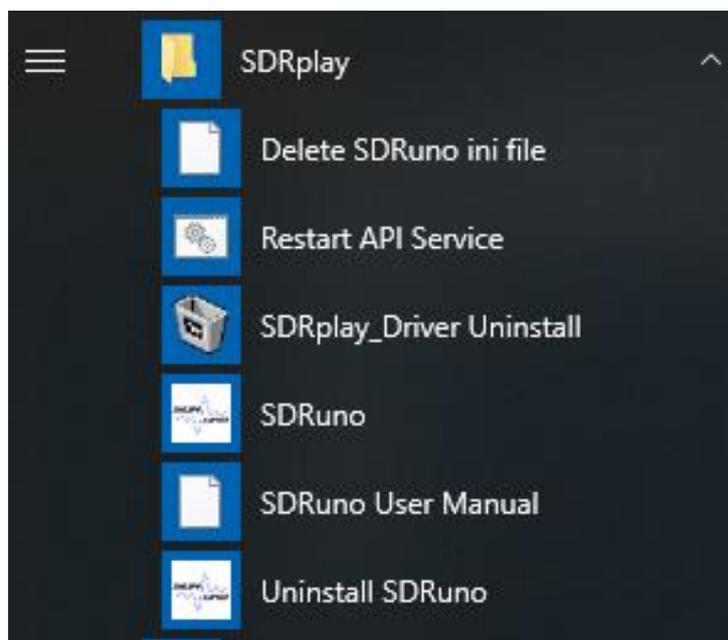
Le panneau principal doit maintenant indiquer que le périphérique fonctionne en mode ZIF (Zero FI) et que la quantité de spectre visualisable peut être modifiée en sélectionnant une fréquence d'échantillonnage différente :



Dépannage

Si une application utilisant RSPduo se bloque, le service API Windows peut ne pas être informé de la sortie du syntoniseur et est donc disponible au redémarrage de l'application. Si le service Windows ne reconnaît pas la présence du périphérique alors que celui-ci est présent dans le gestionnaire de périphériques, il peut être nécessaire de redémarrer le service API Windows.

Vous pouvez le faire à partir du menu Démarrer de Windows en allant dans le répertoire d'installation de SDRuno 1.3 et en sélectionnant «Redémarrer le service API».





22 Informations légales.

Pour plus d'informations, voir
<https://www.sdrplay.com/>

Pour le support voir
<https://sdrplay.com/support/>

La redistribution et l'utilisation sous forme source et sous forme binaire, avec ou sans modification, sont autorisées sous réserve du respect des conditions suivantes:

1. Les redistributions de code source doivent conserver la notice de copyright ci-dessus, cette liste de conditions et la clause de non-responsabilité suivante.
2. Les redistributions sous forme binaire doivent reproduire la notice de copyright ci-dessus, cette liste de conditions et la clause de non-responsabilité suivante dans la documentation et / ou dans les autres éléments fournis avec la distribution.
3. Ni le nom du détenteur du droit d'auteur ni celui de ses contributeurs ne peuvent être utilisés pour approuver ou promouvoir des produits dérivés de ce logiciel sans autorisation écrite préalable.

CE LOGICIEL EST FOURNI «EN L'ÉTAT» PAR LES TITULAIRES DE COPYRIGHT ET LES CONTRIBUTEURS, ET TOUTE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER. EN AUCUN CAS, LE TITULAIRE DU DROIT D'AUTEUR OU SES CONTRIBUTEURS NE PEUVENT ÊTRE TENUS RESPONSABLES DES DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, SPÉCIAUX, EXEMPLAIRES OU CONSÉCUTIFS (Y COMPRIS DE FAÇONNER DES MARCHANDISES OU SERVICES SUBSTITUÉS; PERTE D'UTILISATION, DE DONNÉES OU DE PROFITS; TOUJOURS CAUSES ET SUR TOUTE THÉORIE DE LA RESPONSABILITÉ, QU'IL SOIT DU CONTRAT, UNE RESPONSABILITÉ STRICTE OU UN ACTE TORT (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTREMENT) DÉCOULANT DE TOUTE MANIÈRE DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI L'AVIS DE LA DERNIÈRE QUALITÉ DE DOMMAGE.

Les modules SDRPlay utilisent un chipset et un logiciel Mirics. Les informations fournies ci-dessous vous sont fournies par SDRPlay sous licence de Mirics. Par la présente, Mirics vous octroie une licence mondiale, libre de droits, perpétuelle et libre d'utilisation des informations contenues dans le présent document dans le but de concevoir un logiciel utilisant des modules SDRPLAY, dans les conditions suivantes :

Aucune licence de droit d'auteur, expresse ou implicite, n'est concédée aux termes des présentes pour concevoir ou fabriquer des circuits intégrés ou des circuits intégrés en fonction des informations contenues dans ce document. Mirics se réserve le droit d'apporter des modifications sans préavis à aucun de ses produits. Mirics n'assume aucune garantie quant à l'adéquation de ses produits à un usage particulier. Mirics n'assume aucune responsabilité découlant de l'application ou de l'utilisation d'un produit ou d'un circuit, et décline expressément toute responsabilité, y compris, sans limitation ou des dommages accessoires. Les paramètres typiques pouvant être fournis dans les fiches techniques et / ou les spécifications de Mirics peuvent varier d'une application à l'autre et les performances réelles peuvent varier dans le temps. Tous les paramètres de fonctionnement doivent être validés pour chaque application client par les experts techniques de l'acheteur. Les produits SDRPLAY et Mirics ne sont ni conçus, ni destinés, ni autorisés à être utilisés en tant que composants de systèmes destinés à être implantés chirurgicalement dans le corps, ou à toute autre application destinée à soutenir ou à maintenir la vie, ou à toute autre application dans laquelle la défaillance du produit Mirics pourrait créer une situation où des blessures ou la mort peuvent survenir. Si l'acheteur achète ou utilise les produits SDRPLAY ou Mirics pour toute application non voulue ou non autorisée, il doit indemniser SDRPlay et Mirics, ainsi que leurs dirigeants, employés, filiales, sociétés affiliées et distributeurs, contre toute prétention, tout coût, tout dommage et toute dépense, et des honoraires d'avocat raisonnables résultant, directement ou indirectement, de toute réclamation pour blessure personnelle ou décès, liée à une telle utilisation involontaire ou non autorisée, même si cette réclamation allègue que SDRPLAY ou Mirics ont fait preuve de négligence quant à la conception ou à la fabrication de la pièce. Mirics FlexiRF™, Mirics FlexiTV™ et Mirics™ sont des marques commerciales de Mirics.

SDRPlay est le nom commercial de SDRPlay Limited, société enregistrée en Angleterre # 09035244.
Mirics est le nom commercial de Mirics Limited, société enregistrée en Angleterre # 05046393