

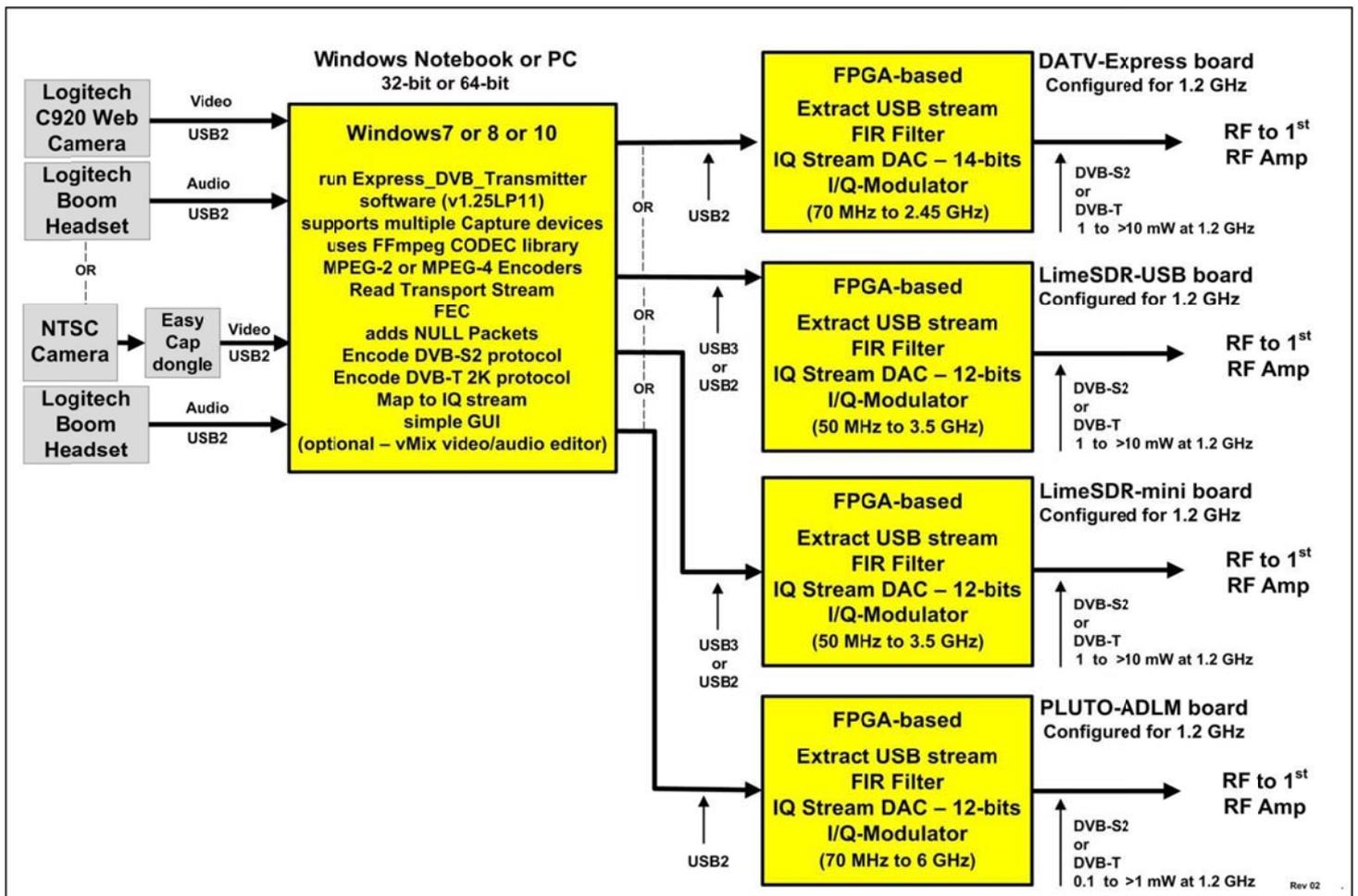
# Guide de l'utilisateur

## DATV-Express

Pour exécuter sous Windows OS

(Basé sur le logiciel Express\_DVB\_Transmitter v1.25LP11)

projet 14



## Table des matières

1.0	- Introduction .....	5
2.0	- Installez logiciel Express_DVB_Transmitter .....	8
2.1	Installez le pilote Windows pour carte matérielle DATV-Express .....	8
2.1.1	Vous devez avoir des privilèges d'administrateur sur votre PC pour changer les pilotes. ....	8
2.1.2	Avez-conseil matériel DATV-Express installé en tant que périphérique inconnu dans le Windows-CONTROL-PANNEAU .....	8
2.1.3	Changement de Windows pour ne pas « télécharger des pilotes automatiquement » .....	9
2.1.4	Démarrez ZADIG en mode libusb-win32 .....	9
2.1.5	Recommander l'édition nom du pilote de périphérique ZADIG à « DATV-Express » .....	9
2.2	Installez le pilote Windows pour cartes matérielles LimeSDR .....	dix
2.3	Installez le pilote Windows pour carte matérielle PLUTO .....	11
2.4	Installez le logiciel de Express_DVB_Transmitter sous Windows .....	13
2.4.1	Télécharger package Express_DVB_Transmitter Installer à partir DATV-Express.com .....	13
2.4.2	Un « test de lancement » rapide du logiciel Télécharger Express_DVB_Transmitter .....	14
2.5	Mise à niveau du logiciel installé DATV-Express .....	15
3.0	- Branchement du matériel DATV et test .....	16
3.1	Voici ce que vous avez besoin .....	16
3.1.1	Voici ce que vous devez brancher DATV carte-Express .....	16
3.1.2	Voici ce que vous devez brancher soit ..... du conseil d'administration LimeSDR .....	16
3.1.3	Voici ce que vous devez brancher PLUTO carte .....	16
3.2	Premier test - la mise sous tension du conseil d'administration du modulateur par lui-même .....	18
3.2.1	Premier test - la mise sous tension du conseil d'administration DATV-Express par lui-même .....	18
3.2.2	Premier test - la mise sous tension l'une des planches LimeSDR par lui-même .....	18
3.2.3	Premier test - la mise sous tension la carte PLUTO par lui-même .....	18
3.3	Deuxième essai - connecter carte matérielle et commencer Express_DVB_Trans SW .....	19
3.3.1	Connectez carte matérielle DATV-Express et démarrer le Express_DVB_Trans SW .....	19
3.3.2	Se connecter carte matérielle LimeSDR & start Express_DVB_Transmitter SW .....	21
3.3.3	Se connecter carte matérielle PLUTO & start Express_DVB_Transmitter SW .....	22
3.4	Troisième essai - maintenant connecter capture vidéo à la ..... PC .....	23
3.4.1	Troisième essai - maintenant connecter capture vidéo au PC avec le Conseil DATV-Express .....	23
3.4.2	Troisième essai - maintenant connecter capture vidéo au PC avec LimeSDR .....	26
3.4.3	Troisième essai - maintenant connecter capture vidéo au PC avec PLUTO .....	28
3.5	Quatrième essai - Transmettant DATV vidéo .....	29
4.0	- Express_DVB_Transmitter GUI logiciel Guide de référence .....	31
4.1	FICHER Tab .....	31
4.1.1	Ouvrir .....	31
4.1.2	Sauvegarder .....	31
4.1.3	Enregistrer sous .....	31
4.1.4	Redémarrer .....	31
4.1.5	Sortie .....	31
4.2	CAPTURE Tab .....	32
4.2.1	Capture vidéo .....	32
4.2.2	VIDEO - champ Nom du périphérique .....	33
4.2.3	VIDEO - champ de lecture d'unité .....	33

4.2.4	VIDEO - entrelacée (case à cocher).....	34
4.2.5	VIDEO - bouton OK .....	34
4.2.6	VIDEO - Bouton ANNULER .....	34
4.2.7	L'AUDIO .....	34
4.2.8	AUDIO - champ Nom du périphérique .....	34
4.2.9	AUDIO - bouton OK .....	35
4.2.10	AUDIO - bouton ANNULER.....	35
4.3	CODEC Tab.....	35
4.3.1	CODEC - Paramètres vidéo .....	36
4.3.2	VIDEO CODEC - Sélection des boutons radio.....	36
4.3.3	VIDEO Bitrate - Affichage.....	37
4.3.4	GOP (Group Of Pictures).....	37
4.3.5	B-Frames Nombre .....	37
4.3.6	Performance .....	38
4.3.7	VIDEO Bitrate tripoter - réglable sur.....	39
4.3.8	Codec vidéo - bouton OK.....	39
4.3.9	Codec vidéo - bouton Annuler.....	39
4.3.10	CODEC - AUDIO Réglages.....	39
4.3.11	AUDIO CODEC - Sélection des boutons radio.....	40
4.3.12	AUDIO Bitrate - Bouton Radio Sélection .....	40
4.3.13	Activer AUDIO - case à cocher .....	40
4.3.14	Audio Codec - bouton OK .....	40
4.3.15	Audio Codec - bouton Annuler .....	40
4.4	SI TABLES Tab.....	41
4.4.1	PID vidéo.....	41
4.4.2	PID Audio .....	41
4.4.3	PID PCR.....	41
4.4.4	PMT PID.....	42
4.4.5	ID RÉSEAU .....	42
4.4.6	ID STREAM.....	42
4.4.7	ID SERVICE .....	42
4.4.8	Programme de terrain .....	42
4.4.9	Valeurs PID typiques .....	42
4.4.10	NOM DE PRESTATAIRE .....	43
4.4.11	NOM DU SERVICE.....	43
4.4.12	TITRE CAS .....	43
4.4.13	DUREE EVENT Minutes .....	43
4.4.14	TEXTE EVENT .....	43
4.4.15	SI Tables - bouton OK .....	43
4.4.16	SI Tables - bouton Annuler .....	43
4.5	OPTIONS Tab.....	44
4.5.1	Format sur Air .....	44
4.5.2	QI DC OFFSET L'étalonnage.....	45
4.5.3	BRUIT Outil .....	46
4.6	MODULATEUR Tab .....	47
4.6.1	MODULATEUR - Paramètres communs Tab.....	47

4.6.2	MODULATEUR - DVB-S Tab .....	50
4.6.3	MODULATEUR - DVB-S2 Tab .....	50
4.6.4	MODULATEUR - DVB-T Tab .....	52
4.7	AIDE Tab .....	54
4.7.1	SUR .....	54
4.7.2	A propos - Bouton OK .....	54
4.8	Écran principal .....	55
4.8.1	TRANSMETTRE QUEUE - Indicateur .....	55
4.8.2	Niveau TRANSMETTRE - Indicateur .....	55
4.8.3	EMISSION Niveau - CURSEUR .....	55
4.8.4	TS RECORD POUR LE FICHIER (cases à cocher) .....	56
4.8.5	SEULEMENT CARRIER (cases à cocher) .....	56
4.8.6	VIDEO IDENT (Checkbox) .....	56
4.8.7	Mode TX - Affichage .....	57
4.8.8	TX Constellation - affichage .....	57
4.8.9	TX FRÉQUENCE - Affichage .....	57
4.8.10	TX TAUX DE SYMBOLE - Affichage .....	57
4.8.11	TX FEC - Affichage .....	57
4.8.12	TX BITRATE - Affichage .....	57
4.8.13	VIDEO BITRATE - Affichage .....	57
4.8.14	VIDEO CODEC - Affichage .....	57
4.8.15	AUDIO BITRATE - Affichage .....	57
4.8.16	PTT (bouton) .....	57
4.9	Voyants de la carte du matériel DATV-Express .....	58
4.10	puce en option Si570 Symbol Rate .....	58
5.0-	services publics utiles .....	59
5.1	DVBInspector pour les fichiers TS .....	59
5.2	Lecture de fichiers TS. ....	59
5.3	moniteur de performances du processeur .....	59
5.4	analyseurs Tutoune et MiniTiouner et MiniTiouner-Express .....	59
5.5	VMIX Basic Video Mixer .....	60
5.6	Portsdown Projet Conseil Modulator .....	62
6.0	- Conseil DATV-Express pour les spécifications de Windows: .....	63
7.0-	Contacts .....	68
7.1	Email .....	68
7.2	Site Web .....	68
7.3	Support produit .....	68

## 1.0 Introduction

Le projet DATV-Express a commencé par la création de la carte matérielle DATV-Express comme faible coût (USD300) excitateur de transmission à base SDR-ATV-numérique que la production pourrait environ 10 mW de RF en utilisant le protocole DVB-S avec encodage MPEG-2 et en créant le logiciel DVB-S DATV-express. Les premières implémentations de logiciels DATV-Express ont été principalement axées sur les distributions du système d'exploitation LINUX comme Ubuntu. Finalement, le logiciel compagnon DATV-Express appelé (Windows

Express\_DVB\_Transmitter) a été porté à la très populaire Windows 7, 8 et 10 du système d'exploitation. Non seulement ce logiciel pourrait être utilisé pour transmettre le format vidéo Définition TV standard (SDTV) connu sous le nom H.262 et H.264 aussi (HDTV) charge utile codée, haute efficacité de codage vidéo (HEVC) encodage H.265 et même réduit en bande passante DATV (RB-DATV) où la bande passante RF transmis peut entre 500 kHz et 100 kHz.

À partir de 2017, de nouveaux puissants produits commerciaux à base SDR de chaux et semi-conducteurs Analog Devices ont commencé à tester alpha. Egalement 27/09/2017 le projet DATV-Express épuisé tous les stocks de cartes de matériel excitateur DATV-Express. Le 28/11/2017 l'équipe du projet a déclaré un **FIN DE LA VENTE**

politique. La principale raison de construire non plus des conseils est que les nouveaux produits DATV sont devenus disponibles (Mars 2018) qui sont fondés sur les DTS, les deux Tx et Rx, et sont moins coûteux que DATV-Express. Bien que la carte matérielle DATV-Express n'est plus vendu, le logiciel DATV-Express, (actuellement v1.25LP11) a continué à se développer pour soutenir les nouveaux conseils de DTS à faible coût qui ont récemment mise sur le marché (grâce à l'effort de Charles G4GUO). Les cartes à base de DTS-matériel actuels qui sont pris en charge sont les suivants:

1. le matériel DATV-Express Tx seule carte (plus en production)
2. la LimeSDR-USB carte Tx / Rx de Lime Micro
3. le LimeSDR-mini carte Tx / Rx de Lime Micro
4. le conseil PLUTO-ADALM Tx / Rx de Analog Devices

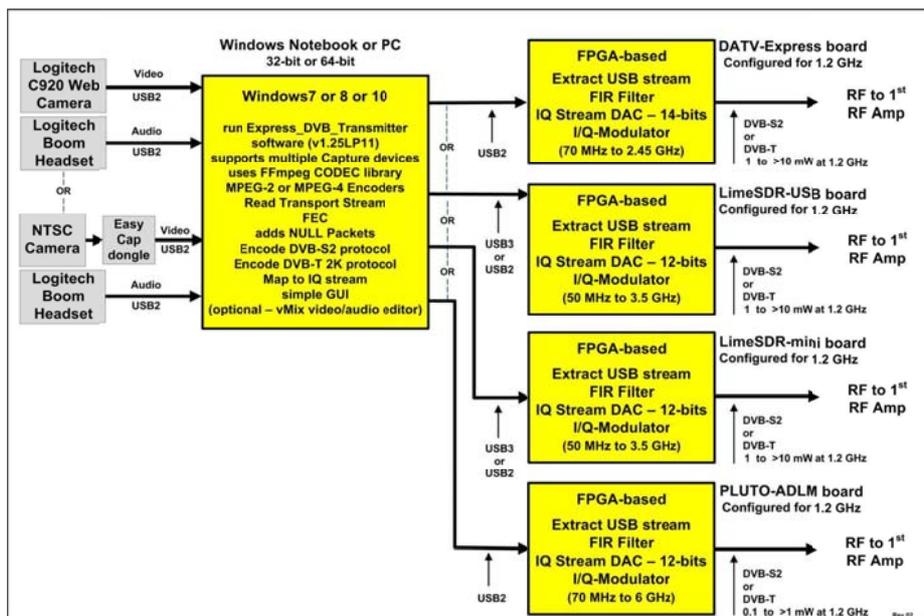


Figure 1 - Schéma du logiciel v1.25LP11 Express\_DVB\_Transmitter avec possibilités pour l'exécution d'une des quatre cartes de l'émetteur

L'équipe de projet DATV-Express apprécierait tout bon ou mauvais commentaires. Si possible s'il vous plaît utiliser le forum BATC ou d'un groupe yahoo soutien DATV-Express (voir la section 7.3 pour l'URL) afin que vos informations de test peuvent être partagées avec d'autres.

Ce Guide de l'utilisateur couvre l'utilisation du logiciel de Express\_DVB\_Transmitter pour conduire l'émetteur-Express DATV Conseil dans les deux environnement Windows 32 bits ou 64 bits sur les ordinateurs de bureau et portables basés sur Intel, comme le montre Figure 1 et Figure 2. Pour la préparation du protocole DVB-S, le PC Windows capture le flux d'entrée audio / vidéo, utilise CODEC logiciel basé sur l'encodage, prépare le flux de transport (TS) et gère l'interface graphique. Le conseil d'administration du matériel FPGA fait la plupart du travail pour le traitement du protocole DVB-S, en ajoutant les calculs Forward Error Correction (FEC). La carte matérielle DATV-Express façonne également les flux de données de IQ et module en utilisant un modèle Analog Devices ADRF6755 puce IQ-modulateur.

Lors de l'exécution du protocole DVB-S2, le FPGA sur la carte DATV-Express est trop petit pour coder le protocole DVB-S2. La même restriction FPGA est vrai pour le protocole DVB-T. Par conséquent, à la fois le DVB-S2 et DVB-T protocoles doivent être codés sur l'ordinateur Windows (comme le montre Figure 2). Tous les protocoles doivent me codé sur l'ordinateur Windows pour les deux cartes matérielles LimeSDR et PLUTO comme le montre Figure 1.

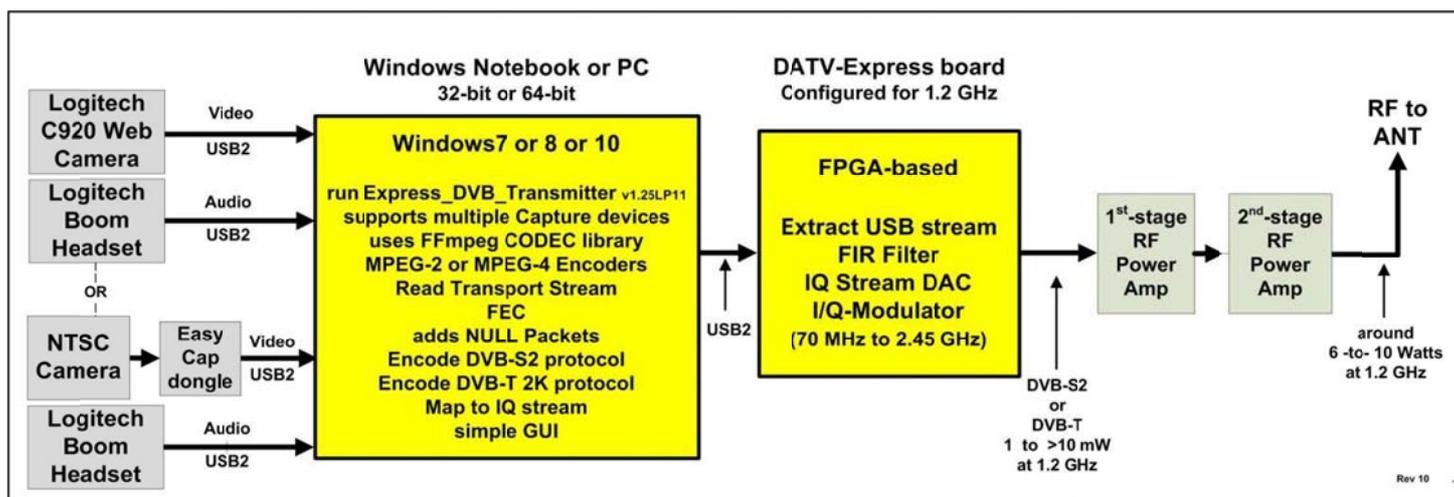


Figure 2 - Schéma de bord typique DATV-Express mis en place avec le logiciel v1.25LP11 pour le protocole DVB-S2 ou protocole DVB-T. Le codage de DVB-S2 et le protocole DVB-T sont préparés

PC Windows.

En prime, le matériel de bord DATV-Express peut être utilisé comme carte de modulateur du logiciel Project BATC Portsdown. Le BATC Portsdown projet utilise un logiciel de RpiDATV étendu de F5OEO en cours d'exécution sur un ordinateur Raspberry Pi-3 et peut être commandé directement à partir d'un écran tactile LCD de 3,5 pouces ou 7 pouces. Voir Figure 3. Ce Guide de l'utilisateur NE FAIT PAS couvrir les détails de fonctionnement pour le Portsdown-RpiDATV / RPI-3 / DATV-Express set-up. Voir le Forum BATC pour un Guide de l'utilisateur du projet Portsdown.

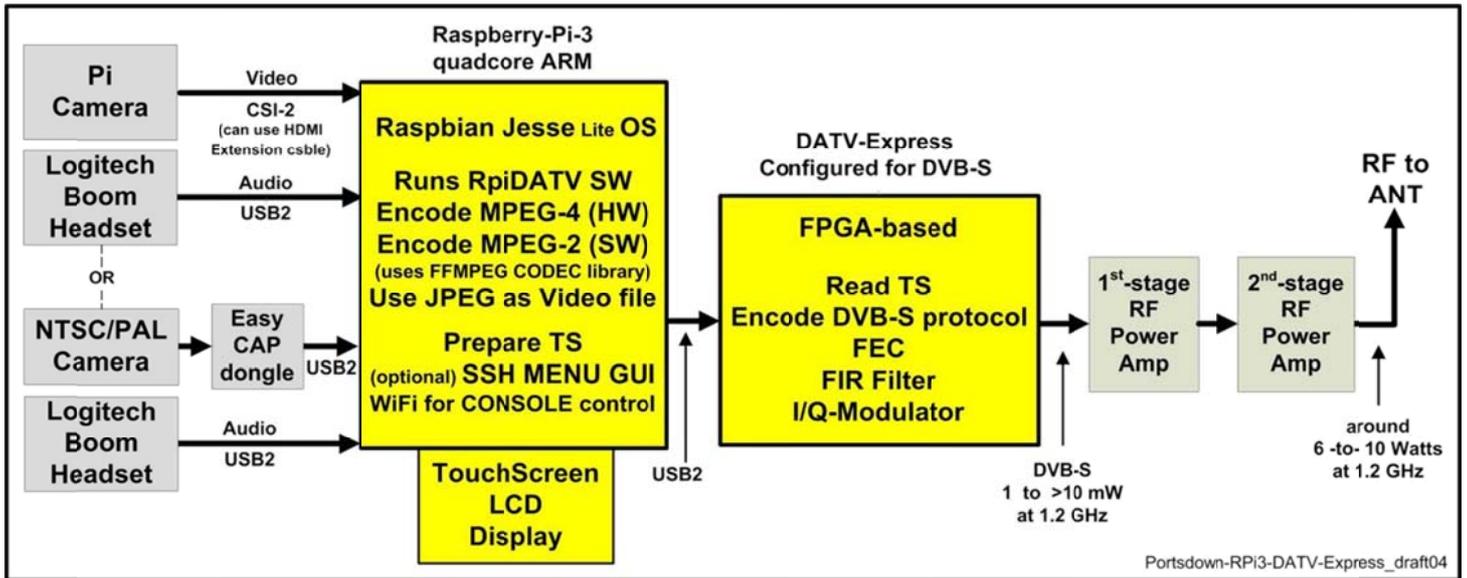


Figure 3 - Schéma de configuration typique Portstown-RpiDATV / RPI-3 / DATV-Express pour DVB-S.

Portstown framboise-Pi3 utilise maintenant la version extensible Raspbian comme OS.

Section 2.0 du présent Guide de l'utilisateur fournit une aide pour installer le logiciel d'application Express\_DVB\_Transmitter à l'aide du système d'exploitation de Windows. Section 3.0 guides d'effectuer des tests de base pour confirmer que votre installation fonctionne correctement. Section 4.0 est un guide de référence pour les différents paramètres à l'intérieur le logiciel Express\_DVB\_Transmitter qui peut être modifié par l'utilisateur via l'interface du logiciel de l'utilisateur.

## 2.0 - Installer le paquet logiciel Express\_DVB\_Transmitter

Le logiciel Express\_DVB\_Transmitter nécessite un bureau Windows / ordinateur portable et la carte de modulateur de matériel pour effectuer tout le traitement DVB-S. Étant donné que le logiciel Express\_DVB\_Transmitter prend désormais en charge d'autres cartes de modulateur (voir Figure 1), différents pilotes doivent être installés pour chaque type de carte de modulateur de matériel. Le PC Windows capture la vidéo et l'audio, puis envoyer le traitement de flux de transport (TS) flux de données à la carte modulateur de matériel via une connexion USB2. Le FPGA sur la carte du matériel fait tout le protocole DVB-S encodage. Voir Figure 1

(Page précédente) pour un schéma de principe d'un émetteur typique DATV-Express mis en place pour le protocole DVB-S (représenté configuré de façon à transmettre sur 1,2 GHz).

À l'heure actuelle, le logiciel ne fonctionne que Express\_DVB\_Transmitter v1.25LP11 Vista, Win7, Win8 ou Win10 du système d'exploitation (OS). (NOTE - désolé, mais Windows XP ne contient pas la fonctionnalité requise par le logiciel Express\_DVB\_Transmitter.) Tout d'abord, vous devez installer le pilote Windows pour la carte de modulateur de matériel. En second lieu, vous devez installer le logiciel réel Express\_DVB\_Transmitter.

Le logiciel Express\_DVB\_Transmitter peut maintenant exécuter quatre conseils exciteur DATV utilisant le DVB-S ou DVB-S2 et DVB-T DATV protocoles dans un environnement Windows OS:

- 1) la carte de matériel DATV-Express
- 2), la chambre LimeSDR-USB (plus grande)
- 3), la chambre LimeSDR-mini
- 4), la chambre PLUTO

L'installation des pilotes est couvert dans les quatre sections suivantes

### 2.1 Installez le pilote Windows pour carte matérielle DATV-Express

Il y a un programme appelé Zadig <http://zadig.akeo.ie/> ce qui facilite le chargement des pilotes Windows facile.

**(ATTENTION: Lors du téléchargement de l'outil à partir du site Zadig Web, veillez à utiliser le bouton de téléchargement correct Une sélection incorrecte entraînera de nombreux programmes indésirables à installer.!)**

NOTE - Si vous avez déjà le logiciel appelé DatvExpressServerApp installé sur votre machine, le pilote de matériel Windows DATV-Express nécessaires pour Express\_DVB-S / -S2\_Transmitter a déjà été installé et il n'y aura plus rien à faire pour le pilote Windows HW.

2.1.1 Vous devez avoir des privilèges d'administrateur sur votre PC pour changer les pilotes.

2.1.2 Avez-conseil matériel DATV-Express installé comme périphérique inconnu dans le WindowsCONTROL-PANEL

- ouvrir le mode DEVICE MANAGER du panneau de configuration Windows.
  - Fixez la carte DATV-Express mis sous tension dans le port USB2 de machine Windows
  - NE COURS PAS l'assistant d'inf exe pour libusb0
    - \*\*\*\* (Est-ce que NE PAS montrer le périphérique USB correct, mais ... JUSTE ABANDON )
  - Lorsque vous insérez le câble USB au Conseil à partir de Windows ... vous verrez « matériel inconnu souhaitez-vous trouver le pilote » dire NON
  - \*\*\*Si vous n'êtes pas autorisé à abandonner sur Windows recherche sur Internet, voir la section 2.1.3
  - Si vous êtes autorisé à dire NON .... ensuite aller à
- PANNEAU DE COMMANDE -> DRIVER DISPOSITIF -> AUTRES DISPOSITIFS -> DISPOSITIF INCONNU

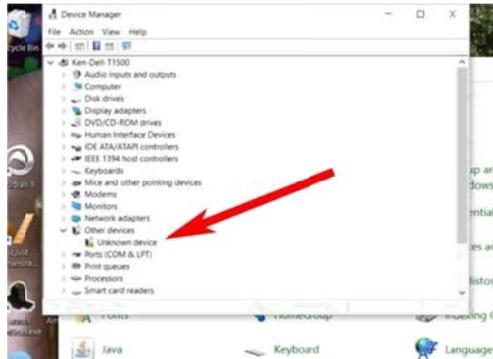


Figure 4 - Avant d'utiliser ZADIG, Panneau de connexion du matériel se traduira par « Périphérique inconnu »  
pilote apparaissant dans Gestionnaire de périphériques

### 2.1.3 Changement Windows NOT « télécharger des pilotes automatiquement »

Si vous avez eu des problèmes avec Windows OS en insistant sur la recherche automatiquement un pilote sur Internet sans vous donner l'occasion de ABORT sur cette action (peut-être un artefact de l'ancien Win7), puis suivez les étapes ci-dessous.

- Sur le PC Windows, allez sur Périphériques et imprimantes de START.
- Clic droit sur l'icône qui représente l'ordinateur dans le volet suivant.
- Gauche Cliquez sur Paramètres d'installation de l'appareil dans le menu.
- Une fenêtre « Voulez-vous Windows pour télécharger le logiciel pilote et icônes réalistes pour vos appareils? » La valeur par défaut est « Oui, faire automatiquement », Cliquez sur le bouton à côté de « Non, Laisse-moi choisir ce qu'il faut faire ».
- Cliquez sur le bouton: " Ne jamais installer le logiciel pilote de Windows Update ».
- Cliquer sur " Sauvegarder les modifications » Et il sortira. Revenez ensuite et répéter à nouveau la section 2.1.2

### 2.1.4 Démarrage ZADIG en mode libusb-win32

Ensuite, la mise en service et il Zadig alors remplir ID USB automatiquement et installer les pilotes comme « Périphérique inconnu # 1 »

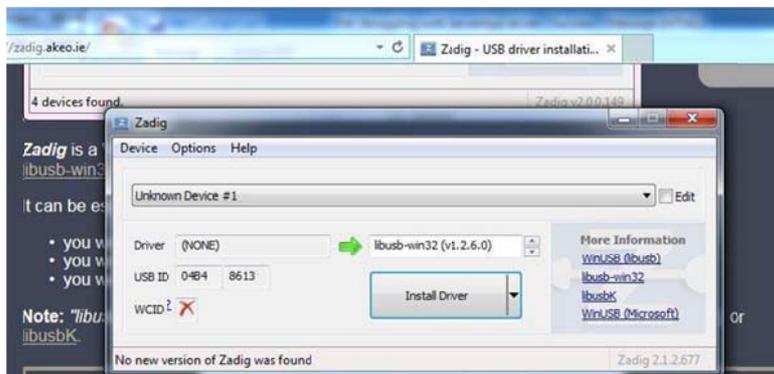


Figure 5 - outil ZADIG installera un nouveau pilote nommé « Périphérique inconnu # 1 »

### 2.1.5 Recommander l'édition nom du pilote de périphérique ZADIG à « DATV-Express »

- après avoir terminé les étapes de la Section 2.2.4, rester à ZADIG
- double-cliquez sur UNKNOWN DEVICE
- utilisez le bouton EDIT dans l'écran ZADIG (à côté du nom actuel du pilote de périphérique) et changer le nom du pilote pour « DATV-Express »
- cliquez sur UPDATE DRIVER

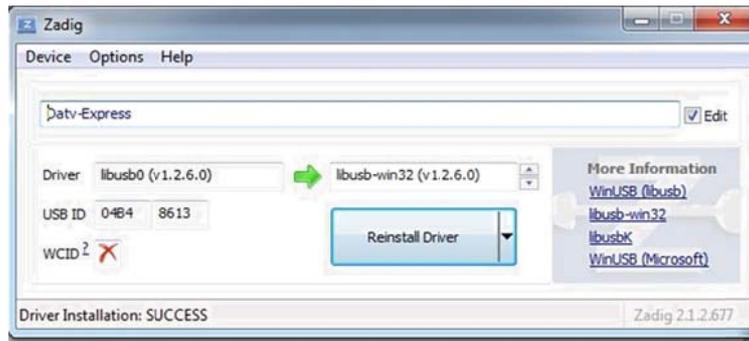


Figure 6 - Utilisez la fonction ZADIG EDIT pour renommer le nom du pilote de périphérique

Retour à l'onglet Panneau de configuration pour pilotes de périphériques et vérifiez que le pilote renommé est maintenant appelé DATV-Express comme représenté sur la Figure 7.

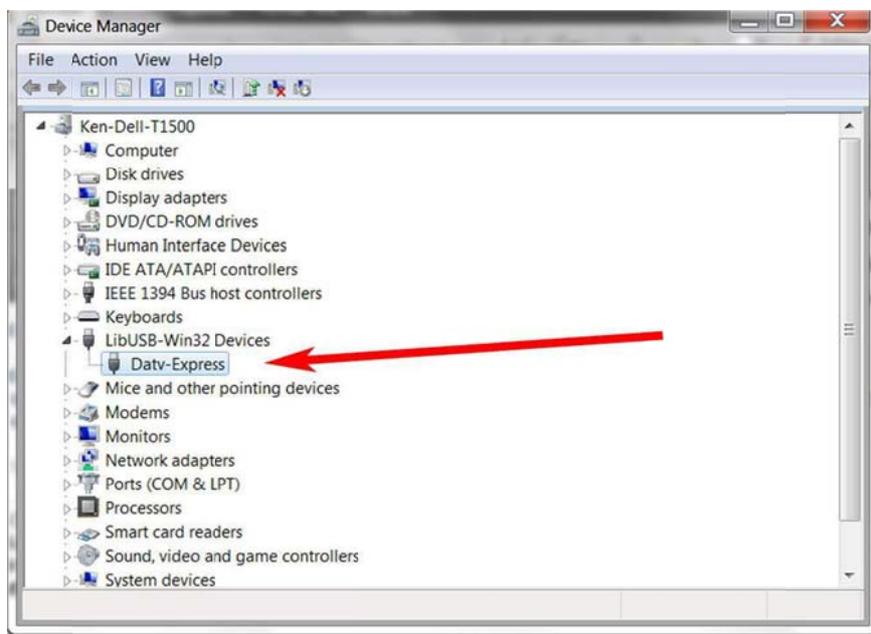


Figure 7 - Gestionnaire de périphériques montre une installation réussie du pilote ZADIG.

- Pour plus d'informations, consultez la page Web et des instructions Zadig.

## 2.2 Installation du pilote Windows pour cartes matérielles LimeSDR

Si vous installez le logiciel pour une carte LimeSDR-USB (ou mini), puis:

Connectez le LimeSDR-mini à un port USB (utilisation du port USB-3) sur Windows PC qui est connecté à Internet.

Ne commencez pas à la logiciel Windows Express\_DVB\_Transmitter, encore. Plug-in LimeSDR-mini au port USB et attendez quelques minutes pour le LimeSDR pour trouver les pilotes sur Internet et installer automatiquement. Si le pilote a été installé automatiquement, la LED sur LimeSDR-mini commence à clignoter

entre rouge et jaune. En cas de succès, vous devriez voir un appareil appelé « FTDI FT601 dispositif de pont USB 3.0 » dans le Gestionnaire de périphériques Windows sous les contrôleurs USB (voir Figure 08).

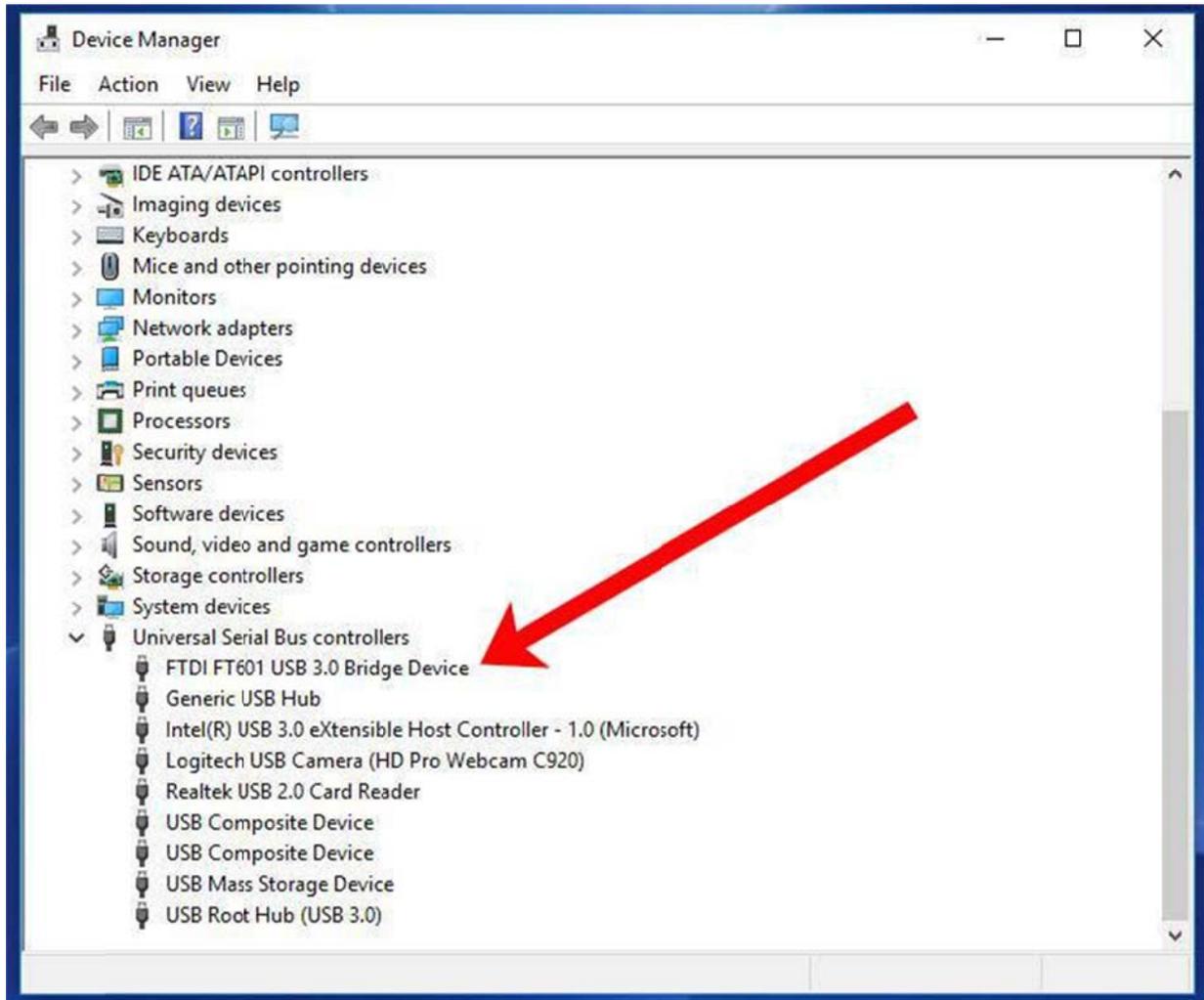


Figure 8 - Gestionnaire de périphériques Win10 montre une installation réussie du conducteur LimeSDR-Mini.

Notez que plus tard dans la section 2.4, vous devrez peut-être installer encore Microsoft redistribuable Visual C ++ (32bits) si les revendications de « dll manquants » apparaissent lors du démarrage du logiciel Windows Express\_DVB\_Transmitter.

### 2.3 Installation du pilote Windows pour carte matérielle PLUTO

Si vous installez le logiciel pour une carte ADALM-PLUTO, puis:

Avant d'exécuter le logiciel de Express\_DVB\_Transmitter vous devrez effectuer les étapes suivantes

(1) Installez les pilotes Windows pour le ADALM-PLUTO qui sont ici

<https://wiki.analog.com/university/tools/pluto/drivers/windows>

(2) étendre la gamme de fréquences de la ADALM-PLUTO. Notes sur la façon de le faire sont

ici <https://wiki.analog.com/university/tools/pluto/users/customizing>

(3) Branchez le PlutoSDR au port USB et attendez quelques minutes pour le PlutoSDR pour trouver les pilotes sur Internet et installer automatiquement. Si le pilote est automatiquement installé, la LED READY LIME s'allume en bleu stable et la LED1 commencera alors à clignoter en bleu. En cas de succès, vous devriez également voir un appareil appelé « PlutoSDR console série (COM3) » dans le Gestionnaire de périphériques Windows sous PORTS (COM et LPT) (voir Figure 09)

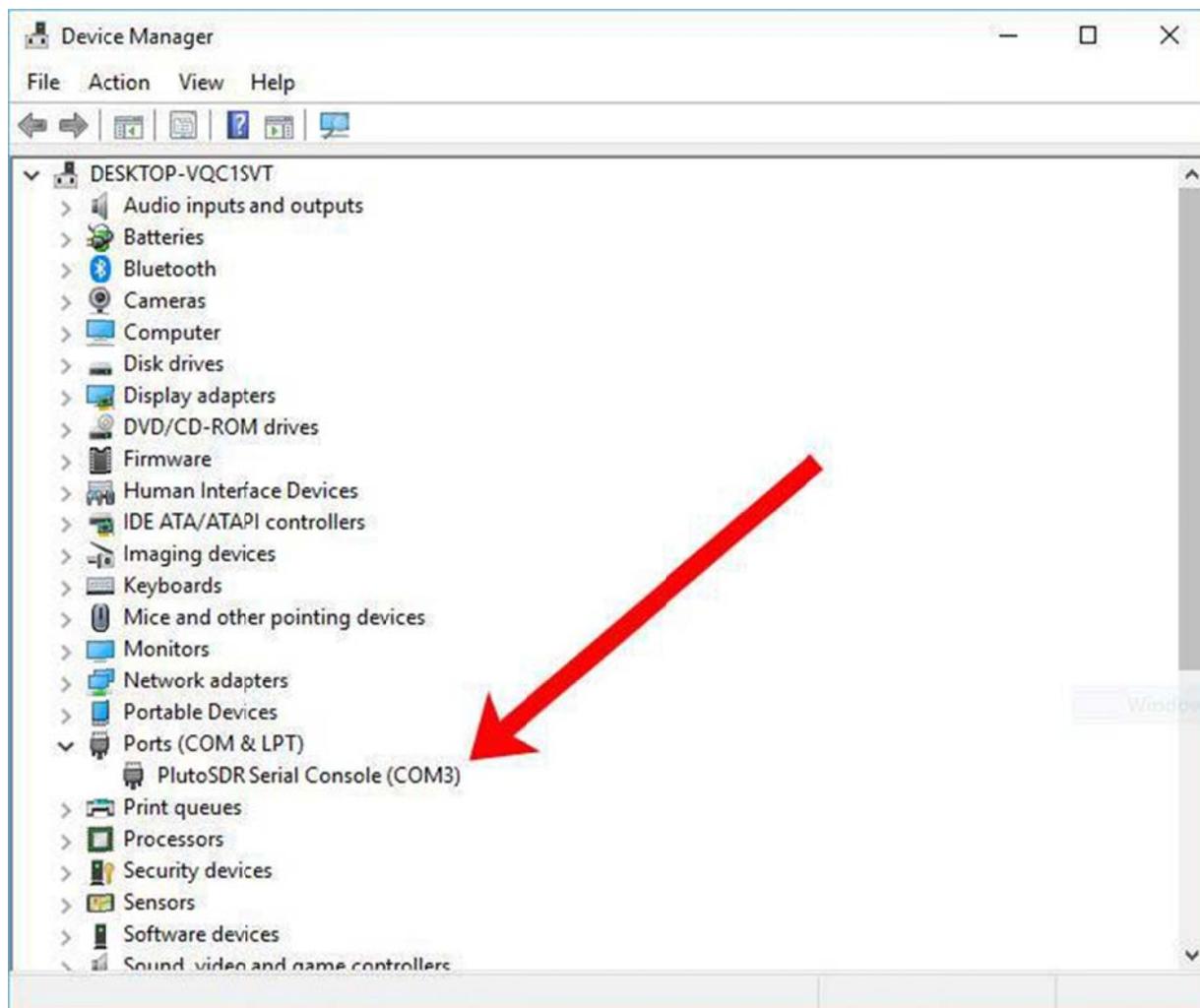


Figure 9 - Gestionnaire de périphériques Win10 montre une installation réussie du pilote ADALM-PLUTO.

Notez que plus tard dans la section 2.4, vous devrez peut-être installer encore Microsoft redistribuable Visual C ++ (32bits) si les revendications de " dll manquants » apparaissent lors du démarrage du logiciel Windows Express\_DVB\_Transmitter. Installer 2015 redistribuable (version 32 bits) du VC pour résoudre le problème « manque dll » de <https://www.microsoft.com/en-gb/download/details.aspx?id=48145>

## 2.4 Installez le logiciel de Express\_DVB\_Transmitter sous Windows

Le logiciel nécessaire pour installer l'application sur Windows Express\_DVB\_Transmitter se trouve dans un fichier d'installation de package facile à télécharger qui a été préparé par le Inno Set-up utilitaire.

### 2.4.1 Télécharger Express\_DVB\_Transmitter package de DATV-Express.com

« Inno Setup » est le nom d'un utilitaire qui permet d'installer le package d'application logicielle Express\_DVB\_Transmitter sur Windows. Le package d'installation Express\_DVB\_Transmitter a déjà utilisé Inno Set-up pour cacher une grande partie de la complexité fastidieuse pour l'installation du logiciel sur le système d'exploitation Windows.

- télécharger le `Windows_setup_datv_express_dvb-s_transmitter_v1.25LP11.zip` fichier zip de la [www.DATV-Express.com](http://www.DATV-Express.com) site sur la TÉLÉCHARGEMENTS page.
- Assurez-vous de lire la `NOTES.TXT` fichier pour ce logiciel, également sur la TÉLÉCHARGEMENTS page.
- Enregistrez le fichier zip dans le répertoire que vous le souhaitez sur votre PC Windows.
- Ouvrez le fichier ZIP et si on leur donne un choix ... enregistrer le contenu dans un dossier appelé `Express-DVBS_Transmitter`

NOTE 1 - Vous NE PAS besoin d'exécuter cette configuration comme ADMIN  
NOTE 2 - Vous NE PAS besoin d'un accès Internet lors de l'installation

- Exécutez le fichier d'installation de `SETUP.EXE` et lui permettre d'installer à l'emplacement par défaut ... dans le répertoire `ROOT`.

NOTE 3 - Je trouve commode de laisser `SETUP` créer une icône « raccourci » sur la `DESKTOP`

- Lorsque `SETUP.EXE` est terminée, le répertoire racine de Windows devrait ressembler Figure 10 avec un dossier `ROOT`-répertoire appelé `DatvExpress` contenant le dossier du logiciel qui est nommé `Express-DVB-S_Transmitter`.

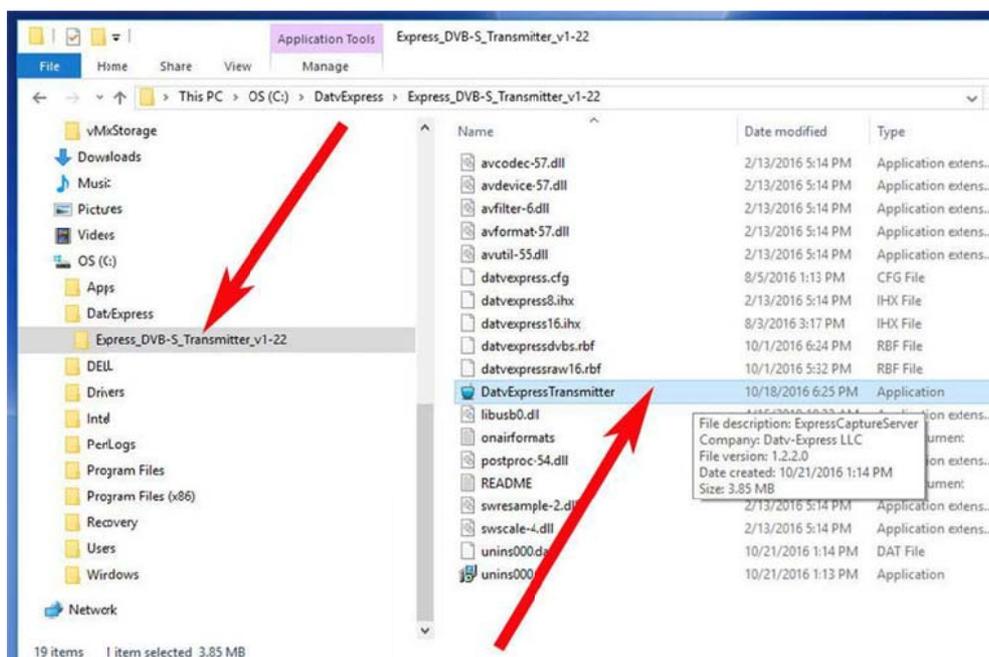


Figure 10 - devrait être autorisé `SETUP.EXE` par défaut à l'installation du logiciel dans un répertoire appelé `DatvExpress` (voir flèche gauche)

- Le nouveau fichier EXE pour le logiciel Express\_DVB\_Transmitter est le fichier nommé « DatvExpressTransmitter.exe » (voir flèche droite dans Figure 10).

#### 2.4.2 Un « test de lancement » rapide Télécharger le logiciel de Express\_DVB\_Transmitter

Vous devriez maintenant avoir une icône « raccourci » appelé express DVB montrant sur le système d'exploitation Windows Desktop. Nous allons maintenant l'étape si un lancement rapide du logiciel Express\_DVB\_Transmitter pour vous assurer que tout semble fonctionner ... avant vous plus mis en place et le contrôle dans la section 3.0



Figure 11 - L'icône de l'application Express\_DVB\_Transmitter doit apparaître sur le bureau

- Fixez l'appareil photo que vous prévoyez d'utiliser le port USB de l'ordinateur Windows.
- Vous devez également joindre l'entrée audio (si différente de la caméra) au port USB de l'ordinateur.
- Fixez la carte du matériel DATV-Express à un port USB de l'ordinateur.
- NE PAS mettre sous tension la carte de matériel DATV-Express, encore. (Pas d'amplificateurs RF sont nécessaires à ce stade.)
- Double-cliquez sur l'icône de bureau haut. L'écran principal du logiciel Express\_DVB\_Transmitter devrait ouvrir dans le DUMMY MODE comme indiqué dans Figure 12. Le bouton PTT reste grisé jusqu'à ce que la carte à mise sous tension et enregistré dans la section 3.0).

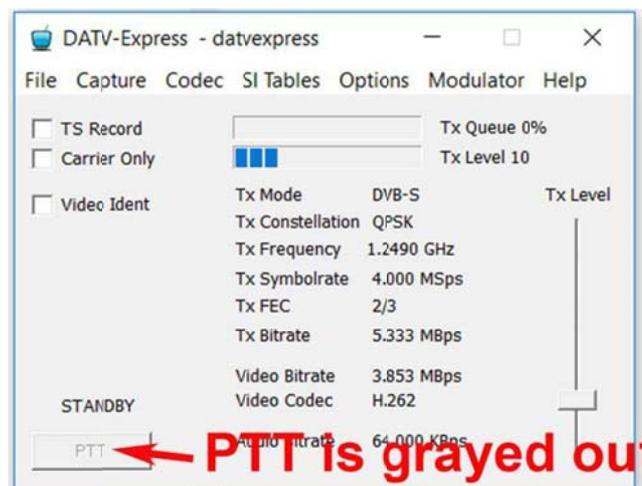


Figure 12 - L'écran initial principal, vous devriez voir après installation est exécuté et quand v1.25LP11 est en cours d'exécution dans le DUMMY MODE.

## 2.5 Mise à niveau du logiciel installé DATV-Express

De temps en temps, vous pouvez mettre à jour votre fichier logiciel Express\_DVB\_Transmitter pour commencer à utiliser une nouvelle fonctionnalité libérée ou bug-fix. Lorsque les fichiers de mise à jour d'installation les plus récentes sont disponibles, ces mises à jour peuvent être téléchargées à partir du TÉLÉCHARGEMENTS zone sur le site Web DATV-Express (voir Section 7.2)

- Il est pas nécessaire pour le PC Windows pour fournir un accès Wi-Fi ou Ethernet à l'Internet lors de l'installation de mise à niveau après le fichier .ZIP de mise à niveau a été téléchargé sur l'ordinateur cible.
- Simple - exécutez le fichier script d'installation (setup.exe) à nouveau. Il remplacera les anciens fichiers.

## 3.0 - Hook-le matériel DATV et test

### 3.1 Voici ce que vous avez besoin

Parce que le logiciel v1.25LP11 prend en charge plus d'un type de carte de modulateur, cette section est divisée en trois sections à détail trois fabricants de cartes différentes.

#### 3.1.1 Voici ce que vous devez brancher DATV carte-Express

Une liste des articles minimum que vous devez avoir votre premier test du logiciel DATV-Express et le conseil

- Une version E (ou version ultérieure) excitateur DATV-Express carte matérielle
- Un PC avec le système d'exploitation Windows approprié installé (tel qu'il est utilisé dans la section 2.2).
- Une alimentation 12V DC pour exécuter le DATV-Express. En soi, la carte DATV-Express fonctionnera environ 2 Watts (la plupart du temps de la puissance de repos dans la puce modulateur U4).
- Un câble d'alimentation de 12 V avec un connecteur de contact central de 2,54 mm à une extrémité attachée à J3 sur la carte de matériel.
  
- Investir dans l'achat d'un câble USB2 flambant neuf avec un connecteur « type A » pour PC-end, et un connecteur « type B » pour le connecteur J1 sur la carte du matériel.
- Une caméra web avec interface USB (modèle Logitech C920 unités fonctionnent bien).
- Ou une caméra vidéo PAL ou NTSC avec un dongle vidéo capture appropriée comme (EZ-bouchon)
- câble de type RCA pour connecter l'appareil à l'Hauppauge ou autre unité de capture vidéo.
- Un récepteur / analyseur pour le protocole DVB-S comme carte MiniTiouner avec le logiciel MiniTioune, ou un Set-TopBox (STB) connecté à une forme d'affichage (un poste de télévision ou un ordinateur).
- En option, vous pouvez utiliser un analyseur de spectre, si vous avez accès à un.
- [NOTE - éventuellement j'utiliser un appareil à micro-ondes « coupleur directionnel » (pas cher sur e-Bay) pour diviser la sortie de l'excitateur signaux RF à la fois à l'analyseur de spectre (l'échantillon de signal vers l'avant) et à l'antenne de l'émetteur.
- Un petit morceau de fil métallique plié pour agir comme un quart d'onde antenne verticale à la fois la carte d'excitateur DATV-Express et une deuxième antenne pour la DATV STB ou autonome récepteur DATV.
- Amplificateurs RF sont facultatifs, mais ne sont pas nécessaires pour votre commande à ce stade si le conseil et les logiciels fonctionnent comme prévu.

#### 3.1.2 Voici ce que vous devez brancher l'une des cartes LimeSDR

- Un PC avec le système d'exploitation Windows approprié installé (tel qu'il est utilisé dans la section 2.2).
- Pas d'alimentation externe (12V DC, etc) est nécessaire. La puissance est obtenue à partir du port USB de PCB.
- Investir dans l'achat d'un tout nouveau câble USB-3 avec un connecteur « type A » pour PC-end, et un connecteur « type B » pour le connecteur de la carte du matériel LimeSDR.
- Une caméra web avec interface USB (modèle Logitech C920 unités fonctionnent bien).
- Un récepteur / analyseur pour le protocole DVB-S comme carte MiniTiouner avec le logiciel MiniTioune, ou un Set-Top-Box (STB) connecté à une certaine forme d'affichage (un téléviseur ou un ordinateur).
- En option, vous pouvez utiliser un analyseur de spectre, si vous avez accès à un.
- [NOTE - éventuellement j'utiliser un appareil à micro-ondes « coupleur directionnel » (pas cher sur e-Bay) pour diviser la sortie de l'excitateur signaux RF à la fois à l'analyseur de spectre (l'échantillon de signal vers l'avant) et à l'antenne de l'émetteur.
- d'agir comme un quart d'onde antenne verticale pour les deux LimeSDR-USB ou LimeSDR-mini carte d'excitateur et une deuxième antenne pour la DATV STB ou autonome récepteur DATV Un petit morceau de fil plié.
- Amplificateurs RF sont facultatifs, mais ne sont pas nécessaires pour votre commande à ce stade si le conseil et les logiciels fonctionnent comme prévu.

#### 3.1.3 Voici ce que vous devez brancher bord PLUTO

- Un PC avec le système d'exploitation Windows approprié installé (tel qu'il est utilisé dans la section 2.2).
- Pas d'alimentation externe (12V DC, etc) est nécessaire. La puissance est obtenue à partir du port USB de PCB.

- Investir dans l'achat d'un câble USB2 flambant neuf avec un connecteur « type A » pour PC-end, et avec un connecteur « MicroUSB » pour la carte matérielle.
- Une caméra web avec interface USB (modèle Logitech C920 unités fonctionnent bien).
- Un récepteur / analyseur pour le protocole DVB-S comme carte MiniTiouner avec le logiciel MiniTioune, ou un Set-Top-Box (STB) connecté à une certaine forme d'affichage (un téléviseur ou un ordinateur).
- En option, vous pouvez utiliser un analyseur de spectre, si vous avez accès à un.
- [NOTE - éventuellement j'utiliser un appareil à micro-ondes « coupleur directionnel » (pas cher sur e-Bay) pour diviser la sortie de l'excitateur signaux RF à la fois à l'analyseur de spectre (l'échantillon de signal vers l'avant) et à l'antenne de l'émetteur.
- Un petit morceau de fil métallique plié pour agir comme un quart d'onde antenne verticale à la fois la carte d'excitateur PLUTO et une deuxième antenne pour la DATV STB ou autonome récepteur DATV.
- Amplificateurs RF sont facultatifs, mais ne sont pas nécessaires pour votre commande à ce stade si le conseil et les logiciels fonctionnent comme prévu.

### 3.2 premier test - la mise sous tension du conseil d'administration du modulateur par lui-même

#### 3.2.1 Premier essai - la mise sous tension du conseil d'administration DATV-Express par lui-même

- **IMPORTANT NOTE** - S'il vous plaît prendre des précautions adéquates contre les décharges électrostatiques se décharge au conseil d'administration. Une précaution minimale devrait être d'abord toucher le châssis d'alimentation 12V DC .... ou la partie supérieure du connecteur SMA, J2, avant de manipuler la carte. Composants sur une carte DATV-Express exposées sont sensibles aux ESD dégâts en cas de manipulation correctement.
- **NOTE** - ne connectez pas le câble USB2 à la carte DATV-Express à ce stade de l'essai.
- **Branchez le câble d'alimentation 12 V à J3 sur la carte DATV-Express**
- Augmentez la puissance de l'alimentation
- Si la LED 4 lumières (5,5 V à bord d'alimentation DC-DC) à proximité du trou de montage supérieur droit, alors le test est réussi
- Aucun autre LED sur la carte du matériel doivent activer lors de ce test (voir la section 4.13 pour les emplacements).
- **On notera que la LED 1, 2, 3, et 5 lueur normalement très faiblement. Elles sont DE si elles ne sont pas aussi brillant que LED 4.**
- Mise hors tension de l'alimentation.

#### 3.2.2 Premier essai - la mise sous tension l'une des planches LimeSDR par lui-même

- **IMPORTANT NOTE** - S'il vous plaît prendre des précautions adéquates contre les décharges électrostatiques se décharge au conseil d'administration. Une précaution minimale devrait être d'abord toucher le haut du connecteur SMA RF, avant de manipuler la carte. Les composants sur une carte LimeSDR exposée sont sensibles aux ESD dégâts en cas de manipulation correctement.
- **Éteignez l'ordinateur**
- **Maintenant, branchez le connecteur USB-3 sur le PC et le LimeSDR.**
- **Maintenant, la mise sous tension du PC.**
- **NOTE** - En règle générale, PC et systèmes d'exploitation prennent quelques minutes pour bien le démarrage. Sois patient.
- **Lorsque votre système d'exploitation est entièrement opérationnel, la LED sur la carte LimeSDR devrait clignoter ROUGE / JAUNE.**
- Si le voyant sur la carte LimeSDR clignote en rouge / jaune ,, alors ce test est réussi.
- **NOTE** - Ne pas démarrer le logiciel Express\_DVB\_Transmitter (v1.25LP11) à ce stade des essais
- Passons maintenant à la section 3.3.

#### 3.2.3 Premier essai - la mise sous tension la carte PLUTO par lui-même

- **IMPORTANT NOTE** - S'il vous plaît prendre des précautions adéquates contre les décharges électrostatiques se décharge au conseil d'administration. Une précaution minimale devrait être d'abord toucher la coque extérieure du connecteur SMA RF, avant de manipuler la carte PLUTO.
- **Éteignez l'ordinateur**
- **Maintenant, fixez le USB-3 ou un court câble USB-2 au connecteur du PC et le LimeSDR.**
- **Maintenant, la mise sous tension du PC.**
- **NOTE** - En règle générale, PC et systèmes d'exploitation prennent quelques minutes pour bien le démarrage. Sois patient.
- **Lorsque votre système d'exploitation est entièrement en cours d'exécution, le LED1 sur la carte PLUTO-ADLM doit être clignote en bleu et la LED READY doit être constante sur ..**
- Si le LED1 sur la carte PLUTO clignote en bleu ,, alors ce test est réussi.
- **NOTE** - Ne pas démarrer le logiciel Express\_DVB\_Transmitter (v1.25LP11) à ce stade des essais
- **Maintenant, allez à la section 3.3.**

### 3.3 Deuxième essai - se connecter carte matérielle et commencer Express\_DVB\_Trans SW

#### 3.3.1 Connectez carte matérielle DATV-Express et démarrer le Express\_DVB\_Trans SW

- Débranchez le câble USB de la carte matérielle à ce point
  - Mise hors tension de l'alimentation 12V pour la carte de matériel DATV-Express.
  - Branchez le câble USB2 entre le PC et J1 sur la carte du matériel DATV-Express.
  - Mettez l'ordinateur sous Windows
  - Après le démarrage de PC, allumez l'alimentation 12V pour la carte DATV-Express
  - LED seulement 4 devrait allumer (5,5 V à bord alimentation en courant continu en courant continu)
  - Démarrez le logiciel Express\_DVB\_Transmitter en double-cliquant sur l'icône de bureau Express\_DVB\_Transmitter.
- 
- Si un message d'erreur indiquant « PLUTO not found - 1005 » comme le montre Figure 13, puis:

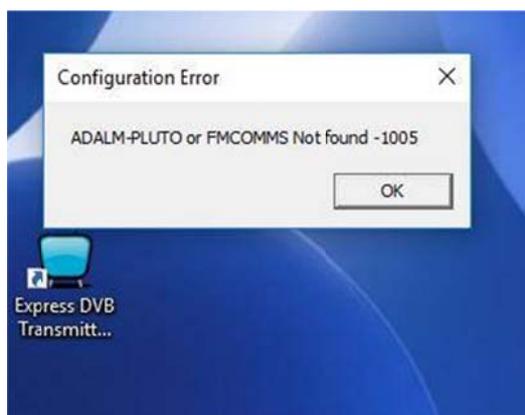


Figure 13 - Un message d'erreur indiquant « Aucun matériel LimeSDR trouvé » ou indiquant « Aucun matériel PLUTO trouvé », signifie généralement que le MODULATEUR-COMMUNE

les paramètres ne sont pas correctes

Le message Figure 13 de « Aucun matériel PLUTO trouvé » est généralement indiquant que les paramètres du MODULATEUR-commun sont définies au mauvais fabricant du conseil. Le FIGURE 14 montre que vous pouvez choisir parmi quatre différents types de cartes de modulateur de matériel. Si vous essayez de tester une carte matérielle DATV-Express, puis les conseils DATV-Express doivent être sélectionnés dans l'onglet MODULATEUR-COMMON. Corriger le paramètre pour sélectionner le matériel DATV-Express et enregistrer les paramètres dans l'onglet Fichier.

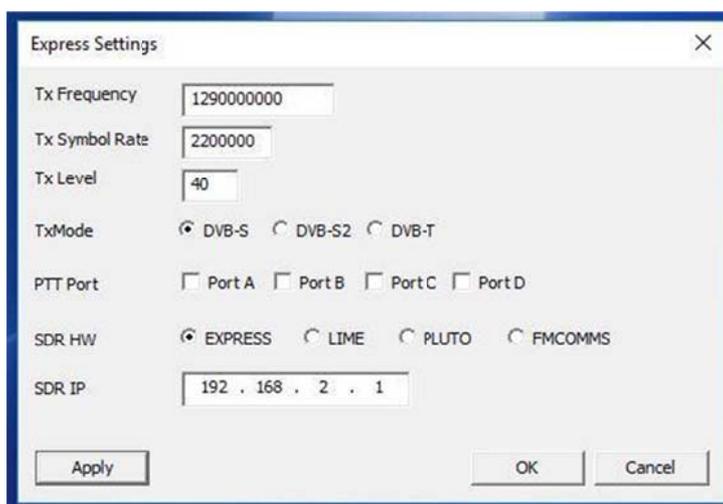


Figure 14 - Onglet MODULATEUR-COMMON réglage nécessaire pour les tests une carte de matériel DATV-Express.

Après avoir corrigé les paramètres dans l'onglet MODULATEUR-COMMON et de les enregistrer dans l'onglet Fichier, puis redémarrez le programme V1.25LP11.

Il est alors normal pour un message d'erreur indiquant un « non valide périphérique de capture vidéo » comme le montre Figure 15 apparaître.

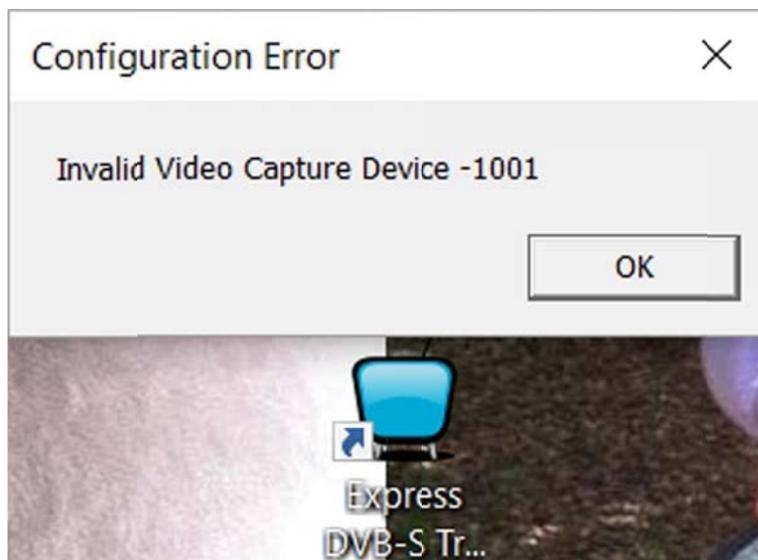


Figure 15 - Un message d'erreur apparaît parce que la caméra (vidéo-source) ne soit pas connecté ou sélectionné

- Dire D'accord au message d'erreur.
- Maintenant, la fenêtre d'affichage principal utilisateur sur le PC Windows doit apparaître dans un mode DEMO comme photo dans Figure 16.

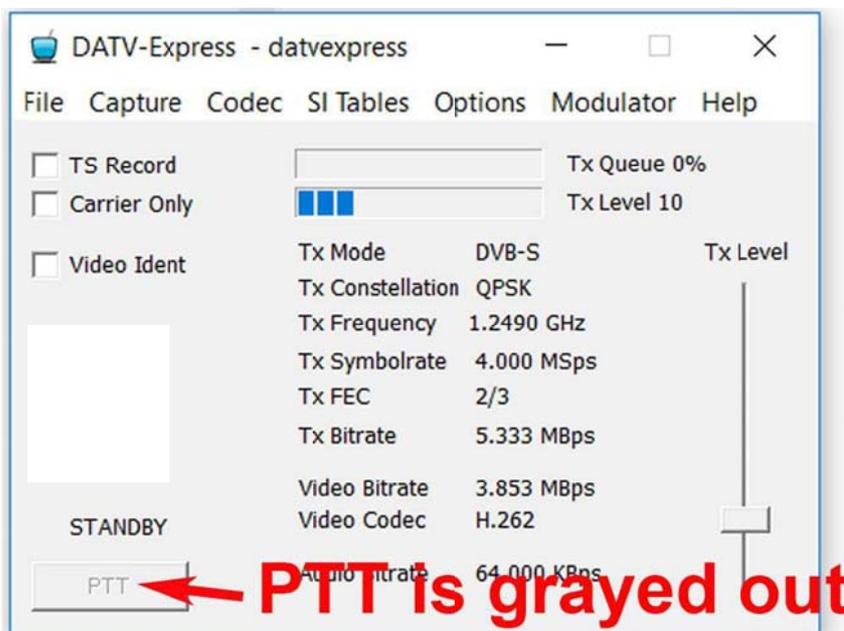


Figure 16 - La fenêtre principale confirme que le logiciel fonctionne en mode DEMO avec le bouton PTT « grisés »

Si tu vois Figure 16 OK, vous avez terminé ces étapes avec succès. Passez à la section 3.4.1

### 3.3.2 Connect LimeSDR carte matérielle et commencer Express\_DVB\_Transmitter SW

- Assurez-vous que le PC est mis hors tension à ce point
- Branchez le câble USB-3 entre le PC et J1 sur la carte du matériel LimeSDR.
- Mettez l'ordinateur sous Windows
- Attendez que le démarrage du système d'exploitation PC complètement
- Démarrez le logiciel en double-cliquant sur l'icône de bureau Express\_DVB\_Transmitter.
- Si un message d'erreur indiquant « matériel DATV-Express not found - 1005 » ou « matériel PLUTO introuvable » apparaît semblable à celle indiquée dans Figure 17, puis: Le message Figure 17 de « Non « matériel DATV-Express introuvable » erreur indique généralement que les paramètres dans l'onglet MODULATEUR-commun sont définies au mauvais fabricant du conseil. le FIGURE 18

montre que vous pouvez choisir parmi quatre différents types de cartes de modulateur de matériel. Si vous essayez de tester une carte matérielle LimeSDR, le conseil d'administration LimeSDR doit d'abord être sélectionné dans l'onglet MODULATEUR-COMMON. Corriger le réglage du matériel LimeSDR et enregistrer les paramètres dans l'onglet Fichier.



Figure 17 - Un message d'erreur indiquant « matériel DATV-Express introuvable » ou la mention « Aucun matériel PLUTO trouvé », signifie généralement que le MODULATEUR-COMMUNE les paramètres ne sont pas correctes pour LimeSDR

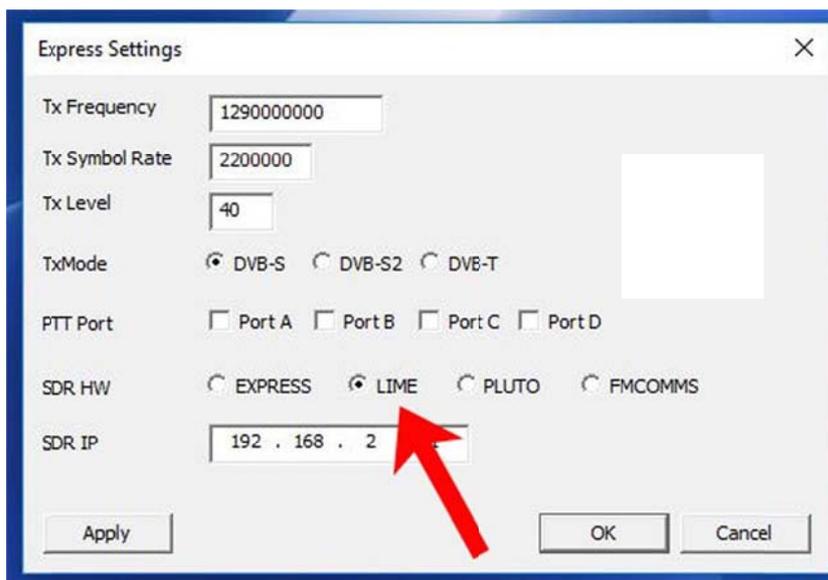


Figure 18 - Capture d'écran de l'onglet MODULATEUR-COMMON configuré pour utiliser le LimeSDR-USB (la carte plus grande) ou LimeSDR-mini dans le logiciel v1.25LP11.

Après avoir corrigé les paramètres dans l'onglet MODULATEUR-COMMON et de les enregistrer dans l'onglet Fichier, puis redémarrez le programme V1.25LP11.

Il est alors ORDINAIRE pour un message d'erreur indiquant un « non valide périphérique de capture vidéo » comme indiqué retour dans Figure 15 apparaître.

- Dites OK à ce message d'erreur.
- Maintenant, la fenêtre d'affichage principal utilisateur sur le PC Windows doit apparaître dans un mode DEMO (parce que les sélections vidéo / audio n'ont pas été correctement fait, encore) comme photo dans Figure 19. Le bouton PTT sur l'écran principal est calmement « grisés » et ne peut pas être encore activé.
- Si tu vois Figure 19 OK, vous avez terminé ces étapes avec succès. Passez à la section 3.4.2.

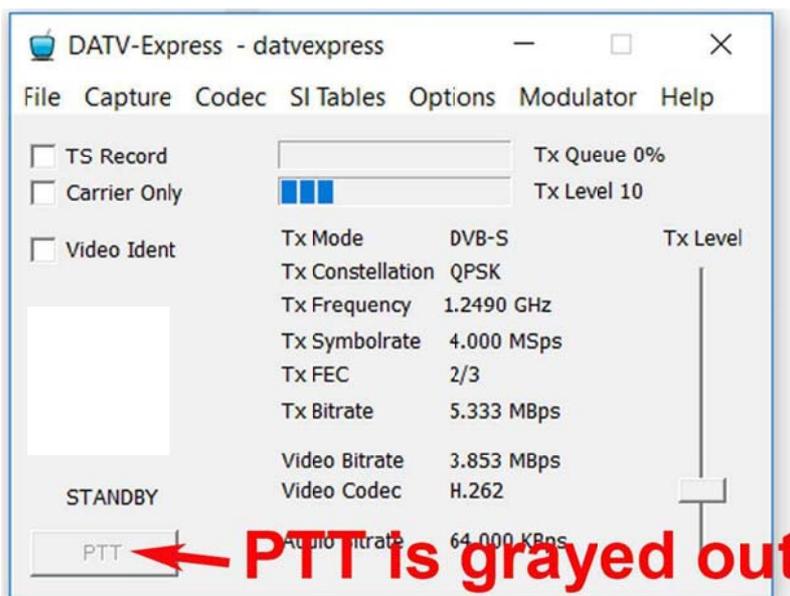


Figure 19 - La fenêtre principale confirme que le logiciel fonctionne en mode DEMO avec le bouton PTT « grisés » (parce que les sélections vidéo / audio n'ont pas été fait)

### 3.3.3 Connect carte matérielle PLUTO & start Express\_DVB\_Transmitter SW

(Cette section est encore en construction)

### 3.4 Troisième essai - maintenant connecter capture vidéo au PC

#### 3.4.1 Troisième essai - maintenant connecter capture vidéo au PC avec le Conseil DATV-Express

- Commencez par la sortie du logiciel Express\_DVB\_Transmitter, puis la mise hors tension de la carte d'alimentation 12V
- Connectez l'appareil photo capture vidéo au PC par un connecteur USB utilisé
- Vous devez également joindre l'entrée audio (si différente de la caméra) au port USB de l'ordinateur.
- Fixez la carte du matériel DATV-Express à un port USB de l'ordinateur.
- Maintenant, la mise sous tension de la carte matérielle. (Pas d'amplificateurs RF sont nécessaires à ce stade.)
- Démarrez le fichier d'application logicielle Express\_DVB\_Transmitter en double-cliquant sur l'icône de bureau.
- lumières LED 3, 4, 5 sur la carte du matériel doivent être allumés ... avec le deuxième du bas clignote, LED2.
- D'abord, nous devons configurer une entrée vidéo valide et une entrée audio valide ... avant que le logiciel va vraiment fonctionner.
- Sélectionnez l'onglet CAPTURE sur l'écran principal qui est représenté sur la figure 23
- Maintenant, sélectionnez VIDEO
- Les paramètres de capture vidéo écran, comme indiqué dans Figure 20 devraient apparaître.

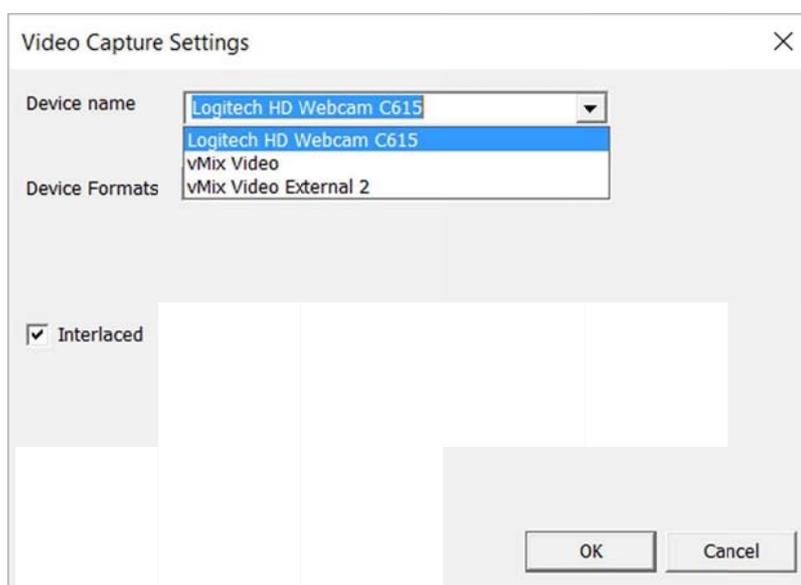


Figure 20 - L'écran de capture vidéo vous permet de sélectionner votre appareil photo si branché.

- Sélectionnez la caméra souhaitée dans le menu déroulant du champ NOM DU DISPOSITIF.
- Cliquez sur OK
- Maintenant, déroulez le menu du dispositif de champ Vidéo FORMATS comme le montre Figure 21. Notez que tous les formats indiqués seront pris en charge par une caméra spécifique.

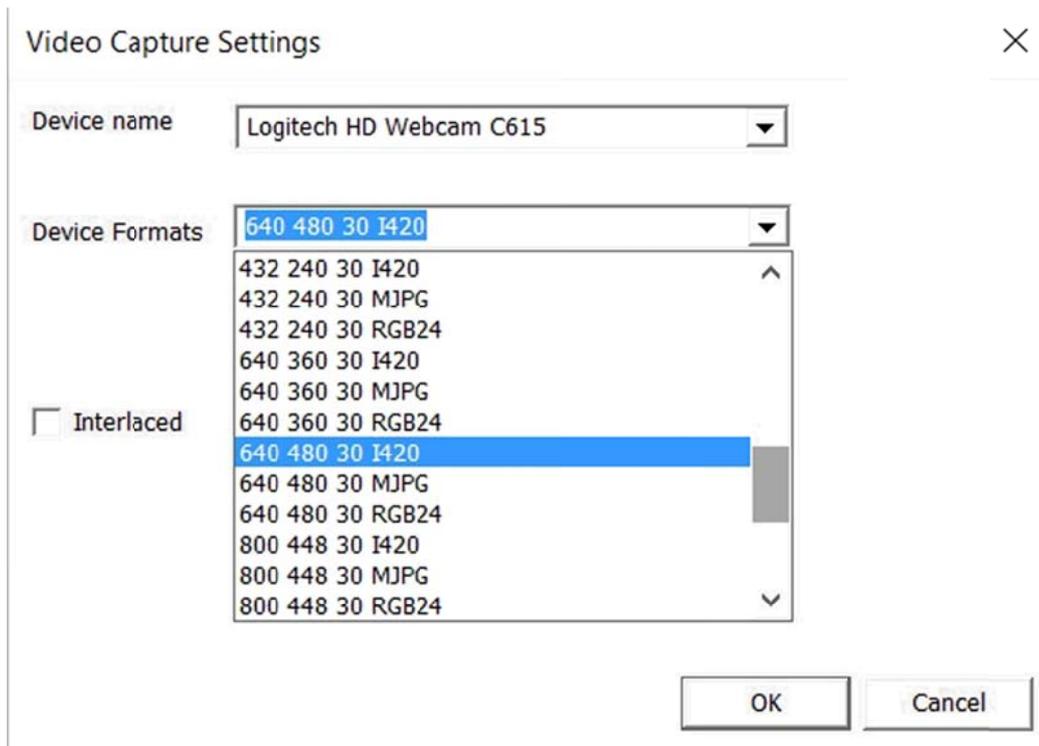


Figure 21 - Le menu DEVICE FORMATS permet un certain nombre de valeurs possibles

- Sélectionnez un paramètre Format de périphérique
- Cliquez sur OK
- Ensuite, cliquez sur la case INTERLACED et dire à nouveau sur OK
- Allez à l'onglet Fichier dans le menu principal et sélectionnez Enregistrer
- Retour à l'onglet Fichier sur le menu principal et sélectionnez RESTART
- Sélectionnez l'onglet CAPTURE sur l'écran principal
- Maintenant, sélectionnez AUDIO
- L'écran Paramètres AUDIO CAPTURE montre Figure 22 devraient apparaître.

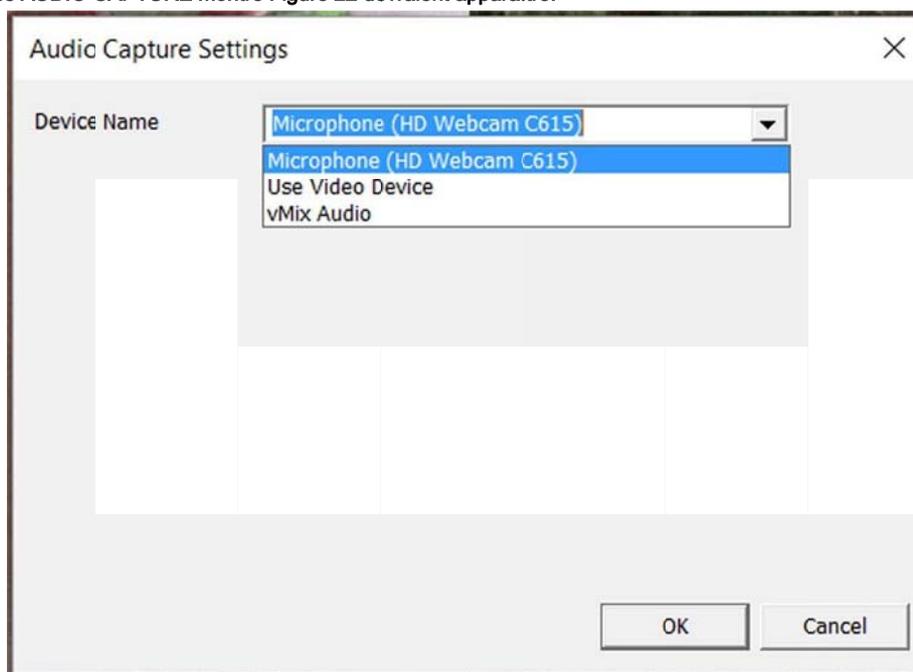


Figure 22 - L'AUDIO écran de capture vous permet de sélectionner le périphérique audio.

- Sélectionnez la source désirée de AUDIO dans le menu déroulant du champ NOM DU DISPOSITIF.
- Cliquez sur OK
- Allez à l'onglet Fichier dans le menu principal et sélectionnez Enregistrer
- Retour à l'onglet Fichier sur le menu principal et sélectionnez RESTART
- Vous allez pouvoir l'ordinateur hors tension à ce stade.
- Allez à l'onglet Fichier sur le menu principal et sélectionnez EXIT.
- Tournez le Power-OFF à la carte matériel DATV-Express.

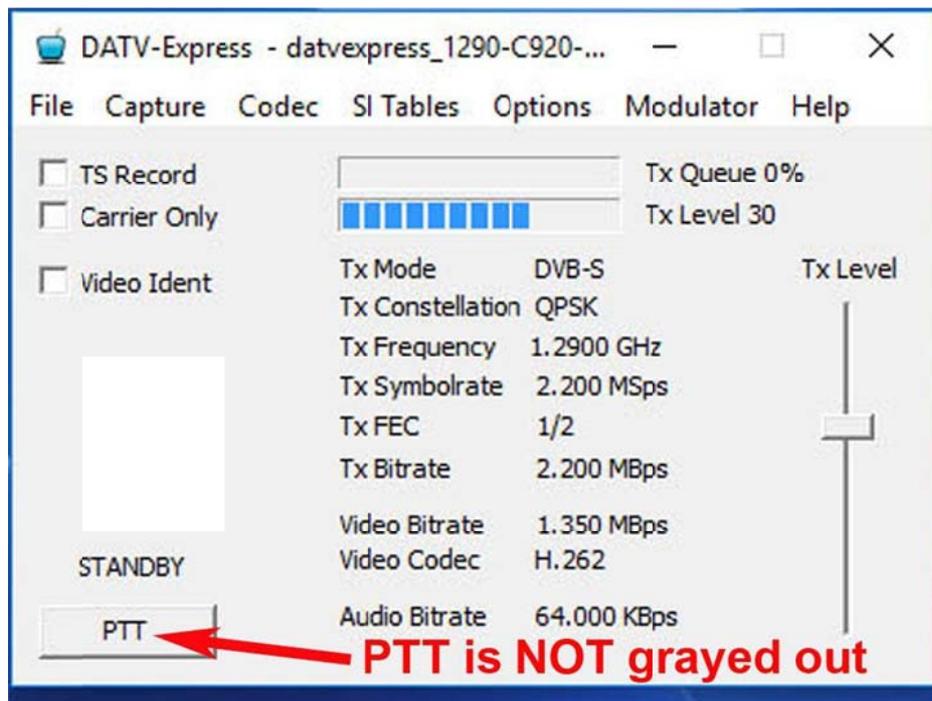


Figure 23 - Le « NORMAL » écran principal confirme que Logiciel ne fonctionne plus en mode DEMO

- Si l'écran principal vous voit toujours le bouton PTT « grisés », alors peut-être que vous ne l'avez pas encore terminé avec succès les étapes dans les sections 2.2.2 et 2.2.3? Revenez en arrière et terminer ces étapes à nouveau?
- **Si le FPGA ne s'allume pas les nouvelles LED (LED 5, LED3 et LED2) sur la carte**, cela signifie probablement que le code n'a pas téléchargé la carte FPGA pour une raison quelconque.

#### Testez le bouton PTT

Si tout à la section 2.2.2 a fonctionné correctement, puis sur le bouton PTT est autorisé à fonctionner correctement, (et PTT ne sera plus « grisés »).

- Maintenant, la mise sous tension de la carte matérielle. (Pas d'amplificateurs RF sont nécessaires à ce stade.)
- Double-cliquez sur l'icône de bureau haut. L'écran principal du logiciel Express\_DVB\_Transmitter devrait ouvrir.
- Vérifiez d'abord pour voir si vos sélections VIDEO et AUDIO ont été enregistrés correctement en utilisant l'onglet CAPTURE
- Si tout est correct ... sélectionnez le bouton Annuler pour échapper à revenir à l'écran principal
- Enfin, appuyez sur PTT. Si tout fonctionne l'écran principal devrait afficher que vous êtes en mode EMISSION en ROUGE.
- Si le bouton PTT l'écran principal devient rouge ... alors cette étape est réussie.
- Si tout est OK ... puis fermez l'application logicielle DATV-Express, puis coupez sous tension l'alimentation 12 V, et enfin éteindre l'ordinateur sous tension.
- Passez à la section 3.5.1

### 3.4.2 Troisième essai - maintenant connecter capture vidéo au PC avec LimeSDR

- Redémarrez le logiciel v1.25LP11.
- La LED sur la carte du matériel LIME clignote encore rouge / jaune
- D'abord, nous devons configurer une entrée vidéo valide et une entrée audio valide ... avant que le logiciel va vraiment fonctionner.
- Sélectionnez l'onglet CAPTURE sur l'écran principal qui apparaît en arrière Figure 23
- Maintenant, sélectionnez VIDEO
- L'écran Paramètres de capture vidéo semblable à celle indiquée dans Figure 24 devraient apparaître.

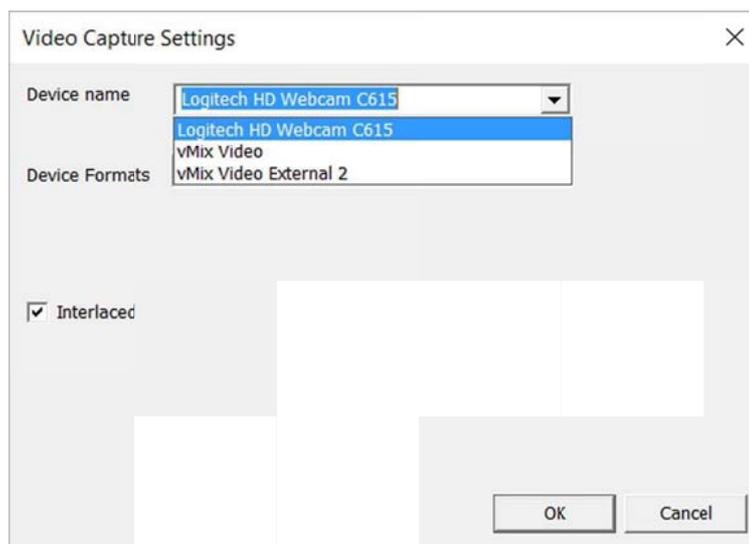


Figure 24 - L'écran de capture vidéo vous permet de sélectionner votre appareil photo si branché

- Sélectionnez la caméra souhaitée dans le menu déroulant du champ NOM DU DISPOSITIF.
- Cliquez sur OK
- Maintenant, déroulez le menu du dispositif de champ Vidéo FORMATS comme le montre Figure 25. Notez que tous les formats indiqués seront pris en charge par une caméra spécifique.

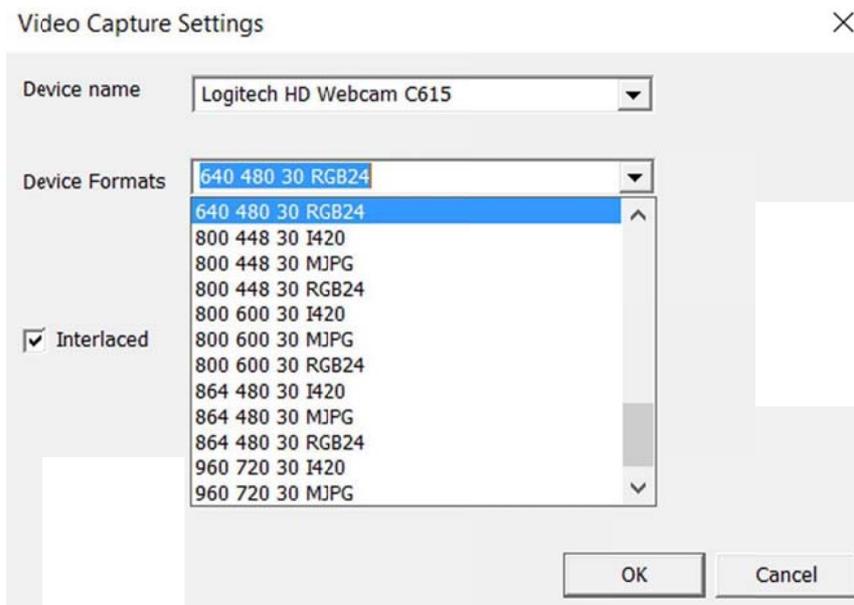


Figure 25 - Le menu DEVICE FORMATS permet un certain nombre de valeurs possibles

- Sélectionnez un paramètre Format de périphérique
- Cliquez sur OK
- Ensuite, cliquez sur la case INTERLACED et dire à nouveau sur OK
- Allez à l'onglet Fichier dans le menu principal et sélectionnez Enregistrer
- Retour à l'onglet Fichier sur le menu principal et sélectionnez RESTART
- Sélectionnez l'onglet CAPTURE sur l'écran principal
- Maintenant, sélectionnez AUDIO
- L'écran Paramètres AUDIO CAPTURE montre Figure 25 devraient apparaître.

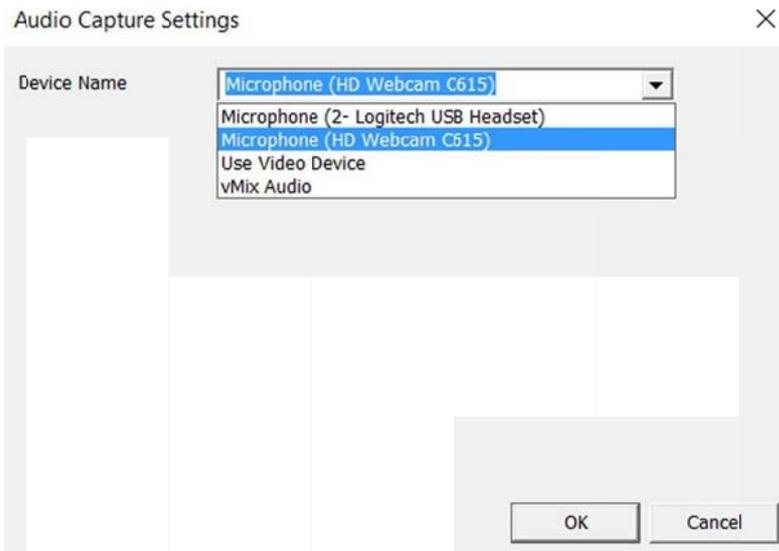


Figure 25 - L'AUDIO écran de capture vous permet de sélectionner le périphérique audio.

- Sélectionnez la source désirée de AUDIO dans le menu déroulant du champ NOM DU DISPOSITIF.
- Cliquez sur OK
- Allez à l'onglet Fichier dans le menu principal et sélectionnez Enregistrer
- Retour à l'onglet Fichier sur le menu principal et sélectionnez RESTART
- Vous allez pouvoir l'ordinateur hors tension à ce stade.
- Allez à l'onglet Fichier sur le menu principal et sélectionnez EXIT.
- Tournez le Power-OFF à la carte matériel DATV-Express.

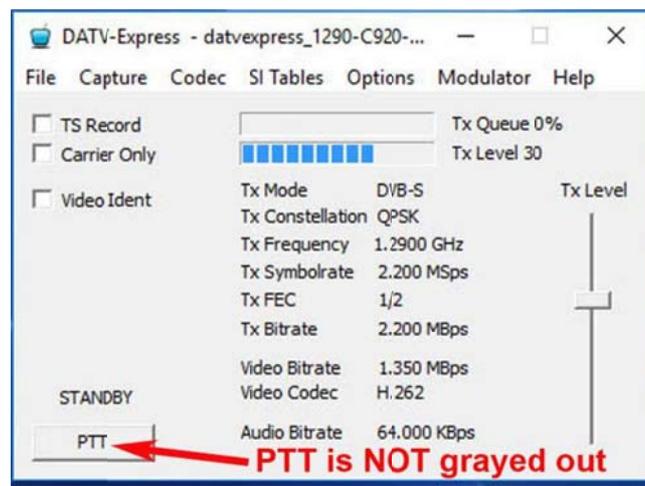


Figure 26 - Le « NORMAL » écran principal confirme que Logiciel ne fonctionne plus en mode DEMO

- Si l'écran principal vous voit toujours le bouton PTT « grisés », alors peut-être que vous ne l'avez pas encore terminé avec succès les étapes dans les sections 2.2.2 et 2.2.3? Revenez en arrière et terminer ces étapes à nouveau?

#### Testez le bouton PTT

Si tout à la section 2.2.2 a fonctionné correctement, puis sur le bouton PTT est autorisé à fonctionner correctement, (et PTT ne sera plus « grisés »).

- Maintenant, la mise sous tension de la carte matérielle. (Pas d'amplificateurs RF sont nécessaires à ce stade.)
- Double-cliquez sur l'icône de bureau haut. L'écran principal du logiciel Express\_DVB\_Transmitter devrait ouvrir.
- Vérifiez d'abord pour voir si vos sélections VIDEO et AUDIO ont été enregistrés correctement en utilisant l'onglet CAPTURE
- Si tout est correct ... sélectionnez le bouton Annuler pour échapper à revenir à l'écran principal
- Enfin, appuyez sur PTT. Si tout fonctionne l'écran principal devrait afficher que vous êtes en mode EMISSION en ROUGE.
  
- Si le bouton PTT l'écran principal devient rouge ... alors cette étape est réussie.
- Si tout est OK ... puis fermez l'application logicielle de Express\_DVB\_Transmitter, et enfin éteindre l'ordinateur sous tension.
  
- Passez à la section 3.5.2

#### 3.4.3 Troisième essai - maintenant connecter capture vidéo au PC avec PLUTO

**(Cette section est encore en construction !!)**

### 3.5 Quatrième essai - Transmettant DATV vidéo

- Préparez-vous à planifier pour la bande de jambon que vous voulez utiliser, la fréquence exacte, Symbol-Rate DVB-S et le paramètre FEC que vous souhaitez utiliser.

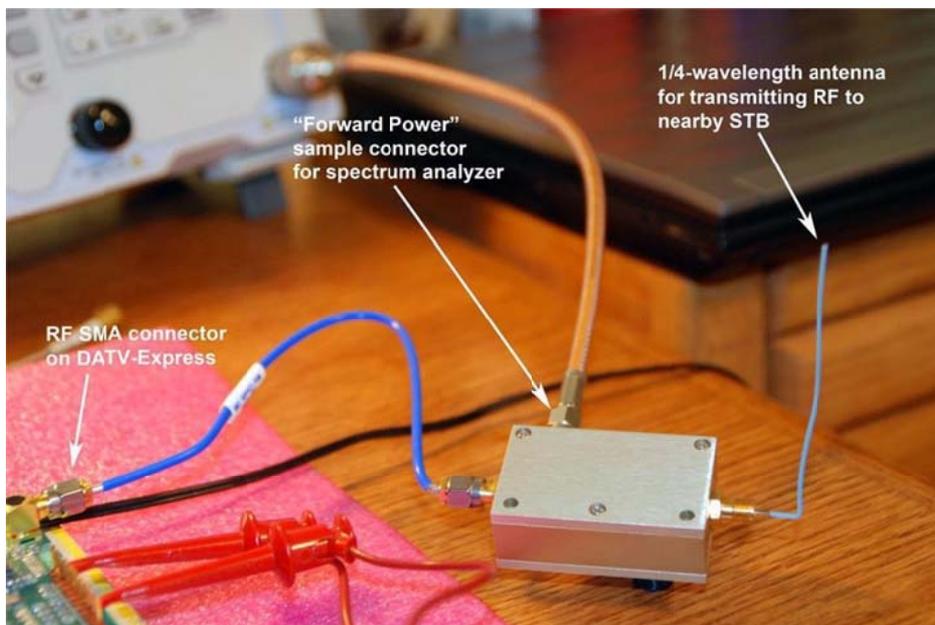


Figure 28 - est utilisé un micro-ondes « -coupleur directionnel » pour goûter un peu d'énergie RF pour l'analyseur de spectre (antenne est représenté pour la bande de 1,2 GHz)

- Mise en place (A) à proximité MiniTiouner, MiniTiouner-Express ou SetTopBox (STB) en tant que récepteur pour le protocole, et tous les paramètres DVB que le récepteur a besoin de savoir. En variante on peut simplement regarder un (B) analyseur de spectre ou (C) en utilisant un RF « splitter » ou micro-coupleur directionnel, échantillonner la sortie RF de l'excitateur à l'analyseur de spectre et de connecter la sortie RF à une antenne pour être reçu par un STB à proximité.
- Je suggère que vous aurez les meilleurs résultats si vous pouvez préprogrammer le récepteur au canal que vous envisagez de transmettre sur. « Scans aveugles » peuvent fonctionner pour permettre au STB de trouver des signaux transmis DATV, mais beaucoup de choses peuvent mal tourner pour que le STB de ne pas verrouiller sur le signal lors de la numérisation. La séquence de la table PAT / VPM est parfois transmis dans les applications DATV pas assez souvent. Si le STB ne capte pas cette information de table PAT / VPM dans c'est, le STB « période d'arrêt de balayage » sautera à la chaîne suivante dans l'analyse de recherche.
- Placer un petit morceau de fil métallique plié pour agir comme une antenne verticale quart d'onde dans le connecteur SMA de la carte d'excitateur DATV-Express pour la bande de transmission prévue / fréquence.
- Si vous utilisez un décodeur ou à proximité-récepteur pour afficher la vidéo, puis connectez un petit morceau de fil plié pour agir comme une antenne verticale d'un quart d'onde pour le récepteur (voir Figure 16).
- La mise sous tension du récepteur STB et / ou de l'analyseur de spectre et le régler sur le canal de pré-programmée souhaitée.
- Mise sous tension du conseil DATV-Express. Il suffit de LED 4 sera la lumière à ce stade.
- Double-cliquez sur l'icône de l'application logicielle Express-DVB-S\_Transmitter sur le dessus de bureau
- Au moment où la fenêtre GUI ouvre sur l'écran du PC, LED 5 et LED 3 doit allumer et LED 2 devrait clignoter si le PC a chargé le FPGA sur la carte du matériel. [Voir la section 6.13 pour plus de détails LED.]
- Vous aurez besoin de mettre en place le logiciel Express-DVB-S\_Transmitter au protocole exact que vous utilisez. Ce manuel vous guidera à travers la mise en place d'un test DVB-S.
- Allez à la MODULATEUR Onglet dans la fenêtre du programme Express-DVB-S\_Transmitter. (Voir la section 4.6)
  - o Modifiez le champ EMETTEUR dans FREQUENCE la fenêtre Tab MODULATEUR au centre exact fréquence que vous envisagez de transmettre ... pour exemple 1292000000 dans la bande 1,2 GHz / 23 cm
  - o Modifiez le champ Symbol-Rate dans le même onglet à la valeur que vous désirez ... par exemple 4000000
  - o Modifier le paramètre FEC à la valeur que vous désirez ... par exemple 7/8
  - o Modifiez le champ LEVEL EMETTEUR au niveau de sortie RF vous voulez essayer ... par exemple essayer 20
  - o Cliquez sur le bouton OK pour envoyer ces valeurs au logiciel
  - o Allez à l'onglet Fichier et sélectionnez Enregistrer.

o Allez à l'onglet Fichier et sélectionnez RESTART.

- Allez à la CODEC Languette dans la fenêtre du programme Express-DVB-S\_Transmitter. (Voir la section 4.3)
  - o Sélectionnez la technologie d'encodage vidéo que votre STB est configuré pour recevoir ... est H.262 (alias le plus simple MPEG-2)?
- Cliquez sur le bouton OK pour envoyer ces valeurs au logiciel
- Allez à l'onglet Fichier et sélectionnez Enregistrer.
- Allez à l'onglet Fichier et sélectionnez RESTART.
- Si vous essayez de visualiser la vidéo sur un STB, puis la vidéo de configuration du logiciel DATV-Express. Il est alors nécessaire d'aller à l'onglet HW et configurer votre appareil de capture vidéo (voir la section 5.10).
- À ce stade, cliquez sur le gros bouton PTT ... et le mode veille à côté de PTT, devrait changer pour TRANSMETTRE.
  
- Nous espérons que vous verrez un signal RF apparaît sur le récepteur ou l'analyseur de spectre. Si vous utilisez un récepteur STB DVB-S ou si vous avez un analyseur MiniTouner, vous verrez la vidéo ... si tout a été mis en place pour votre STB correctement.

## 4.0 - Express\_DVB\_Transmitter GUI logiciel Guide de référence

Section 4 marche le lecteur grâce à la fonction des commandes de chacun des onglets affichés dans la fenêtre de l'interface utilisateur.

### 4.1 FICHER Tab

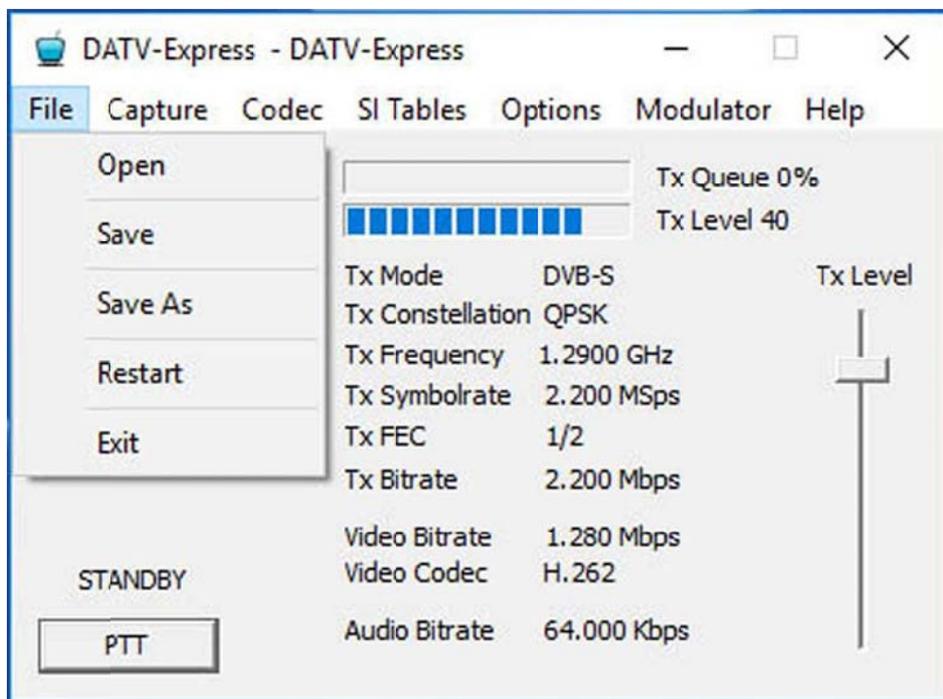


Figure 29 - Fenêtre pour le fichier Tab

afficher diverses actions de fichiers de configuration peuvent être sélectionnés

#### 4.1.1 Ouvrir

Cette sélection permet à l'utilisateur de sélectionner des valeurs prédéfinies précédemment stockées pour la fréquence et CODEC, etc., dans les fichiers se terminant par .CFG. Par exemple, un fichier nommé datvexpress\_23cm\_H.262.CFG pourrait stocker les utilisateurs des paramètres normaux pour la bande 23 CM pour les opérations H.262.

#### 4.1.2 Enregistrer

Cette sélection permet à l'utilisateur d'enregistrer les valeurs récemment remettais à l'heure actuelle utilisée. CFG fichier.

#### 4.1.3 Enregistrer sous

Cette sélection permet à l'utilisateur d'enregistrer les valeurs récemment remettais à un nouveau fichier CFG pour une autre bande. Par exemple, un fichier nommé datvexpress\_70cm\_H.262.CFG pourrait enregistrer les paramètres à utiliser sur les 70 CM

B: et.

#### Redémarrez 4.1.4

Après avoir enregistré les dernières modifications à la configuration des paramètres, utilisez la sélection Restart pour assurer que le logiciel utilise ces derniers changements.

#### 4.1.5 sortie

Cette sélection sera immédiatement arrêté le programme de logiciel Express ..

## 4.2 CAPTURE Tab

Le TAB CAPTURE vous permet de sélectionner soit de capture vidéo et appareils-réglages ou de capture audio et appareils-réglages.

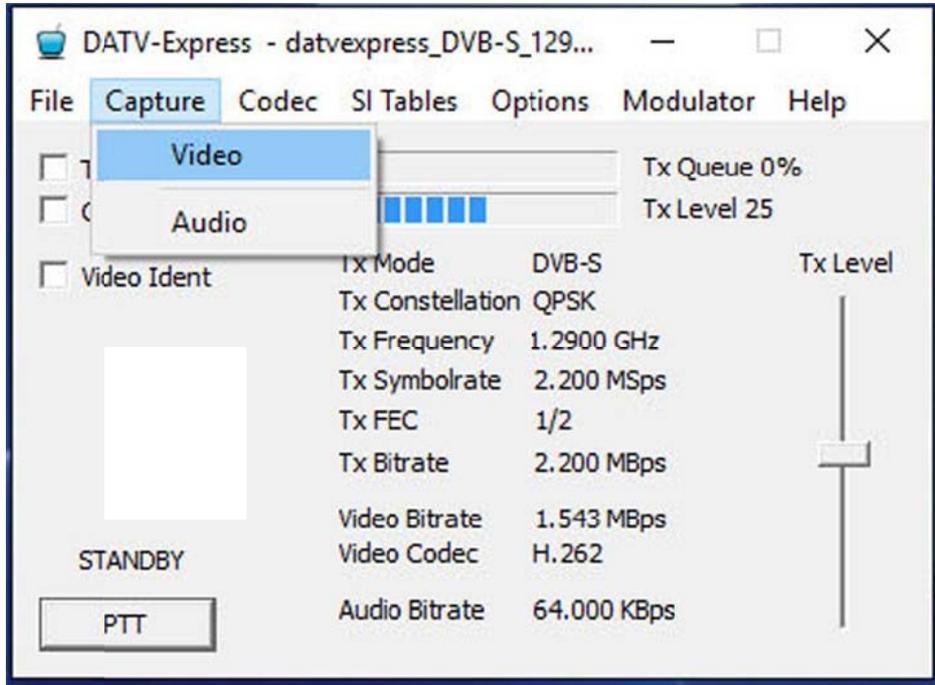


Figure 30 - Fenêtre pour la sélection CAPTURE Tab vidéo

### 4.2.1 Capture vidéo

L'écran Paramètres de capture vidéo dans Figure 31 vous permet de sélectionner le périphérique de capture vidéo désirée et choisissez le format de l'appareil pour cet appareil et de choisir si vous voulez entrelacer les lignes d'affichage vidéo.

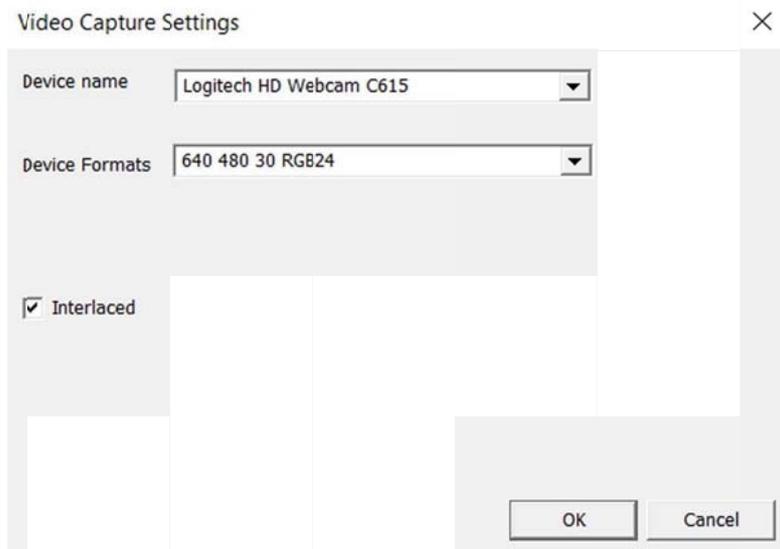


Figure 31 - Fenêtre pour la sélection VIDEO CAPTURE

#### 4.2.2 VIDEO - Appareil champ Nom

Le menu déroulant sur le champ Nom de l'appareil affiche les périphériques valides qui sont installés sur votre ordinateur Windows (voir Figure 32). Il suffit de sélectionner celui que vous voulez utiliser. Appuyez ensuite sur OK

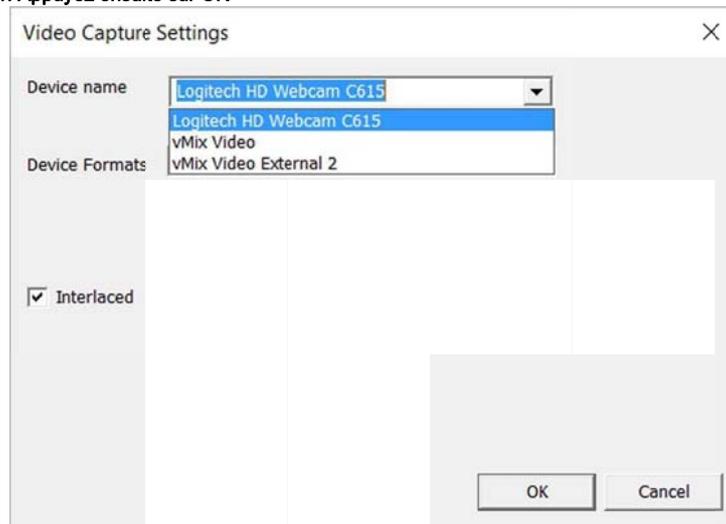


Figure 32 - Fenêtre de sélection du périphérique source vidéo

#### 4.2.3 VIDEO - Appareil de terrain Formats

Le menu déroulant sur le champ DEVICE FORMATS montre beaucoup de choix « possibles ». Lors de la sélection d'un périphérique de capture vidéo, assurez-vous que vous sélectionnez un format. Seuls les formats analogiques peuvent être utilisés tels que YUV, RVB, etc. Toutes les valeurs de format indiquées sont autorisées. Le logiciel comprend tous les formats « possibles » pour le débogage. Un bon choix pour une caméra Logitech C920 est 640 480 30 RGB24. Certains taux de trame ne seront pas pris en charge par votre périphérique de capture vidéo. En outre, certains appareils photo anciens ne peuvent pas émettre 30 images par seconde,

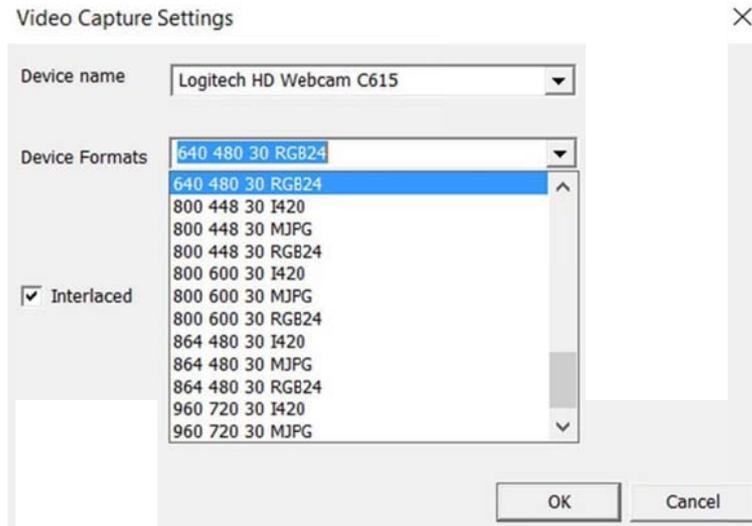


Figure 33 - Fenêtre pour sélectionner le format d'entrée vidéo de la caméra

Sous Windows, il est une bonne idée d'utiliser le programme d'installation Logitech lorsque vous installez un appareil photo. G4GUO a remarqué que les pilotes par défaut de Windows et les fabricants possèdent pilotes prennent en charge différents formats. L'application Express prend en charge un nombre limité de formats. Ces formats ne prend pas en charge ne sont pas affichés. Cela peut expliquer pourquoi, dans certains cas - VMIX peut voir la caméra ... mais le logiciel Express ne peut pas voir que la caméra.

[ REMARQUES sur certains formats vidéo et leur impact. MJPG est le mouvement jpeg, un format compressé. Ainsi, l'application doit décompresser le MJPG dans YUV420, puis le compresser en MPEG2 / MPEG4 il fait un travail supplémentaire. « Travail supplémentaire » se traduit généralement par des retards vidéo supplémentaires (aka temps de latence vidéo). Toutefois, si MJPG est tout ce qui est disponible, utilisez-le.

I420 est en fait YUV420 donc pas de décompression est nécessaire. RGB24 est de 24 bits Rouge Vert Bleu (8 bits par couleur / couleur) qui doit être converti en YUV420 où Y représente les informations de luminance et UV les informations de chrominance. Les 420 bits de spécifier la luminance de rapport de résolution de chrominance.]

#### VIDEO 4.2.4 - entrelacée (case à cocher)

La fonction « entrelacée » a été amené directement sur de la bibliothèque FFmpeg et est associée aux capacités du dispositif de capture vidéo. Surveillez toujours vos propres transmissions et de voir quel effet se produit avec et sans entrelacée (case à cocher) activée.

#### 4.2.5 VIDEO - bouton OK

Cliquez sur le bouton OK lorsque tous les paramètres ont été correctement configurés.

#### 4.2.6 VIDEO - Bouton ANNULER

Cliquez sur le bouton Annuler si vous voulez échapper à toutes les sélections que vous avez peut-être changé,

#### 4.2.7 AUDIO

Le CAPTURE Tab vous permet de sélectionner la source audio que vous souhaitez utiliser.

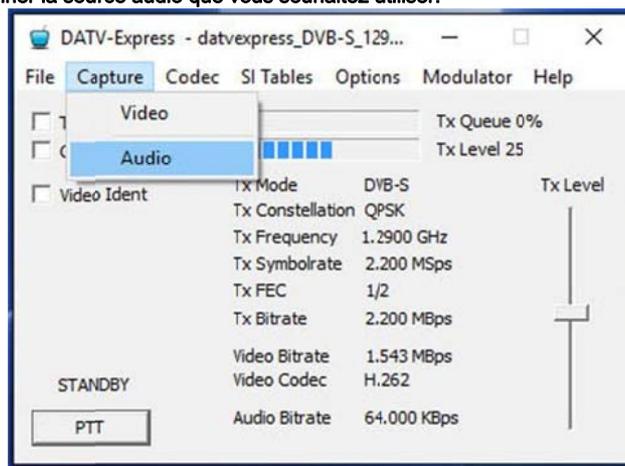


Figure 34 - Fenêtre pour la CAPTURE Tab sélectionner Audio

#### 4.2.8 AUDIO - Appareil champ Nom

Le menu déroulant sur le champ Nom de l'appareil affiche les périphériques audio valides qui sont installés sur votre ordinateur Windows (voir Figure 35).

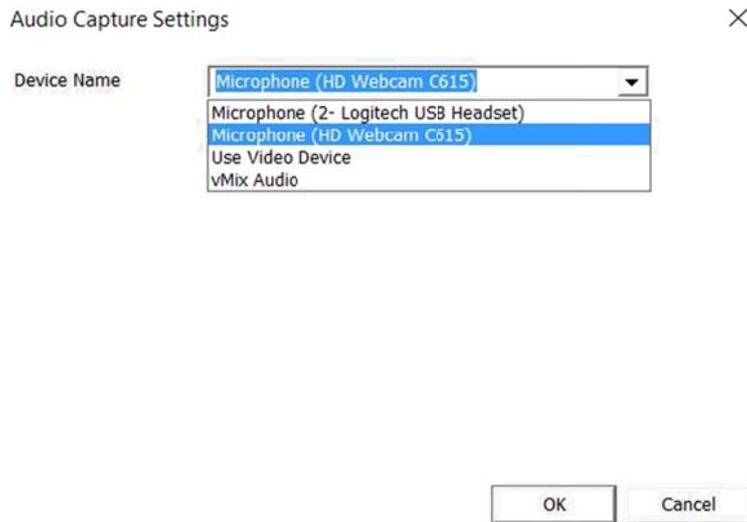


Figure 35 - Fenêtre de sélection du périphérique source audio

#### 4.2.9 AUDIO - bouton OK

Cliquez sur le bouton OK lorsque tous les paramètres ont été correctement configurés.

#### 4.2.10 AUDIO - bouton ANNULER

Cliquez sur le bouton Annuler si vous voulez échapper à toutes les sélections que vous avez peut-être changé,

### 4.3 CODEC Tab

Un codec est un algorithme de compression qui peut coder ou décoder le flux de données vidéo et audio. L'onglet CODEC vous permettra de choisir un encodeur vidéo et un codeur AUDIO.

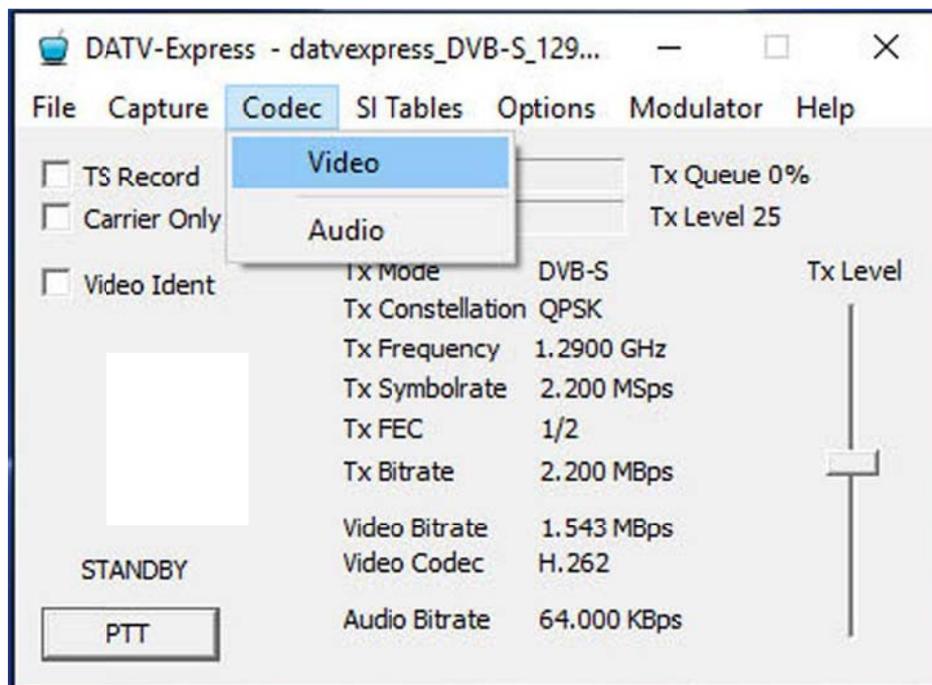


Figure 36 - Fenêtre pour sélectionner les codeurs vidéo ou audio

### 4.3.1 CODEC - Paramètres vidéo

Les fenêtres Paramètres Codec vidéo sont affichées dans Figure 37 et en Figure 38. Il permet de choisir la technologie de CODEC, ajuster certains paramètres de compression, contrôlant la quantité CPU doit être utilisé lors de l'utilisation H.264 et H.265, et le peaufinage Bitrate vidéo si nécessaire,

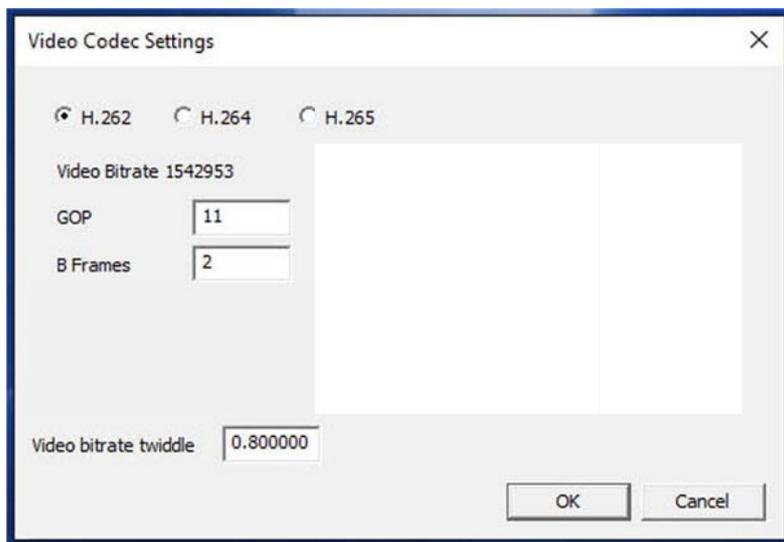


Figure 37 - Fenêtre pour sélectionner Paramètres Codec vidéo (pour H.262)

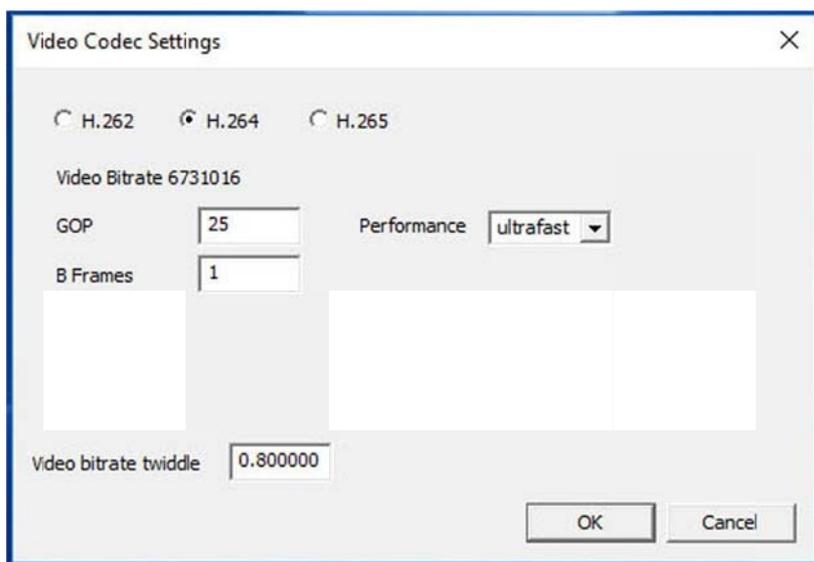


Figure 38 - Fenêtre pour sélectionner les paramètres du codec vidéo (pour H.264 et H.265)

### 4.3.2 VIDEO CODEC - Sélection des boutons radio

Les boutons radio le long de la partie supérieure de la figure 25 et la figure 26 fenêtres vous permettent de sélectionner l'une des trois différentes technologies d'encodage vidéo de CODEC pour votre transmission.

- H.262 est l'encodage vidéo standard MPEG-2 qui est utilisé par les émissions de télévision numérique DVB-S commerciaux. Il fonctionne bien, mais ne compresse pas aussi efficacement que H.264 ou H.265. H.262 est plus compatible sur les récepteurs SetTopBox anciens (tels que FTA avant l'introduction de MPEG-4).
- H.264 est la plus récente compression vidéo MPEG-4 qui est utilisé par les transmissions commerciales DVB-S2 et HDTV DVB-T2. l'encodage H.264 offre une efficacité de compression de flux binaire plus élevé que H.262, mais peut avoir un peu plus de latence (retard vidéo) que H.262. Les bonnes nouvelles sont que H.264 CODEC peut être utilisé comme le flux vidéo « charge utile » à l'intérieur du protocole DVB-S ... tant que le récepteur est capable de recevoir à la fois

DVB-S et H.264 ... tel qu'un décodeur DVB-S2. Un autre avantage de la norme H.264 CODEC est que cela fonctionne mieux (que H.262) dans des environnements à faible taux mnémonique (moins de 1,0 Msymb / s) pour RB-DATV (bande passante réduite - DATV). La lisse (moins cassé) vidéo vu sur le récepteur est dû à la conception H.264 en utilisant une taille de bloc macro plus approprié.

Une mise en garde est que si vous insistez sur l'utilisation de la vidéo de qualité HDTV en entrée, puis le débit vidéo sera très grande et peut nécessiter un 6 MHz de bande passante sur le spectre pour recevoir cette qualité. Jambons peuvent modifier le format de capture vidéo et SR et frame-rate (FPS) pour obtenir une qualité de BW et vidéo acceptable que les jambons RBDATV font sur 2 mètres où une bande passante réduite est nécessaire. RB-DATV est également très utile pour réduire les besoins de spectre de bande passante DATV sur d'autres bandes de jambon comme 70 CM et même 10 GHz.

- H.265 est un codeur de compression vidéo plus récente qui est également connu comme haute efficacité de codage vidéo (HEVC) peut coder 4Kp60 / 10-bit vidéo en temps réel (avec encodeur matériel). H.265 peut compresser vidéo 480line avec 50% de réduction et de la vidéo en ligne 1080 est diminué de 60% (à la fois par rapport à H.264 CODEC). H.265 est très intense ordinateur - se traduit généralement par latences près de 10 secondes sur les processeurs lents.

### 4.3.3 VIDEO Bitrate - Affichage

Le bitrate vidéo affiché en dessous des boutons radio est le débit calculé à partir du logiciel qui reste pour le flux de données vidéo après que tous les autres frais généraux sont soustraits. Le logiciel valeur calculée peut ensuite ajustée par le facteur de tripoter dans la section 4.3.6.

### 4.3.4 GOP (Group Of Pictures)

Le GOP (Groupe de mise en images) est l'un des paramètres de compression qui affecte l'efficacité de compression et affecte également le retard vidéo (latence). La valeur GOP est égal à 16 (longueur entre deux trames I) dans cet exemple,

IBBBPBBBBPBBBBPBBBB IBBBBP ... valeur GOP est égale à 7 Figure 26. La longueur de GOP est également connu en tant que paramètre N. GOP est un sujet avancé, en dehors du champ d'application de ce guide, mais est fourni à ces jambons avancés qui ont besoin de le régler. Je vous suggère d'utiliser la valeur par défaut de 10. Si vous insistez sur peaufinage ce paramètre, ou si vous voulez en savoir plus ... essayer googler comme « GOP (Group Of Pictures) ». Une ressource recommandée pour les concepts de codage vidéo MPEG-2 est un article intitulé TechTalk85, disponible à [www.W6ZE.org/DATV/](http://www.W6ZE.org/DATV/) sous le lien « DATV Articles ». Google a la richesse des informations détaillées, y compris:

<https://ffmpeg.org/ffmpeg-2.8/structAVCodecContext.html#a3e5334a611a3e2a6a653805bb9e2d4d4>

### 4.3.5 B-Frames Count

A B-Frame est un type de trame vidéo comprimé qui contient des informations uniquement pour décrire les changements de l'image I et P-Frame. Le nombre de trames B entre des trames I et P ou la longueur entre deux trames consécutives P est également connu comme le paramètre M. Le paramètre B (B-Frames count) est un autre des paramètres de compression qui affecte l'efficacité de la compression et influe également sur le retard vidéo (latence). Le nombre de bframes utilisé obtenir détermine la quantité de compression sera obtenue en comparant les différences de trames I et P-cadres. Ce paramètre définit le nombre maximal de trames B entre non-B-Frames Note: La sortie vidéo sera retardée par max\_b\_frames + 1 par rapport à l'entrée. Figure 39 montre le concept.

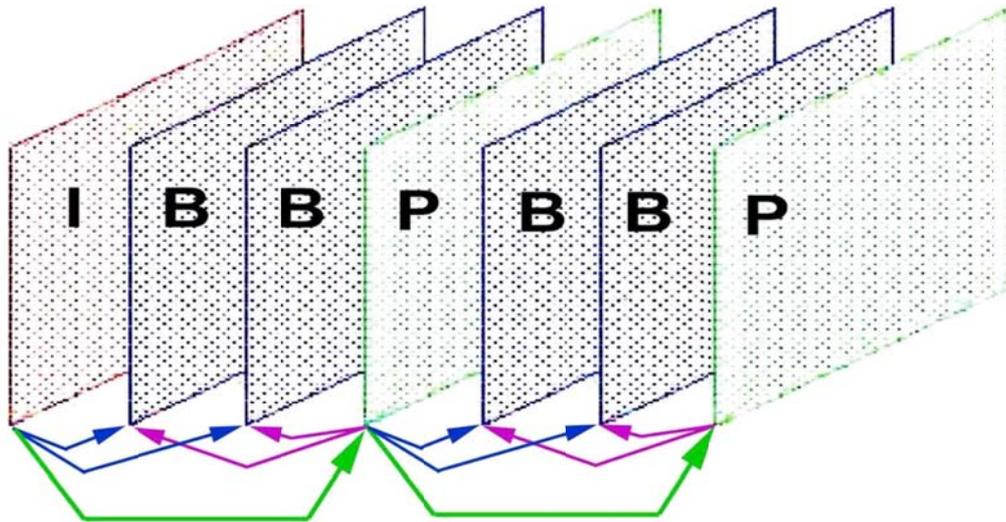


Figure 39 - Un diagramme d'une séquence de trames compressées (en utilisant le mode appelé GOP IBBP)  
à savoir: le nombre B-Frames est égal à 2 (avec GOP fixée à 7)  
(Avec la permission de TechTalk85)

- I-Frame Ce type de trame vidéo contient toutes les informations nécessaires pour afficher un cadre d'image entier (faible compression comme JPEG). C'est: trames I sont codées sans référence à d'autres images (frames).
- B-Frame Ce type de trame vidéo compressée contient des informations uniquement pour décrire les changements de l'I-Frame et le P-Frame.
- P-Frame Ce cadre est un résultat d'image qui peut utiliser Prédit la précédente image I ou image P pour la compensation de mouvement et peut être utilisé comme référence pour la prédiction plus loin.

paramètres B-Frames est un sujet avancé, en dehors du cadre de ce manuel ... mais est fourni à ces jambons avancés qui ont besoin de le régler. Je suggère actuellement que vous utilisez la valeur de 2 (avec GOP fixé à 10) pour une faible latence pour commencer. Utilisation de GOP = 10 et B-Frames = 2 se traduira par la configuration de trame IBBPBBPBBP PIBB ... De plus, l'expérience en essayant de recevoir différents paramètres de votre émetteur.

Un autre testeur bêta en utilisant un ordinateur portable i5 avec carte de capture composite USB et Vmix - utilisations

H.262            entre 1,5 à 4+ Msymboles / sec - GOP (N) = 15 et les trames-B (M) = 5  
H.264            inférieure à 1,5 Msymboles / s - GOP (N) = 20 et les trames-B (M) = 3

#### 4.3.6 Performance

le PERFORMANCE paramètre (le menu déroulant champ est illustré à la figure 26 et 28) détermine la quantité de performances CPU seront alloués pour effectuer l'encodage vidéo H.264 et H.265. Notez que ce paramètre est actif uniquement lors de l'utilisation du H.264 CODEC. Ce champ vous permet de dire au Codec combien d'efforts pour faire l'analyse de l'image vidéo. Plus vite l'option moins CPU nécessaire. (par exemple: ultrarapides signifie « faire NE PAS utiliser beaucoup de ressources CPU dans l'encodage vidéo ».) Ces commandes sont envoyées directement aux Codecs eux-mêmes. Si vous définissez l'allocation des ressources CPU trop élevée (par exemple: peut-être en utilisant le paramètre appelé SLOW) un logiciel en cours d'exécution sur ce PC peut se bloquer, parce que vous avez atteint la limite de sortie des cycles CPU disponibles (tous ont été consommés à un moment donné ... CRASH ). Un testeur bêta a rapporté que sa machine i5 assez rapide semble satisfait de la " très vite" réglage, mais une machine plus lente devrait apparemment être réglé sur " ultrarapides ».

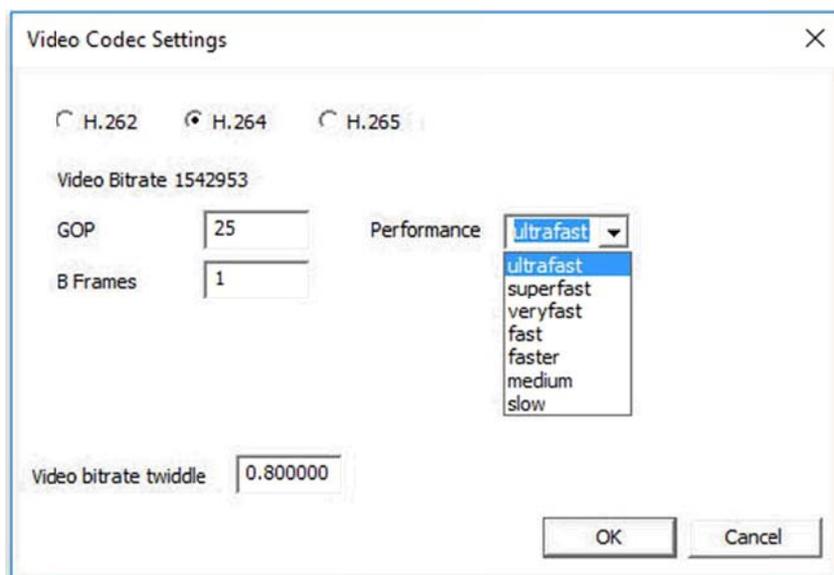


Figure 40 - Menu déroulant pour sélectionner Codec H.264 Performance

#### 4.3.7 VIDEO Bitrate Twiddle - champ réglable

À la fois des taux de symboles haut et bas le programme n'estime pas correctement le débit binaire disponible bien (affiché

Bitrate vidéo valeur à la section 4.3.3 et sur l'écran principal, il peut être nécessaire d'ajuster le facteur de rotation de vbitrate. Il multiplie simplement est estimation du facteur de tripoter dans ce domaine.

le BITRATE VIDÉO tourner le réglage du facteur a un effet important - ce qui permet un réglage fin de la mémoire tampon de codeur et dépend de débit binaire vidéo et le contenu. Un bêta-testeur a trouvé que cela devrait être ajusté à chaque débit de symboles pour donner une indication de l'ordre de 1 - 5% sur le graphique à barres de file d'attente Tx sur l'onglet principal (voir la section 4.8.1)

- Aucune indication sur le graphique Tx file d'attente signifie que le tampon est en cours d'exécution et le TS sera bourré de paquets nuls. Supérieur à 5% sur le graphique signifie que le tampon semble éventuellement remplir avec des paquets d'attente et se bloque le récepteur. Comme vous apportez des modifications, vous pouvez voir le changement d'affichage du débit binaire vidéo.

#### 4.3.8 Video Codec - OK

Cliquez sur le bouton OK lorsque tous les paramètres ont été correctement configurés.

#### 4.3.9 Video Codec - bouton ANNULER

Cliquez sur le bouton Annuler si vous voulez échapper à toutes les sélections que vous avez peut-être changé,

#### 4.3.10 CODEC - Réglages AUDIO

La page Paramètres Codec audio vous permet de sélectionner le CODEC et le débit audio à utiliser.



Figure 41 - Fenêtre pour sélectionner Paramètres Audio Codec

#### 4.3.11 AUDIO CODEC - Sélection des boutons radio

Les boutons radio le long de la partie supérieure permettent actuellement que le choix de la norme MPEG-1 Audio Layer II Codec. Le AAC (aka Dolby audio Codec) est réservé à mettre en œuvre à l'avenir.

#### 4.3.12 AUDIO Bitrate - Sélection des boutons radio

La deuxième rangée de boutons radio permet de choisir entre les débits de données pour l'audio:

- 64 Kbit - un flux bas débit pour la capture audio qui a une bonne qualité, mais est non standard dans le protocole DVB-S. Il est très utile de réduire la voilure pour le budget bitrate audio dans les applications à faible débit de symboles, tels que 2 mètres RB-DATV où la bande passante est essentielle. Mais, certains récepteurs ne sont pas attendent 64 Kbps audio et de produire une distorsion audio.
- 192 Kbit - cette sélection bitrate audio est le réglage par défaut utilisé par le monde de la télévision commerciale protocole DVB-S avec MPEG-2.

#### 4.3.13 Activer AUDIO - case à cocher

Cette case à cocher supprimera audio du flux de transport et de transmission si non sélectionnée (« cochée »). Certains jambons RB-DATV préfèrent utiliser toute la bande passante possible pour le flux vidéo dans les transmissions bas Symbol-Rate, en se basant sur les transmissions séparées FM pour l'audio.

#### 4.3.14 Audio Codec - bouton OK

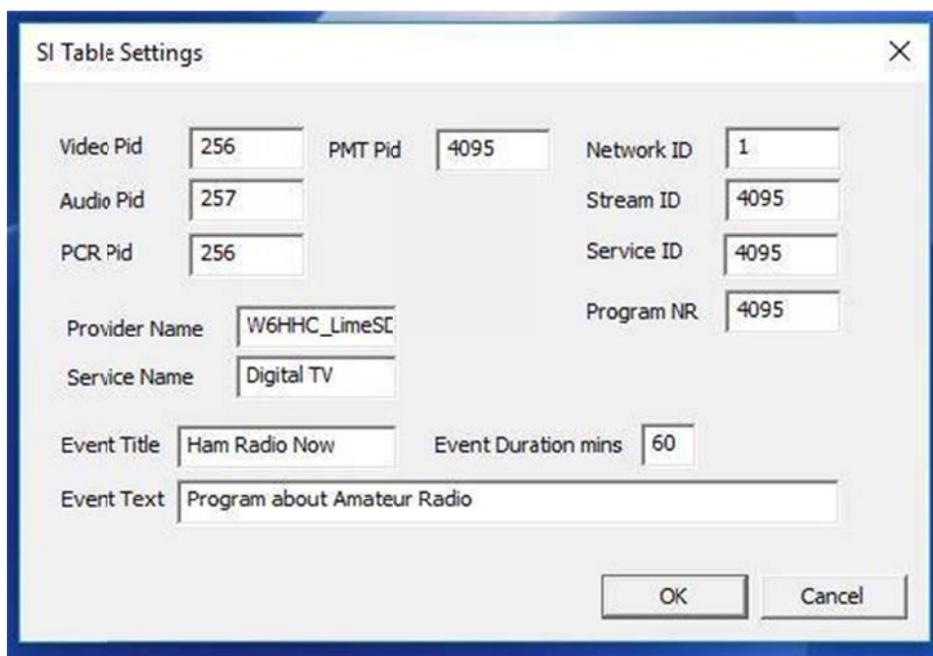
Cliquez sur le bouton OK lorsque tous les paramètres ont été correctement configurés.

#### 4.3.15 Audio Codec - bouton ANNULER

Cliquez sur le bouton Annuler si vous voulez échapper à toutes les sélections que vous avez peut-être changé,

## 4.4 SI TABLES Tab

ID de paquet (PIDS) jouent un rôle important dans le flux de transport DATV (TS). Chaque table ou flux élémentaire dans un flux de transport est identifié par un ID de paquet de 13 bits (PID). Un flux de transport spécifie un format de conteneur d'encapsulation des flux élémentaires en paquets, avec des fonctions de correction d'erreur et de synchronisation de flux pour maintenir l'intégrité de la transmission lorsque le signal se dégrade au cours de transmissions terrestres DATV. flux de programmes sont créés en combinant un ou plusieurs flux élémentaires en paquets (PES), qui ont une base de temps commune, en un seul flux. Un flux de transport peut transporter plusieurs programmes. Informations sur le service décrit le système de distribution, le contenu et la planification / calendrier des flux de données de diffusion, etc. Le tableau Service d'information est un conteneur pour organiser les nombreux DVB-S de paquets ID et est ensuite insérée dans le flux de transport.



Video Pid	256	PMT Pid	4095	Network ID	1
Audio Pid	257	Stream ID	4095	Service ID	4095
PCR Pid	256	Service ID	4095	Program NR	4095
Provider Name	W6HHC_LimeSC				
Service Name	Digital TV				
Event Title	Ham Radio Now	Event Duration mins	60		
Event Text	Program about Amateur Radio				

Figure 42 - Fenêtre pour la sélection des paramètres pour les tables SI

### 4.4.1 PID vidéo

Le PID vidéo est l'identificateur de paquet associé au flux élémentaire vidéo (ES). Un ES ne contient qu'un seul type de données, audio, vidéo, par exemple, ou sous-titrage. Un flux élémentaire est souvent appelé « élémentaire », « données », « audio », ou « vidéo » ou flux binaires flux. La valeur par défaut est 256 (décimal). Pour modifier la valeur, placez le curseur dans le champ PID VIDEO, modifiez la valeur souhaitée, puis appuyez sur le bouton OK.

### 4.4.2 PID Audio

Le PID AUDIO est l'identificateur de paquet associé au flux élémentaire (ES) audio. Un ES ne contient qu'un seul type de données, audio, par exemple, la vidéo ou sous-titres codés / données. Un flux élémentaire est souvent appelé « élémentaire », « données », « audio », ou « vidéo » ou flux binaires flux. La valeur par défaut est 257 (décimal). Pour modifier la valeur, placez le curseur dans le champ AUDIO PID, modifiez la valeur souhaitée, puis appuyez sur le bouton OK.

### 4.4.3 PCR PID

Le PID PCR est l'ID de paquet associé au champ de référence d'horloge de programme (PCR) et est automatiquement réglé sur la même valeur que le PID vidéo.

#### 4.4.4 PMT PID

Le PID PMT est l'ID de paquet associé à la carte du programme Table (VPM). La table contient les numéros PID VPM de flux élémentaires associés au programme et il a des informations sur le type de ces flux élémentaires (vidéo, audio, etc.). La valeur par défaut est 4095 (décimal). Pour modifier la valeur, placez le curseur dans le champ PID VPM, modifiez la valeur souhaitée, puis appuyez sur le bouton OK pour enregistrer la nouvelle valeur.

#### 4.4.5 ID réseau

Un réseau de DVB est définie comme une « collection de multiplex de flux de transport MPEG 2 (TS) transmis sur un seul système d'administration », par exemple un Network\_ID spécifique est associé à chaque point de transmission principale. Le champ NETWORK\_ID est la partie de la table DVB-SI (Service d'information). La valeur par défaut est 1.

#### 4.4.6 ID STREAM

Le champ stream\_id (transport\_stream\_id) est utilisé à l'intérieur du paquet de NIT et le paquet EIT. Ce champ semble être le même que le champ NUMÉRO DE PROGRAMME. Ces deux valeurs de champ (STREAM ID et numéro de programme) doivent être à la fois ensemble à la même valeur. La valeur par défaut est 4095 (décimal).

#### 4.4.7 ID SERVICE

**Le champ Service Info table ID contient l'ID de paquet pour le service Info table ???** La valeur par défaut est 4095 (décimal).

#### 4.4.8 Programme de terrain

Le champ NUMÉRO DE PROGRAMME et l'ID STREAM ... bien avoir des noms différents ... semblent se référer à la même chose. Ainsi, ces deux valeurs de champ doivent être à la fois ensemble à la même valeur. La valeur par défaut est 4095 (décimal).

#### 4.4.9 Valeurs PID typiques

Il n'y a actuellement aucune norme DATV pour les jambons en utilisant des valeurs PID, encore.

##### 4.4.9.1 DATV-Express recommandées PIDs

- PID VPM 4095 (décimal).
- PID VIDEO 256
- AUDIO PID 257
- PID PCR 256 (Express\_DVB-S / -S2\_Transmitter règle automatiquement cette PID égale à même que VPID)
- NETWORK\_ID 1
- stream\_id 4095
- PROGRAMME NR 4095

##### 4.4.9.2 BATC Forum DigiLite Suggestions PIDs

- PID VPM 4095
- PID VIDEO 256
- AUDIO PID 257
- PID PCR 256

##### 4.4.9.3 BATC DTX1 manuel par défaut PIDs

- PID VPM 4095
- PID VIDEO 256
- AUDIO PID 257

##### 4.4.9.4 BATC Portsdown Manuel projet par défaut PIDs

- PID PCR 256
- PID VIDEO 256
- AUDIO PID 257

#### 4.4.10 NOM DE PRESTATAIRE

Le champ Nom du fournisseur de services est le nom de la station de jambon ou d'une organisation fournissant le contenu est entré dans ce domaine. En règle générale entrez vos lettres d'appel et les lettres d'appel seront superposées sur la transmission vidéo si le champ IDENT vidéo est cochée sur l'écran principal (voir section 4.8).

#### 4.4.11 NOM DE SERVICE

Entrez le nom que vous souhaitez appliquer au nom du service qui est affiché par le STB dans ce domaine.

#### TITRE 4.4.12 EVENT

Ce champ vous permet d'entrer un nom de titre d'un événement qui apparaîtra dans l'EPG affiché sur le STB lorsque votre transmission est accordée, par exemple, vous pouvez entrer des titres tels que.:

- NET CLUB
- Mire W6HHC
- Champ Jour Vidéo
- Etc.

#### 4.4.13 minutes Durée EVENT

Le champ DURÉE EVENT fixe les heures indiquées pour un événement dans le guide (EPG) Liste affichés par le récepteur STB. Le temps de démarrage de l'événement sera quand vous avez commencé le logiciel DATV-Express. L'heure de fin indiquée pour la liste EVENT sera (temps de démarrage + DURÉE). Le réglage DURÉE n'a pas d'effet sur les transmissions réelles du RF ... juste les informations affichées dans l'EPG par le STB.

#### 4.4.14 CAS TEXTE

Ce champ permet de saisir du texte descriptif plus détaillé dans l'EPG affiché sur le STB lorsque votre transmission est accordée par exemple, pourrait dire le texte.:

« 2018 Club OCARC FD a eu lieu dans la ville de Buena Park »

#### 4.4.15 Tables SI - OK

Cliquez sur le bouton OK lorsque tous les paramètres ont été correctement configurés.

#### 4.4.16 Tables SI - bouton d'annulation

Cliquez sur le bouton Annuler si vous voulez échapper à toutes les sélections que vous avez peut-être changé,

## 4.5 OPTIONS Tab

L'onglet Options permet trois domaines de la sélection:

- FORMAT DE SORTIE
- QI DC ETALONNAGE OFFSET
- OUTIL DE BRUIT

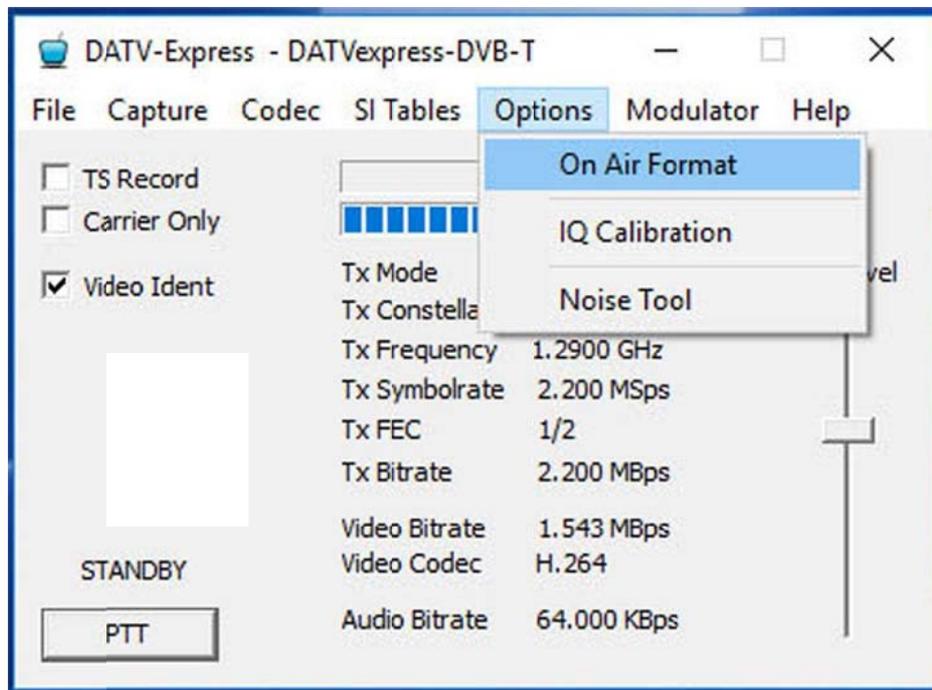


Figure 43 - Fenêtre pour les options de menu Tab

### Format 4.5.1 Air

Cet écran FORMAT outout apparaît et permet à l'utilisateur de sélectionner le format de la vidéo transmise.

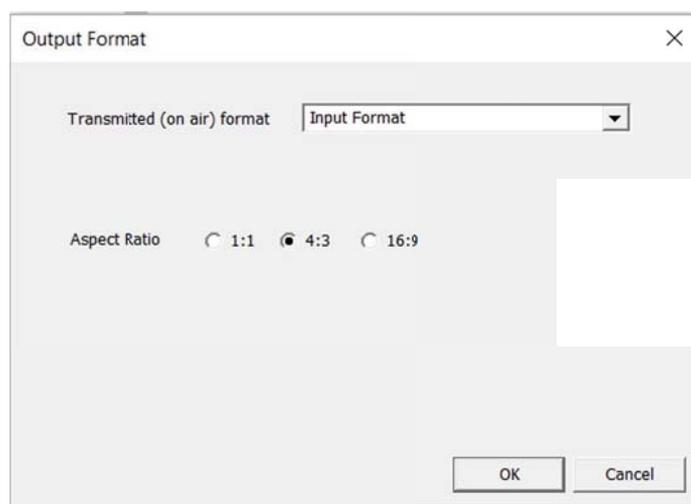


Figure 44 - Fenêtre pour OPTIONS - Le format de sortie d'air Tab

#### 4.5.1.1 TRANSMIS (sur l'air) Format

Le menu déroulant pour la TRANSMIS (sur l'air) champ FORMAT vous permet de sélectionner soit en utilisant le même format que vous avez sélectionné pour l'entrée du périphérique de capture vidéo (voir la section 4.2.3) ou pour sélectionner l'un des formats indiqués dans la liste déroulante. NOTE: La fréquence d'image vidéo transmise doit être <= à la fréquence d'image vidéo capturée.

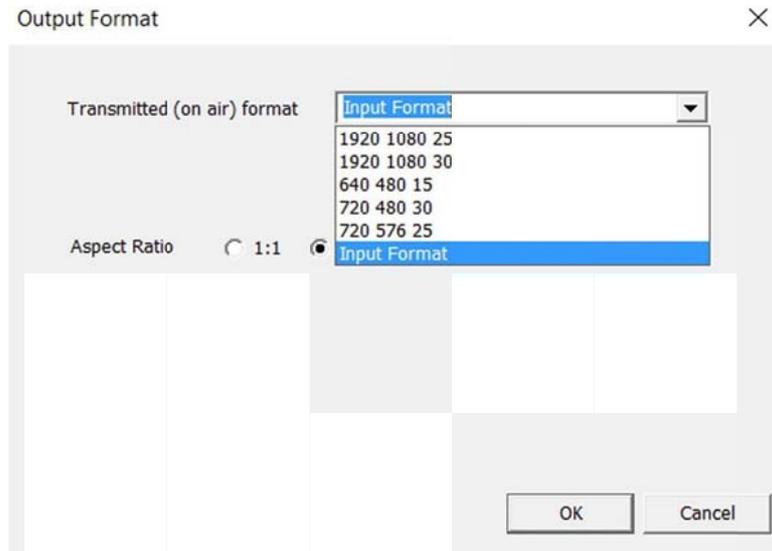


Figure 45 - Fenêtre de sélection Transmis Format

#### RAPPORT 4.5.1.2 ASPECT - Boutons radio

Les boutons radio-Format d'image permettent de choisir un rapport d'aspect vidéo transmis de 1: 1, 4: 3 ou 16: 9 comme représenté sur la Figure 45. Comme une note ... 16: 9 rapport d'aspect ne se limite pas au format MPEG-4 / H.264 (comme je soupçonnais depuis longtemps) et peut être utilisé avec le codage H.262.

#### 4.5.1.3 Format de sortie - bouton OK

Cliquez sur le bouton OK lorsque tous les paramètres ont été correctement configurés.

#### 4.5.1.4 Format de sortie - bouton ANNULER

Cliquez sur le bouton Annuler si vous voulez échapper à toutes les sélections que vous avez peut-être changé,

#### 4.5.2 QI DC OFFSET étalonnage

Écran de réglage de décalage continu des signaux de QI.

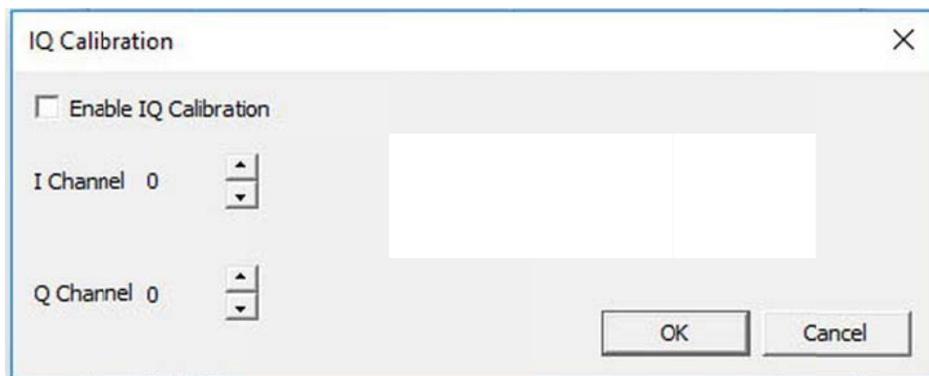


Figure 46 - Écran de réglage continu Etalonnage du décalage des signaux de QI

Si une carte de matériel particulier a un mauvais équilibre entre la polarisation du signal I et le signal Q, cette condition peut entraîner un signal « porteuse comme » apparaissant au milieu d'une forme d'onde de transmission « botte de foin » sur un spectre d'analyser.

Bien que le logiciel a mis bord du matériel en mode veille (pas besoin de transmettre un protocole au cours de ce test et de réglage), branchez un analyseur de spectre ou un récepteur FM à la fréquence sélectionnée et cochez la case Activer calibrateur IQ. Vous devriez être en mesure de voir un support (peut-être petit) ou voir une lecture S-Meter apparaît. Réglez la valeur I du canal et la valeur du canal Q jusqu'à ce que le transporteur devient plus petit.

#### 4.5.3 BRUIT outil

Un outil de bruit DVB-S2 a été ajouté. Lorsque la boîte de BRUIT est cochée, cet outil va injecter une certaine quantité de bruit gaussien dans votre signal DVB-S2 (uniquement) transmis. Cet outil offre un bon moyen de vérifier la robustesse d'un signal reçu étant à distance (à l'autre bout), sans changer le niveau de puissance à la fin de l'émetteur.

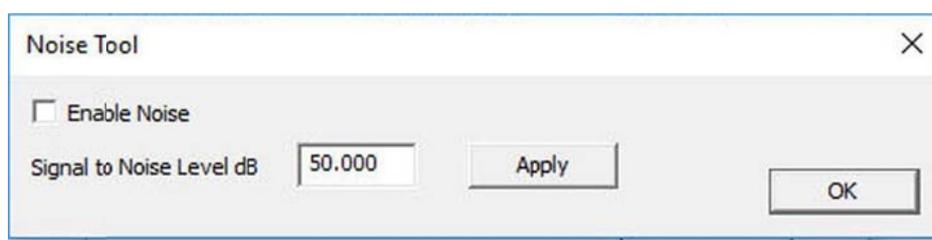


Figure 47 - La fonction NOISE outil permet l'injection du bruit dans votre DVB-2 Transmis Signal

## 4.6 MODULATEUR Tab

L'onglet vous permet MODULATEUR

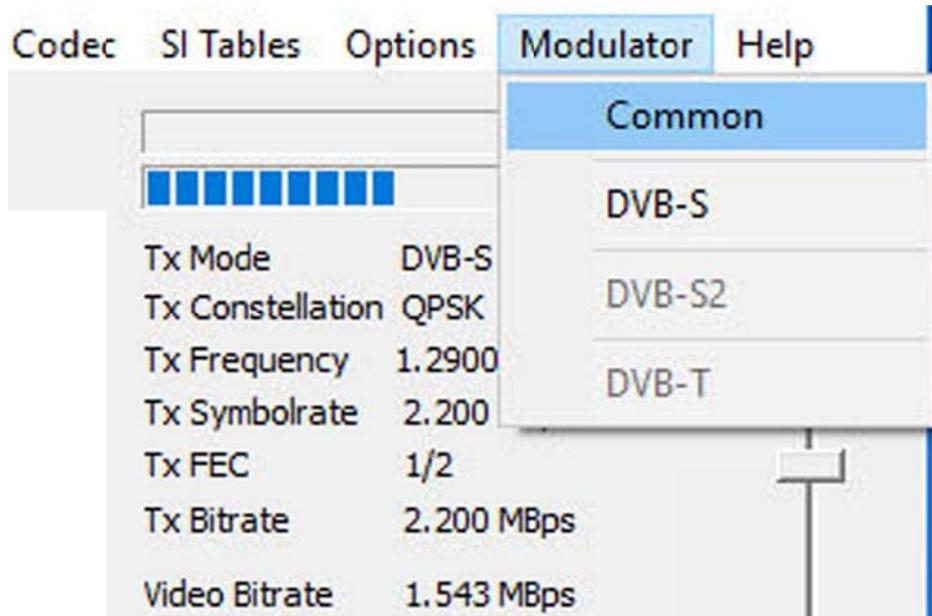


Figure 48 - MODULATEUR Tab permet de sélectionner les paramètres communs ou spécifiques pour trois protocoles

### 4.6.1 MODULATEUR - Paramètres communs Tab

L'onglet MODULATEUR vous permet de définir la fréquence, Symbole-Rate, la valeur avant-erreur-correction, le niveau de puissance de sortie RF sur la carte matériel DATV-Express, et également activer un ensemble de ports pour fonctionner avec des amplificateurs différents RF.

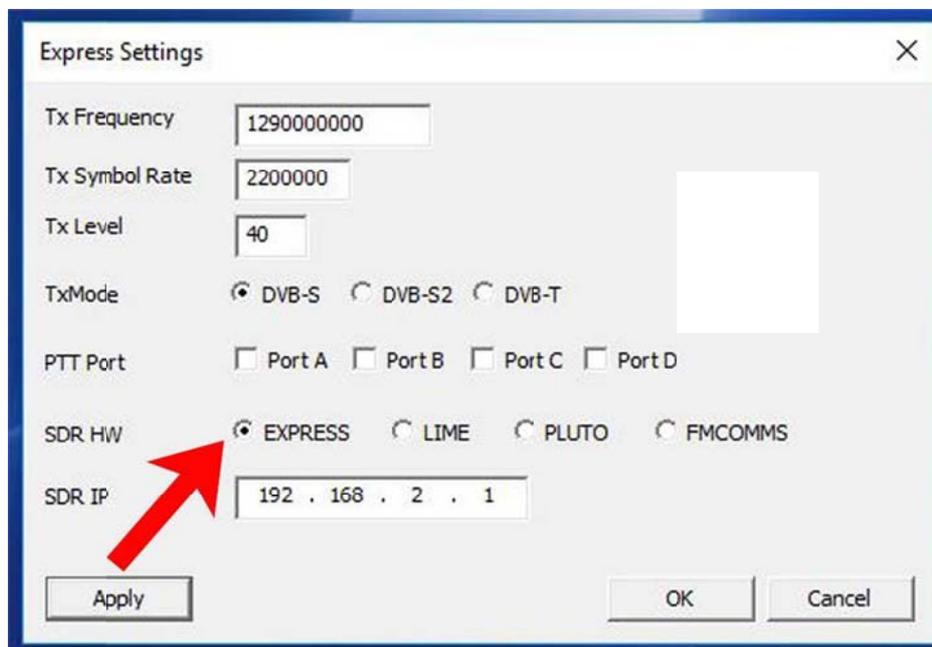


Figure 49 - Paramètres du MODULATEUR - COMMON Tab pour carte DATV-Express

#### 4.6.1.1 Fréquence d'émission

Ce Tx champ de fréquence vous permet de saisir la fréquence de transmettre en Hertz. Le réglage indiqué dans Figure 49 est 1.290 GHz (aka 1290 KHz). Une fois que vous avez tapé dans la fréquence désirée, cliquez sur le bouton OK.

#### 4.6.1.2 EMISSION Symbol-Rate

Ce champ de transmission Symbol-Rate vous permet de sélectionner le symbole-Rate vous avez besoin pour transmettre le protocole DVB-S. Vous pouvez modifier ce champ SR au taux exact de symbole que vous prévoyez d'utiliser votre décodeur ou récepteur ou DATV-répéteur. logiciel Express\_DVB\_Transmitter vous permettra de choisir entre 125 kNomenclature / s et 8 Msymboles / sec. Sachez que de nombreux récepteurs commerciaux ne fonctionnent pas au-dessous d'un SR de 1,5 Msymboles / s. récepteur MiniTiouner / analyseurs sont recommandés pour la bande passante réduit-DATV (RB-DATV) les opérations et les tests.

#### 4.6.1.3 RF LEVEL EMETTEUR

Ce Tx champ RF de niveau de sortie permet aux valeurs de consigne de programme de logiciels de 0-through-47 à saisir pour le niveau de sortie RF sur la carte matériel DATV-Express. Chaque valeur représente une différence de 1 dB dans la force de sortie RF. Le rendement maximum de la conception de l'amplificateur tampon RF de la carte se situe entre 10 dBm et +12 dBm. Quelques conseils montrent un peu de distorsion (repousse spectrale, alias « épaulés ») se produisant à des valeurs de niveau de sortie afin supérieur à 35 à 40. Pour ceux qui sont curieux, la raison de 0-à-47 étapes est ... qui est le nombre de niveaux d'atténuation RF Analog Devices conçus dans la puce de modulateur RF utilisés.

#### 4.6.1.4 Protocole EMETTEUR (TxMode) - Boutons radio

Ce bouton radio sur le terrain de TxMode permet à l'utilisateur de sélectionner l'un des protocoles standard DVB fournis par le logiciel DATV-Express: DVB-S, DVB-S2 ou DVB-T. Remarque - que vous ne pouvez sélectionner les paramètres de protocole individuels dans les sections 4.6.2 (DVB-S), Section 4.6.3 (DVB-S2), ou à la section 4.6.4 (DVB-T) si vous avez cliqué sur le protocole correspondant à Figure 49 ( Paramètres communs) et appuyé sur la D'accord bouton.

#### 4.6.1.5 PORTS PTT

REMARQUE; Ces cases PORT ne sont actuellement actives avec la carte de matériel DATV-Express. Les cases de port PTT permettent les signaux de sortie Port sélection dans le menu pour sélectionner MODULATEUR / amplificateurs de commande ou des relais. Il semble y avoir une certaine confusion dans l'utilisation du nom « PTT » Dans PORTS PTT. Lorsqu'une case de port est activé ... le signal du port sera activé en permanence affirmé sur la broche J6 correspondante pour TOUS LES DEUX Tx et Rx. C'est: les broches du port sont actifs haut sur les deux émission et de réception. Au fond, il est préférable de penser à ces PORTS PTT FREQ PORTS pour changer sur les antennes correctes et amplificateurs lorsque vous changez de bandes. Port A = broche de J6 5, Port B = broche de J6 6, Port C = broche J6 7, Port D = broche J6 10 La broche 1 est la tige la plus proche de l'étiquette de J6 et une broche de masse (voir la broche dans la section J6 6.0).

**IMPORTANT** - Ces broches de sortie sont connectées directement au FPGA sans protection - vous avez été prévenus! La sortie ne doit pas dépasser 20 mA et est à 3c3 niveaux logiques. L'isolation optique est recommandée. (Voir les pages intérieures Section 6.0 pour plus d'informations « DATVExpress Spécifications »). J6 n'a pas de connecteur installé. Si ces connexions optionnelles sont faites, l'utilisateur doit fournir un connecteur ou souder directement sur les trous de pad de connecteur.

Il y a un relais embarqué couplé opto-haute impédance chinoise disponible sur eBay (en fait des charges d'entre eux). Il est un peu difficile de savoir qui les rend. G8GTZ suggère qu'il utilise un opto-isolateur / relais embarqué similaire au numéro de référence ebay 291566724157 directement sur les DATV-Express I / O broches. G4GUO suggère que si vous souhaitez utiliser la même alimentation 12v pour conduire la carte de relais que vous utilisez pour conduire le matériel DATV-Express vous pourriez envisager une des cartes opto-isolateur 12v. En ce qui concerne les câblant est concerné, que tout dépend de ce que l'utilisateur final veut faire avec eux. Je pense qu'il est possible d'obtenir le schéma d'un des vendeurs eBay.

#### 4.6.1.7 SDR HARDWARE - Boutons radio

Il y a quatre conseils qui peuvent être sélectionnés;

EXPRESS devrait être sélectionnée si la carte du matériel DATV-Express va être utilisé.

CITRON VERT doit être sélectionnée si la carte soit matérielle LimeSDR-USB (carte plus grande) ou LimeSDR-mini va être utilisé.

PLUTON devrait être sélectionnée si la carte matérielle PLUTO-ADLM va être utilisé.

FMCOMMS doit être sélectionné si vous allez utiliser le panneau de matériel FMCOMMS. NOTE - la FMCOMMS est une carte de matériel spécialisé assez cher de Analog Devices qui ne sont pas couverts par ce manuel.

#### 4.6.1.8 SDR IP - Adresse IP Champ

Ce champ DTS IP est pour l'utilisation de la carte FMCOMMS4 Analog Devices, qui doit être connecté via Ethernet.

#### 4.6.1.9 Paramètres - bouton OK

Cliquez sur le bouton OK lorsque tous les paramètres ont été correctement configurés.

#### 4.6.2 MODULATEUR - DVB-S Tab

Lors de la sélection du DVB-S élément de menu de l'onglet MODULATEUR, le paramètre de configuration suivant FEC (Forward Error Correction) sont disponibles. Remarque - le protocole DVB-S permet uniquement la technologie de modulation numérique QPSK à utiliser.

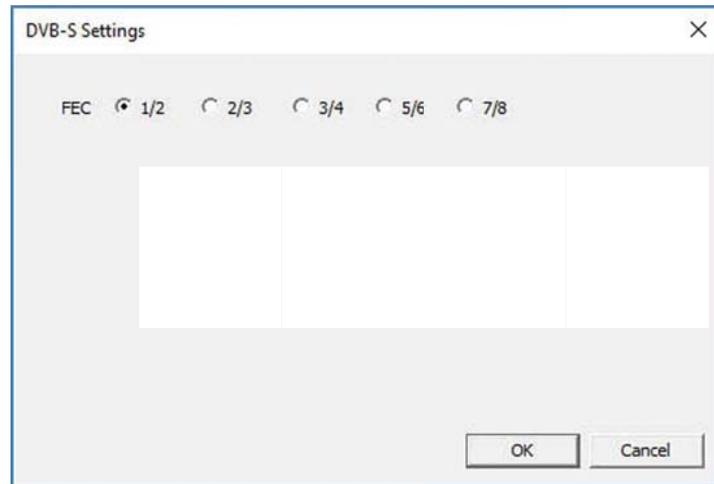


Figure 50 - Paramètres du MODULATEUR - DVB-S Tab

#### 4.6.3 MODULATEUR - DVB-S2 Tab

Lors de la sélection du DVB-S2 élément de menu de l'onglet MODULATEUR, le paramètre de configuration suivantes sont disponibles: Constellation (aka la technologie de modulation), Roll-Off, FEC et symboles pilotes. Un écart par rapport aux implémentations commerciales pour le code DVB-S2 bêta Express\_DVB\_Transmitter est que seul un facteur de Roll-Off de 0,35 est codée. Le FPGA sur la carte de matériel n'est pas assez grande pour mettre en œuvre aussi les facteurs Roll-Off de 0,25 ou 0,20.

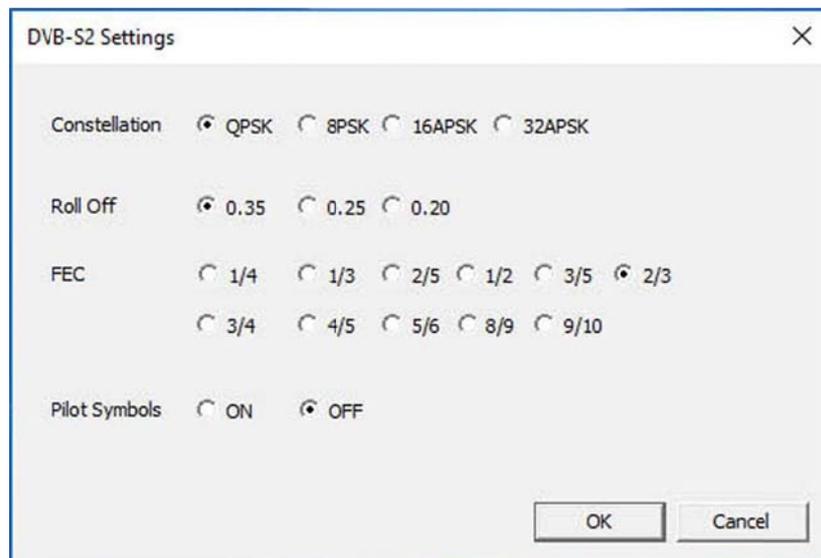


Figure 51 - Paramètres pour le modulateur - DVB-S2 Tab

#### 4.6.3.1 Constellations (technologie de modulation) - Sélection Radio-Bouton

Cette mise en œuvre du produit prend en charge les quatre technologies de modulation offertes pour le protocole DVB-S2. Comme la complexité de la technologie de modulation augmente de la simple QPSK au 32APSK les plus complexes ... la robustesse du signal reçu diminue. C'est 32APSK exige le plus haut rapport C / N (rapport signal à bruit). La complexité des technologies de modulation permettent plus de bits de données à inclure dans chaque symbole de transition comme indiqué ci-dessous:

Modulation	Bits de données
La technologie	Symbole par
• QPSK	2
• 8PSK	3
• 16APSK	4
• 32APSK	5

#### 4.6.3.2 Roll-Off Factor

Comme mentionné plus haut, le code logiciel DVB-S2 bêta Express\_DVB\_Transmitter implémente uniquement un facteur de Roll-Off de 0,35. Le FPGA sur la carte de matériel n'est pas assez grande pour mettre en œuvre aussi les facteurs Roll-Off de 0,25 ou 0,20.

#### 4.6.3.3 FEC - Sélection Radio-Bouton

Sélectionnez le paramètre FEC que vous envisagez d'utiliser sur le décodeur ou le récepteur à partir du menu bouton radio. Les boutons radio-FEC pour la sélection pour la modulation QPSK sont présentés dans le Figure 39 et Figure 40. D'autres technologies de modulation (aka constellations) seront « grisé » choix FEC qui ne sont pas disponibles dans une modulation choisie.

#### 4.6.3.4 Symboles pilotes

Le protocole DVB-S2 utilise des symboles pilotes pour mettre fin à plus d'information à un récepteur et de contribuer ainsi au récepteur de plus former rapidement un égaliseur adaptatif. Sans symboles pilotes ... le récepteur doit balayer un balayage aveugle pour tenter d'analyser des réglages ou essais et erreurs ... il va juste prendre plus de temps pour capturer le signal ..

#### 4.6.4 MODULATEUR - DVB-T Tab

Notez que toutes les fonctionnalités de la mise en œuvre du protocole DVB-T a été entièrement testé. Cette version de protocole DVB-T doit être considéré comme **EXPÉRIMENTAL** . Le conseil DATV-Express a été conçu pour être un grand excitateur DVB-S. Le protocole DVB-T repousse les limites de ce qui est possible avec cette conception de matériel. Le test a trouvé le mode 2K de DVB-T pour donner des résultats plus cohérents que 8K DVB-T à l'aide du matériel. Les résultats individuels peuvent varier. mode DVB-T 8K a été trouvé à dépasser les limites de performance de la conception de la carte et n'est pas pris en charge. La caractéristique la plus importante de la CPU PC est la taille du cache du processeur sur puce comme la plupart des algorithmes nécessitent des accès continus des mêmes emplacements de mémoire, processeurs si vite avec de grandes caches sont idéales pour le DVB-T. Lors de la sélection du DVB-T élément de menu de l'onglet MODULATEUR, les paramètres de configuration suivants sont disponibles: confirmer le mode 2K, Canal bande passante souhaitée (seulement 1 MHz et 2 MHz travail bien), Constellation (aka la technologie de modulation), FEC et de la Garde Période .

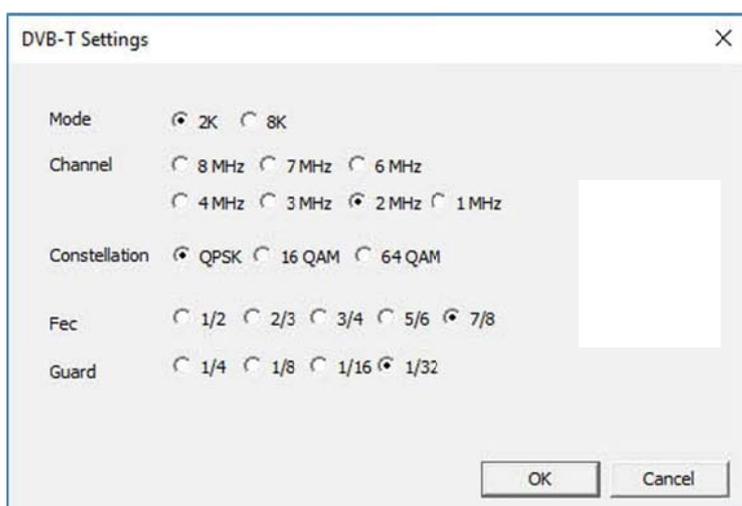


Figure 52 - Paramètres du MODULATEUR - DVB-T Tab

##### 4.6.4.1 MODE

La technique de modulation COFDM utilisé par le protocole DVB-T peut être choisi pour les sous-porteuses 1,705 appelé le mode de longueur de paquet 2K, ou choisi pour 6.816 sous-porteuses, appelé le mode de longueur de paquet 8K. Ham radio DATV utilise actuellement que le mode 2K de protocole DVB-T. Sélectionnez la longueur 2K ou 8K de paquets dans le menu déroulant. Encore une fois, il faut savoir que le mode DVB-T 8K a été trouvé à dépasser les limites de performance de la conception de la carte et n'est pas pris en charge.

##### 4.6.4.2 (RF bande passante)

Choisissez la bande passante RF du canal désiré que vous désirez dans le menu déroulant. Choisir 8-2, et des largeurs de bande de 1 MHz. En raison de la consommation du processeur haute Windows et aliasing filtrage des problèmes, le logiciel DATVExpress V1.23 est seulement capable de supporter 2 MHz et canal-bas des bandes passantes. Lorsque vous essayez de lancer DVB-T plus traditionnels comme des bandes passantes 7 MHz ... .Large pics indésirables apparaissent à proximité d'alias dans le spectre comme illustré dans Figure 53. Le logiciel de courant est capable de fonctionner correctement pendant 2 MHz et 1 MHz channelbandwidths pour obtenir un signal RF acceptable dans le spectre.

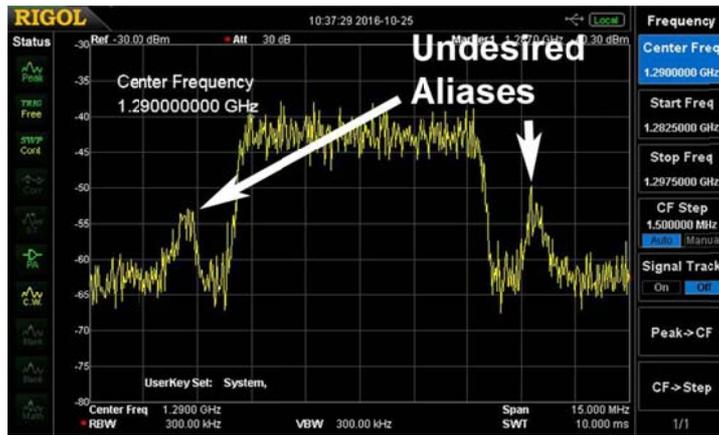


Figure 53 - Avec 7 MHz canal sélectionné, à partir de pointes des alias mal filtrées apparaissent dans le spectre lorsque DVB-T Channel-bande passante ne fonctionnant à 2 MHz ou 1 MHz.

#### 4.6.4.3 Constellations (technologie de modulation) - Sélection Radio-Bouton

Cette mise en œuvre du produit prend en charge les trois technologies de modulation offertes pour le protocole DVB-T. Comme la complexité de la technologie de modulation augmente de la simple QPSK à la 64QAM les plus complexes ... la robustesse du signal reçu diminue.

#### 4.6.4.4 TAUX FEC

Sélectionnez le paramètre FEC que vous envisagez d'utiliser sur le décodeur ou le récepteur dans le menu déroulant.

#### 4.6.4.5 PÉRIODE DE GARDE

Le but de l'intervalle de garde est d'introduire l'immunité des retards de propagation, échos et réflexions, dont les données numériques sont normalement très sensibles. En COFDM, le début de chaque symbole est précédé d'un intervalle de garde. Tant que les échos tombent dans cet intervalle, ils ne seront pas affecter la capacité du récepteur à décoder en toute sécurité les données réelles, car les données sont interprétées uniquement en dehors de l'intervalle de garde. Des périodes plus longues de garde permettent échos plus lointains pour être tolérés. Cependant, les intervalles de garde plus réduire l'efficacité du canal.

## 4.7 AIDE Tab

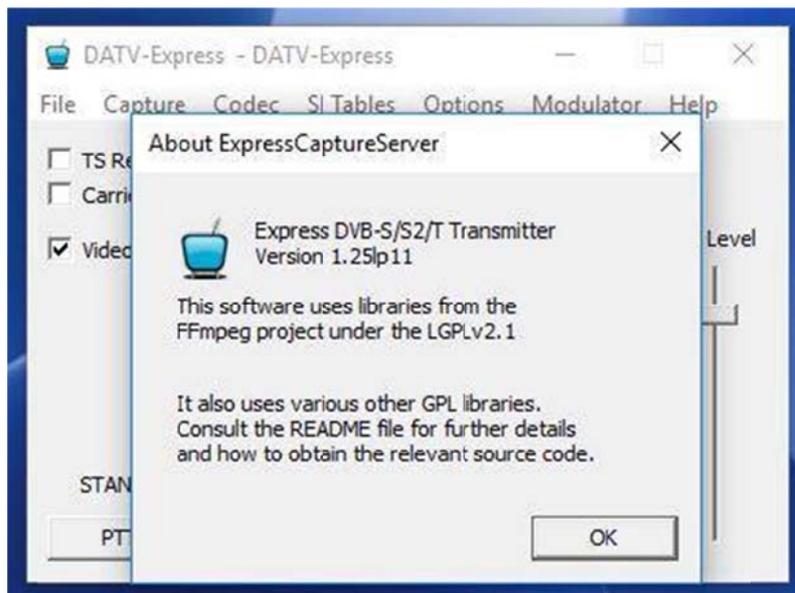


Figure 54 - Fenêtre de l'aide - la fenêtre À PROPOS

### 4.7.1 À PROPOS

Sélection A PROPOS sur l'onglet HELP vous permet de confirmer la version de logiciel Express\_DVB \_Transmitter vous utilisez, comme le montre Figure 54.

### 4.7.2 A propos - Bouton OK

Cliquez sur le bouton OK lorsque vous souhaitez quitter l'écran ABOUT.

## 4.8 Écran principal

La fenêtre principale est l'endroit où vous utiliserez votre émetteur une fois que tous les appareils, capture-protocole, Codecs et configurations ont été mis en place à l'aide des autres fenêtres de l'onglet GUI. La fenêtre principale affiche les valeurs de mise en place et fournit un bouton PTT.

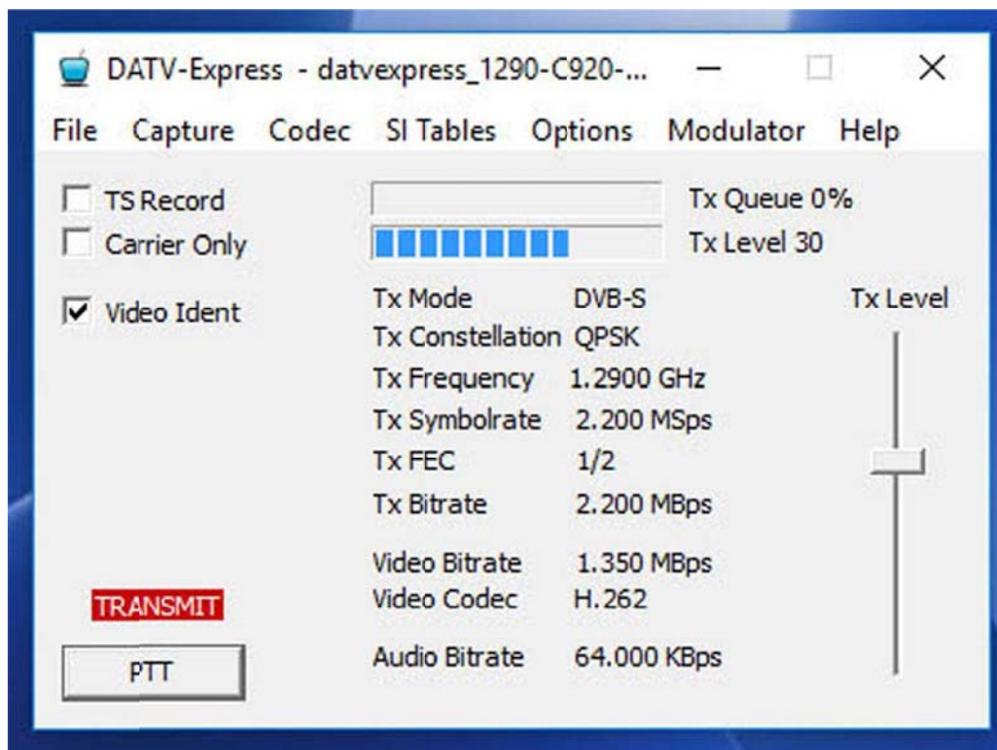


Figure 55 - L'affichage principal montrant le fonctionnement normal en mode EMISSION

### 4.8.1 EMISSION QUEUE - indicateur

L'indicateur graphique TX file d'attente indique le nombre de paquets vidéo et des paquets NULL disponibles dans la mémoire tampon de file d'attente en attente de traitement. L'affichage peut manquer quelques paquets encore dans la mémoire tampon de file d'attente car il n'est mis à jour tous les 100 msec. G4GUO explique que l'aspect le plus important est de savoir si la valeur de file d'attente Tx est monotone

de plus en plus ou ne pas. (voir les graphiques sur la droite côté de la page à

[https://en.wikipedia.org/wiki/Monotonic\\_function](https://en.wikipedia.org/wiki/Monotonic_function) pour ce que Charles signifie). Dans les essais par W6HHC, il a trouvé le Tx file d'attente est généralement vide (0%), avec seulement un paquet de temps en temps d'entrer dans la mémoire tampon et vacillante l'écran. Voir la section 4.3.7 pour quelques conseils sur la façon d'améliorer la Tx file d'attente à l'aide du paramètre VIDEO BITRATE.

### 4.8.2 Niveau EMISSION - Indicateur

Ce champ affiche la puissance de sortie RF de réglage qui a été configuré dans le MODULATEUR - Paramètres communs onglet (Section 4.6.1.3 RF LEVEL EMETTEUR). En outre, vous pouvez contrôler la valeur de niveau par EMISSION déplacer le curseur de contrôle sur le côté droit de Figure 55.

### 4.8.3 EMISSION Niveau - CURSEUR

Vous pouvez également modifier la puissance RF sur la valeur EMISSION en saisissant le curseur de contrôle sur le côté droit de

Figure 55 avec votre souris. Enfin, si vous « souris sur » la barre de curseur, vous pouvez utiliser le rouleau molette de la souris pour augmenter ou diminuer le niveau d'émission des changements 1 dB.

#### 4.8.4 TS RECORD AU FICHER (cases à cocher)

Chaque fois que la case à cocher TS enregistrement est cliqué, le logiciel Express\_DVB\_Transmitter commence immédiatement à capturer le flux de transport (TS) au fichier d'un disque. Cependant, le fichier TS ne fonctionne correctement avec le CODEC en cours d'exécution au cours de la fonction TRANSMIT du bouton PTT. Le .ts fichier est appelé « datvexpress.ts » et se trouve dans votre ordinateur dossier HOME.

Je suggère de renommer le .ts déposer immédiatement à quelque chose comme « datvexpress\_G4xyz\_4MSYM.ts », le fichier ne sera pas écrasé la prochaine fois que vous utilisez le TS RECORD. Le fichier peut alors être déplacé ou copié sur votre bureau.

Vous pouvez regarder le fichier TS lu à l'aide d'un programme comme Windows Media Player sur Windows. Les détails du fichier TS peut être contrôlée à l'aide d'un analyseur comme DVBinpector (gratuit). Il est important de comprendre que le format du fichier vidéo TS sera en fonction des paramètres d'entrée de capture vidéo (CAPTURE Tab) et non les paramètres On-The-Air d'options Tab (comme Format d'image, etc.).

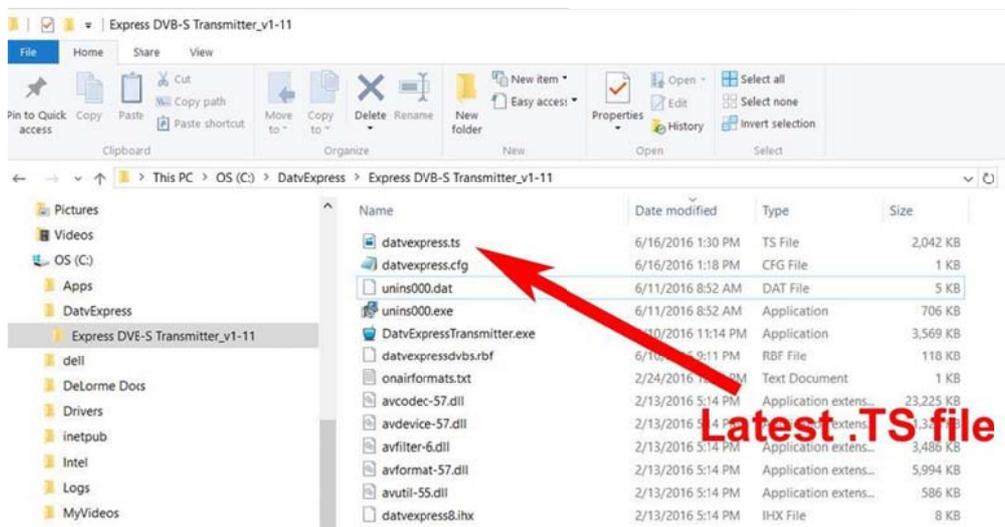


Figure 56 - Le fichier dernier TS sera stocké dans le Express\_DVB\_Transmitter (maison) Répertoire comme ici en utilisant le gestionnaire de fichiers Windows

#### 4.8.5 SEULEMENT CARRIER (cases à cocher)

Le porte-case à cocher ne peut être activé pour transmettre un signal de porteuse non modulée au lieu d'un signal DATV. Si le transporteur est vérifiée uniquement, le signal sera transmis à chaque fois que le bouton PTT est en mode EMISSION.

NOTE - Actuellement, le niveau de puissance RF du transporteur n'est pas le niveau de sortie maximal qui peut être atteint par la conception. Il n'est pas la sortie « clé vers le bas » qui serait produit par un émetteur CW à gain maximum. La valeur de sortie est actuellement fixée à simplement fournir mathématiquement (un peu arbitraire) une bonne balise pour pointage d'antenne, etc. Ne pas essayer de mesurer la capacité de niveau de puissance de sortie de la carte ou des amplificateurs à l'aide de la fonction de support.

#### 4.8.6 VIDEO IDENT (case à cocher)

La case à cocher vidéo Ident permet le texte (comme les lettres d'appel) est entré dans SI TABLES Tab (section 4.4.10 NOM DU PRESTATAIRE) à superposer sur la transmission vidéo.

#### 4.8.7 Mode TX - Affichage

Le champ d'affichage du mode TX indique quel mode protocole a été sélectionné dans la section 4.6.1 (MODULATEUR - Paramètres communs Tab)

#### 4.8.8 TX Constellation - affichage

est associé au protocole DVB que vous avez sélectionné le champ d'affichage Constellation TX indique quelle constellation (technologie de modulation) (comme indiqué dans la section 4.8.7).

#### 4.8.9 FREQUENCE TX - Affichage

La valeur du champ d'affichage de la fréquence TX confirme le réglage de fréquence entré dans l'onglet MODULATEUR (Section 4.6.1 Fréquence d'émission).

#### 4.8.10 TX TAUX DE SYMBOLE - Affichage

La valeur du champ d'affichage Taux symbole TX confirme le réglage du taux de symbole entré dans l'onglet MODULATEUR (section 4.6.2 EMETTEUR Symbol-Rate).

#### 4.8.11 TX FEC - Affichage

Le champ d'affichage TX Forward-correction d'erreurs (FEC) Valeur confirme le paramètre FEC entré dans l'onglet MODULATEUR (section 4.6.3 EMETTEUR Forward Error Correction).

#### 4.8.12 TX BITRATE - Affichage

La valeur du champ d'affichage Bitrate TX est le calcul du débit binaire de données utiles net après la tête de la FEC sélectionné est supprimé.

#### 4.8.13 VIDEO BITRATE - Affichage

La valeur du champ d'affichage Bitrate vidéo est le calcul de la quantité de Bitrate Tx est disponible pour le bitrate vidéo après le débit binaire audio est soustrait et les frais généraux des tableaux SI est soustrait.

#### 4.8.14 VIDEO CODEC - Affichage

La valeur du champ d'affichage vidéo CODEC confirme le CODEC sélectionné dans l'onglet CODEC (Section 4.3.2 Vidéo CODEC - Sélection des boutons radio).

#### 4.8.15 AUDIO BITRATE - Affichage

La valeur du champ d'affichage bitrate audio confirme le réglage-débit binaire audio sélectionné dans l'onglet CODEC (section 4.3.11 AUDIO CODEC - Sélection des boutons radio).

#### 4.8.16 PTT (Bouton)

Le bouton PTT peut être cliqué pour alterner entre le mode Standby (réception) et les modes TRANSMETTRE.

## 4.9 Conseil du matériel DATV-Express LED

Le groupe principal de quatre LED est situé dans le coin inférieur droit de la PCBA matériel DATV-Express près de la CE « marque ».

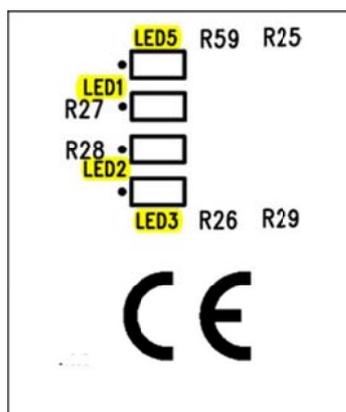


Figure 57 - identification des quatre LED dans le coin inférieur droit de la carte DATV-Express

LED 4 - + 5.5V alimentation est opérationnel (en haut à droite de la carte à proximité de trou de montage)

LED 5 - TS Flow Control est activé lorsque le FPGA reçoit avec succès TS de l'hôte et

effectuer une commande de débit. Si OFF, il y a un défaut de fonctionnement de l'installation ou du matériel. LED 1 - un court ne clignote quand une activité avec une interface I2C sur la carte LED 2 - Compteur en utilisant l'horloge Symbol-Rate - clignote en permanence lentement pour montrer que FPGA est en cours d'exécution

en mode RCV. Le taux de clignotement XMT est trois fois plus vite que RCV. Le taux de clignements augmentera à mesure que le réglage SR est augmentée.

LED 3 - PLL de verrouillage est activé lorsque l'état de verrouillage des rapports de modulateur via Buss I2C pour FPGA.

## 4.10 puce en option Si570 Symbol Rate

Le PCBA matériel DATV-Express a été conçu avec une gravure « empreinte » pour une puce Symbole Si570 Taux PLL à U12 position. Si le Si570 est soudé sur la carte, le logiciel détecte la puce et permet au Si570 de contrôler le débit de symbole de réglage avec plus de précision. Si U12 ne brasée, le FPGA contrôlera la création du symbole DÉBIT.

Tout le monde en ajoutant une de ces puces Si570 à leur conseil d'administration devra utiliser la partie 570CAC000121DG du distributeur Digi-Key. La raison étant que le logiciel a besoin de connaître le démarrage de fréquence par défaut de la puce avant de pouvoir calculer la fréquence de l'oscillateur de référence calibré dont il a besoin lors de la programmation de la puce à d'autres fréquences. Le 570CAC000121DG est un dispositif CMOS avec une valeur par défaut de démarrage fréquence de 100 MHz et une adresse I2C de 55 hex.

## 5.0 - utilitaires utiles

### 5.1 DVBSInspector pour les fichiers TS

DVBSInspector est un logiciel gratuit de Windows qui permet d'analyser les différents aspects des fichiers de flux de transport (TS). DVBSInspector offre cinq vues différentes d'un flux de transport;

- l'arborescence (pour les analyses logiques),
- vue EIT (aperçu rapide des informations EIT),
- vue bitrate (pour modifier le débit dans le temps),
- vue bar (résumé des bitrates moyenne / minimum et maximum) et
- vue sur la grille (pour voir comment PIDs sont distribués au fil du temps).

Aller à [www.digitalekabeltelevisie.nl/dvb\\_inspector/](http://www.digitalekabeltelevisie.nl/dvb_inspector/) pour télécharger le logiciel utilitaire.

Aller à [www.digitalekabeltelevisie.nl/dvb\\_inspector/usermanual.shtml](http://www.digitalekabeltelevisie.nl/dvb_inspector/usermanual.shtml) pour le manuel.

### 5.2 Lecture des fichiers TS.

Le logiciel DATV-Express peut maintenant créer un fichier de flux de transport (TS) de votre transmission (voir l'onglet principal à la Section 5.12 pour plus de détails sur la création d'un fichier TS). Si vous voulez lire et écouter la vidéo sur les fichiers TS, sont listés ci-dessous deux programmes utilitaires qui peuvent lire un fichier TS sur votre ordinateur.

- Utilisez Windows Media Player comme lecteur TS sous Windows OS
- Utilisez le Mplayer GNOME comme le lecteur TS sur Lubuntu. Le GNOME MPlayer vient installé sur Lubuntu 14.04 LTS. NOTE - le lecteur VLC est pas encore disponible pour les ordinateurs ARM comme ODROID.

### 5.3 moniteur de performances du processeur

Il est facile d'utiliser le moniteur de tâches de Windows pour la surveillance des performances du processeur. Exécutez Windows « de salut à trois doigts » (CTL - ALT - DEL) et choisissez:

GRUPE DE MGR • PERFORMANCE Tab • CPU

### 5.4 analyseurs Tutioune et MiniTiouner et MiniTiouner-Express

Tutioune (plus) et MiniTioune (courant) sont un logiciel utilitaire qui a été spécialement mis au point pour fournir des amateurs de radio et DVB techniciens avec un outil qui permet de mesurer précisément ATV numérique (DVB-S et DVB-S2). Avec MiniTutioune vous n'aurez plus la frustration de voir que « niveau » et l'information « de qualité » de récepteurs satellite standard, y compris STBs, l'orientation de la qualité de base qui ne parvient pas à satisfaire les utilisateurs techniques.

DVB-S et DVB-S2 utilisateurs techniques veulent mesurer les caractéristiques de transmission reçues exactement, afin qu'ils puissent améliorer leurs systèmes et leurs problèmes de débogage qui peuvent être rencontrées. transmissions numériques

ne sont pas vraiment « tout ou rien », entre il y a beaucoup de choses qui peuvent se produire; il est important d'être en mesure d'observer et de définir les différentes étapes.

Tutioune est une solution logicielle pour la fabrication de ces mesures. Cet utilitaire gratuit de Windows a été développé par Jean Pierre F6DZP COURJAUD. Le logiciel peut être téléchargé à partir

[www.vivaDATV.org/viewtopic.php?f=60&t=214](http://www.vivaDATV.org/viewtopic.php?f=60&t=214) Tutioune peut être utilisé avec un certain nombre de cartes de récepteur satellite DVB-S PCIbased tels que le conseil d'administration TechnoTrend TT-S2-3200 (€ 80 nouveau et peut-être moins sur eBay) ou le meilleur: conseil TT S2-1600. Pour ces deux familles de la carte il y a maintenant deux versions du logiciel:

- Tutioune1600 pour TT S2-1600, vous pouvez le trouver ici:  
[www.vivadtv.org/viewtopic.php?f=60&t=352](http://www.vivadtv.org/viewtopic.php?f=60&t=352)
- Tutioune3200 pour TT S2-3200, vous pouvez le trouver ici:  
[www.vivaDATV.org/viewtopic.php?f=60&t=276](http://www.vivaDATV.org/viewtopic.php?f=60&t=276)

MiniTiouner est un matériel basé sur l'USB tuner DVB-S qui fonctionne essentiellement le même logiciel d'analyse pour effectuer des mesures. peuvent trouver les détails du produit matériel et la version gratuite du logiciel nécessaire pour MiniTiouner à:

- [www.vivaDATV.org](http://www.vivaDATV.org)



Figure 58 - Affichage transmission vidéo H.264 au format 16: 9 Rapport d'aspect à l'aide du logiciel MiniTioune Analyzer

## 5.5 VMIX Basic Video Mixer

VMIX est un outil logiciel d'accompagnement en option pour utiliser avec Windows DATV-Express. VMIX Basic est un logiciel vidéo-mixeur-éditeur gratuit pour le format SDTV vidéo (définition standard) qui est disponible à partir vMix.com. Il y a plus professionnels produits HDTV qui sont disponibles à la vente, y compris la HD VMIX de base pour 60 \$ US. Voir Figure 59 pour gamme de produits VMIX. Le téléchargement que vous voulez est appelé VMIX 17 ( pour le numéro de version).

**Important Note:**  
Please visit the Download page and try out vMix using our **FREE 60 Day Trial** before purchasing to ensure vMix supports your computer hardware.

vMix is available in six editions. Each purchase does not expire and includes [Free Version Updates for one year](#) from the date of purchase. Please visit our [Knowledge Base](#) for answers to common questions, including: [Which edition of vMix do I need?](#)

Click the button below to pay via Credit Card, PayPal, Bank Transfer or Purchase Order

Buy Now by FastSpring

	Basic	Basic HD	SD	HD	4K	Pro
	FREE	\$60 USD	\$150 USD	\$350 USD	\$700 USD	\$1200 USD
Total Inputs	4	4	1000	1000	1000	1000
Camera / NDI Inputs	2	3	1000	1000	1000	1000
Maximum Resolution	768x576	1920x1080	768x576	1920x1080	4096x2160	4096x2160
Overlay Channels	1	1	4	4	4	4

Figure 59 - La gamme de produits VMIX - y compris BASIC VMIX gratuit

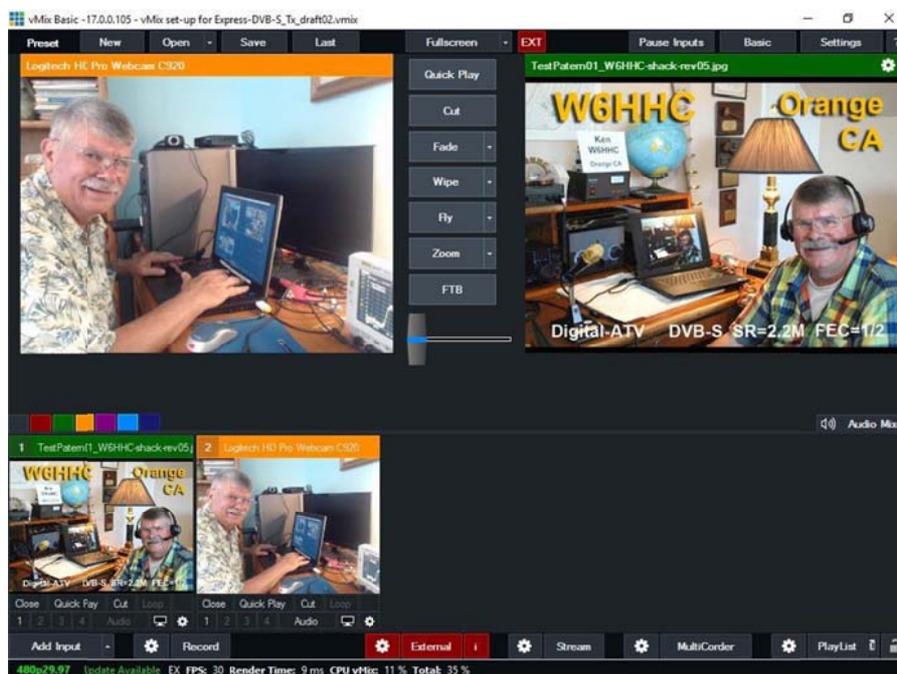


Figure 60 - Un exemple d'exécution VMIX Basic Logiciel vidéo avec une caméra et un « Mire » JPEG

Le logiciel de montage vidéo gratuit vous permet de:

- 1) appuyer une ou deux caméras USB-
- 2) utiliser un fichier JPEG comme source vidéo « Test Pattern »
- 3) la commutation entre les deux sources vidéo (voir Figure 49)
- 4) l'ajout d'une meilleure recherche call-lettres-overlay
- 5) essayer des trucs vidéo « écran vert ».

Vous pouvez capturer une vidéo que vous pouvez accéder à votre ordinateur Windows via USB, Firewire, ASI ou HDMI (en utilisant une carte de capture HDMI-USB), et votre ancien appareil domestique NTSC / PAL (en utilisant un dongle USB videocapture EasyCAP) . VMIX sera affiché comme l'un des périphériques disponibles sous CAPTURE - appareils vidéo et CAPTURE - périphériques audio.

Ainsi, les utilisateurs DATV-Express Guide ne couvre pas mis en place et en cours d'exécution VMIX en détail, car il y a des tonnes de vidéos tutorial YouTube décrivant comment configurer et à utiliser le produit tiers VMIX. Cela étant dit, l'équipe du projet offrira une étape très non intuitive pour les jambons qui veulent juste pousser des boutons au lieu de suivre un tutorial. Afin d'obtenir le flux vidéo de sortie étant envoyé au logiciel Express\_DVB-S\_Transmitter, vous devez configurer et activer le bouton EXTERNAL au bas de l'écran VMIX (voir bouton rouge Figure 60).

## 5.6 Projet Portsdown Conseil Modulator

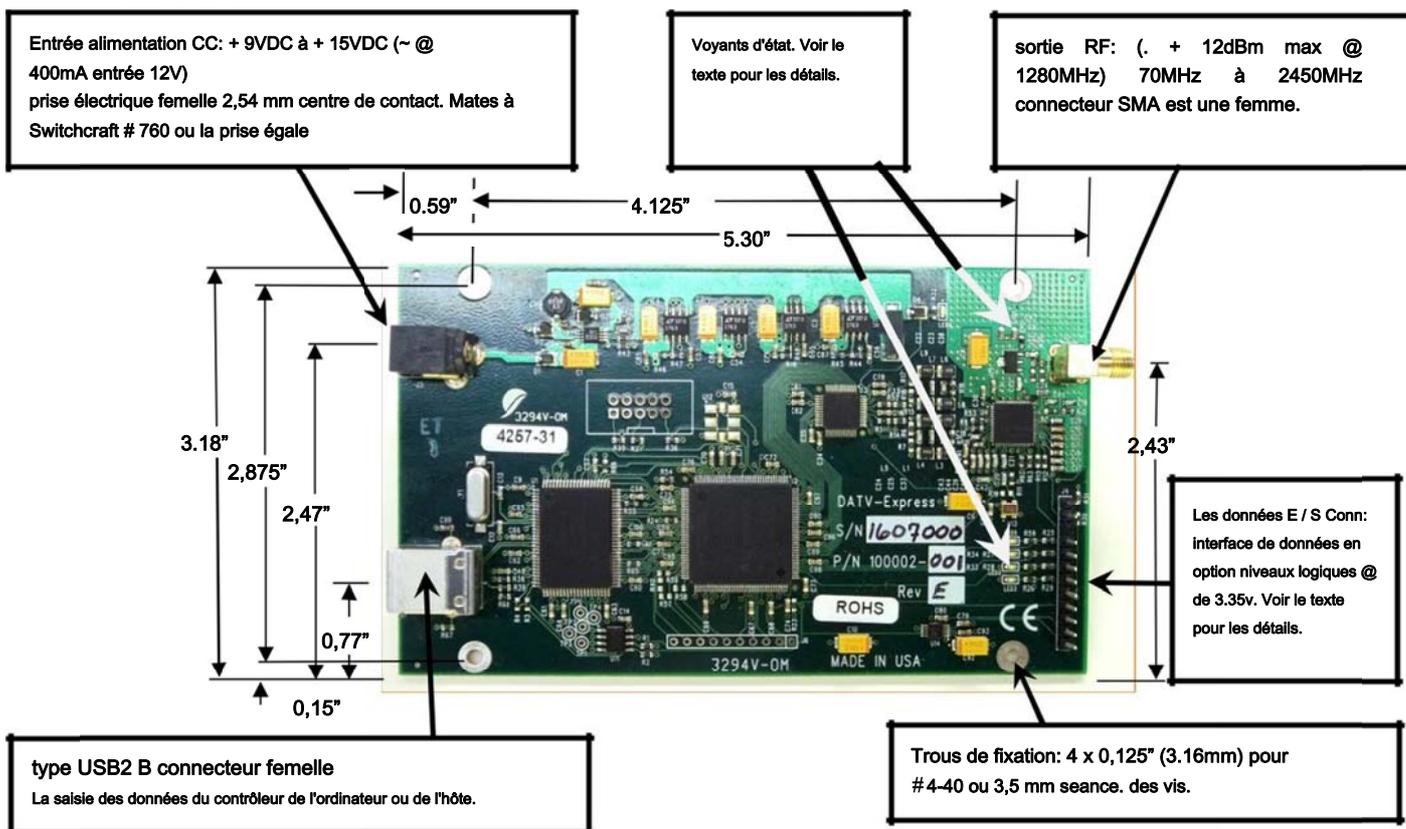
Le matériel DATV-Express peut être utilisé comme carte de modulateur du logiciel Project BATC Portsdown. Le BATC Portsdown projet utilise un logiciel de RpiDATV de F5OEO (qui a été étendu par l'équipe Portsdown BATC) en cours d'exécution sur un ordinateur Raspberry Pi-3 et peut être commandé directement à partir d'un écran tactile LCD de 3,5 pouces ou un plus grand écran tactile de 7 pouces LCD. Voir Figure 61. Ce Guide de l'utilisateur ne NE PAS couvrir les détails de fonctionnement pour le Portsdown-RpiDATV / RPI-3 / DATV-Express set-up. figure 3 dans l'introduction section montre un typique Schéma d'utilisation du DATV-Express comme la carte de modulateur avec Portsdown. Le logiciel Project Portsdown vous permet de modifier les paramètres dans le domaine en utilisant uniquement l'écran tactile LCD (appelé mode TACTILE) ... ou utilisez un PC externe via SSH (appelé CONSOLE MODE) pour effectuer les réglages de configuration détaillés. Voir le Forum BATC pour un Guide de l'utilisateur du projet Portsdown qui couvre les détails de mise en place et les détails de fonctionnement.



Figure 61 - Utilisation de la carte DATV-Express comme modulateur pour la BATC Portsdown logiciel de projet en cours d'exécution sur un Raspberry Pi-3

## 6.0 - Conseil DATV-Express pour les spécifications de Windows:

### Caractéristiques physiques:



Il est recommandé que la carte est placée dans une enceinte d'un certain type, de préférence de construction métallique. Les trous de montage de carte à accoupler un (5,6" x 4,3" x 1,8" ) Industries Bud ou Numéro de la pièce # CU-387 boîtier en plastique et peut être utilisé à partir d'un point de vue économique. Les trous d'entrée et de sortie du connecteur doivent être ajoutées par l'utilisateur. Si une enceinte métallique est utilisé, il est utile à des fins de distribution de chaleur à utiliser écarteurs de montage en métal. Le modulateur IC devient très chaud pendant le fonctionnement normal si l'aide d'un bras de fer métallique ici aidera la chaleur évier loin de. Des trous de ventilation dans les deux autour de l'enceinte au voisinage du connecteur de sortie est souhaitée pour des environnements de température élevée.

### Détails sur l'environnement:

Température - 0 à + 30 ° C (32-86 ° F) Humidité - 10 à 95% sans condensation

### Electrique:

#### Composants requis ordinateur Windows

L'ordinateur hôte avec au moins (2) USB2 des ports E / S.

câble interface USB - USB type « A » du connecteur à l'ordinateur, le type connecteur USB « B » à DATV-Express. exigences de support logiciel - Pentium 4 ou mieux, 2 Go de disque dur disponible. Système d'exploitation - 32 bits ou 64 bits Windows Vista, 7, 8 ou 10.

vidéo-capture du matériel (Hauppauge) Non requis - La plupart Windows pris en charge les périphériques de capture vidéo sont pris en charge par la bibliothèque CODEC logiciel FFmpeg. Y compris une webcam pour ordinateur portable, caméras Web Logitech C615 et C920, EasyCap dongle USB avec NTSC / PAL main-cam, et en option un logiciel de mixage vidéo Vmix.

#### exigences en matière de tension d'entrée

+ 9 à + 15VDC (400 mA @ 12VDC). L'entrée est de polarité mais non fusible protégé. Externe 1 ampère fusible slo-blo est requis par l'utilisateur pour un fonctionnement en toute sécurité.

Gamme de fréquences  
70 MHz à 2450 MHz

Taux de symbole (Symboles / s)

Sélectionnez SR 1-8000000 dans les étapes d'un symbole / seconde. (Conception est optimisée pour les 0,10-to-8 MS / sec). Il existe 12 combinaisons configurables prédéfinies et automatique pour tenir compte des ajustements de crénelage adéquats.

FEC

Combinaisons: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 8/7 pour le protocole DVB-S.

Les données de la qualité du signal

EVM (Error Vector Magnitude) - 2,4%. (Mesurée avec Agilent N9010A Analyseur de signaux EXA - logiciel VSA 89600B). ( $\leq 3\%$  est acceptable pour une diffusion commerciale).

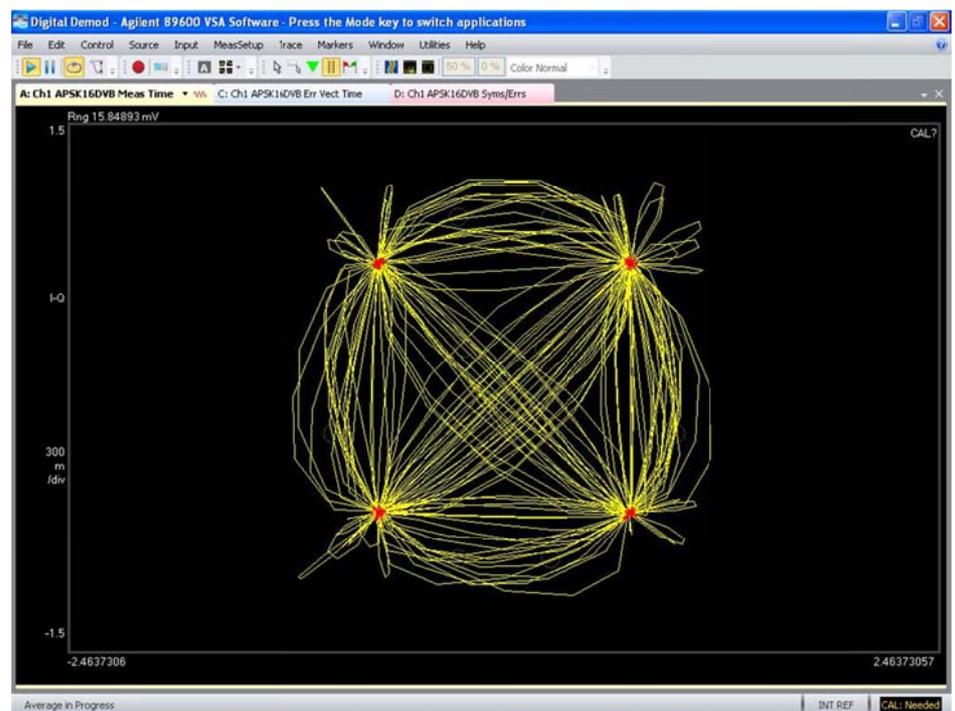
EVM est le pourcentage loin du point d'atterrissage symbole idéal dans la constellation du signal. Ces données sont normalement mesurée au niveau du récepteur et prend en compte

les effets combinés de l'émetteur et le récepteur ou transporteur rapports signal sur bruit (SNR) ou CN.

MER (Modulation Ratio d'erreur) - 32dB. minimale recommandée en aval MER = 12-13dB pour QPSK et 27dB pour 64QAM y compris une marge 3-4dB pour la fiabilité. Il est calculé comme suit:  $10\log(\text{alimentation} / \text{puissance d'erreur moyenne moyenne de symbole})$ .

Vidéo - Déterminé par les spécifications de carte de capture. modèle Hauppauge HVR1950 acceptera 1V PP 75 ohms NTSC ou PAL.

L'audio - Déterminé par la sélection de carte de capture.  
Compression: MPEG1



Fonction LED

La description

LED1 - I 2 activité C - BLINK clignotement rapide pendant I 2 communication C. Il est un clin d'oeil très court et difficile à voir. LED2 - Symbol Rate contre Constant FLASH. Ralentir pour RCV. X3 pour XMT. La hausse des taux de symbole = plus rapide clignotement. LED3 - PLL verrouillé - ON

est activé si le contrôleur USB est OK.

puissance + 5V - LED4

est activé lorsque + 5.5VDC est présent.

LED 5 - Contrôle de flux TS

est allumé lorsque le FPGA reçoit avec succès TS de l'hôte et d'effectuer le contrôle de flux. Si OFF, il y a un défaut de fonctionnement de l'installation ou du matériel.

(Remarque: les LED brillent très faiblement quand à l'état OFF)

## Détails sur le connecteur

Type de connecteur USB2 « B » (J1) - Connexions USB2 standard vers / depuis l'ordinateur hôte. Connecteur RF de sortie (J2) - SMA femelle.

Connecteur d'alimentation en courant continu (J3) - Connecteur femelle DC, broche centrale de 2,54 mm. Mates à Switchcraft # 760 ou la prise égale

### Connecteur de données I / O (d'J4)

1	+ 5.2vdc à travers 50Ω 1 / 4W résistance	
2 3	PTT (non retardée) sortie (+ 3.3V Tx et Rx GND.	courant de puits de limite à 10 mA.)
4 5	Clé (pas broches)	
6 7	TS Flow Control (de DEL5) *	* Ces données sont + fidèle à 3.3V pour la fonction indiquée. le
8 9	je 2 activité C (LED1) *	les sorties sont en parallèle avec une résistance LEDs thru 100Ω.
10	Taux de symbole (LED2) *	courant de puits de limite à 10 mA. (Lorsque les LED sont OFF)
11	PLL sortie verrouillé (LED3) *   2 C SDA Buss	Réservé pour de futures communication de données / extension et l'analyse
12	des tests. je 2 C Buss SCL	Réservé pour de futures communication de données / extension et l'analyse des tests. Sol

Entrée analogique 1 Ces entrées sont réservées avant et arrière des signaux de sortie puissance d'entrée analogique 2

par l'intermédiaire d'un coupleur directionnel double. VSWR rapporte et certains Linéarisation est possible avec ces données.

### Connecteur d'extension (J6)

1	Clé sol (pas
2 3	broches)
4 5	Sortie retardée-PTT (GOES + retardé 200 msec de C / O) dissipateur limite à pin97 de sortie 10mA FPGA Change / Over (C / O) sortie (+
6 7	lorsque PTT est TRANSMIT pour permettre des amplificateurs et des relais FPGA pin96 PORT Une sortie sous Windows OS - FPGA I / O -
8 9	broche de sortie 95 port de sortie B de système d'exploitation Windows - différentiel de FPGA - broche de sortie 72 port de sortie C sous
10	Windows OS - différentiel de FPGA + broche de sortie 71 différentielle FPGA - la broche d'entrée 70 différentiel FPGA + broche d'entrée 69

PORT sortie D sous Windows OS - E / S FPGA - broche de sortie 67

REMARQUE: les sorties AD Port sont + 3V lorsque la boîte Modulateur Tab correspondante est cochée. Ils sont actifs pendant Rx et Tx et destiné à signaler un circuit externe d'une sélection de bande donnée. Ils sont mutuellement inclusives donc tout ou rien peut être sélectionné permettant jusqu'à 16 combinaisons. Isolation optique recommandé - max 10Ma puits de courant.

## Transport Stream

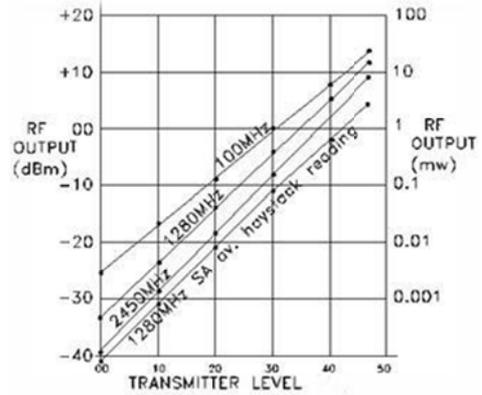
est incorporé Une fonction « flux de transport » dans le logiciel pour permettre une analyse du signal. Quand le " TS Record pour le fichier » Case est cochée, l'ordinateur recueille le signal actif dans un flux de données de datvexpress.ts continue dans le répertoire par défaut Accueil. Les données continueront à recueillir tant que le « TS Record pour le fichier » Bouton est cochée au taux d'environ 20-30 Mo / minute. Le fichier peut alors être lu avec Windows Media Player ou un logiciel égal pour voir la vidéo. Le flux de transport capturé est le même que celui envoyé à la carte DATV-Express en fonctionnement normal. (Il est pas le signal RF réel transmis).

*Exemple: Votre ami a un programme d'ordinateur avec une capacité d'analyse vidéo. Vous pouvez envoyer les datvexpress.ts lui fichier afin qu'il puisse analyser les détails de votre signal que les jeux vidéo.*

**sortie RF**

Gamme de fréquences: 70MHz à 2450MHz.  
 Résolution: 100 Hz Précision: ± 2 kHz Stabilité de fréquence: ± 100 PPM sortie Impédance: 50 ohms

Niveau: -34dBm à + 13dBm dans les étapes de 1 dB (100MHz)  
 - 35dBm à + 12dBm par pas de 1dB (1280MHz)  
 - 39dBm à + 8dBm dans les étapes de 1 dB (2450MHz) de repousse spectrale: -60dBc (paramètres de sortie RF 00 à 35)  
 -50dBc (paramètres de sortie RF 36 à 47)  
 commandé par logiciel sortie RF: 00 à 47 en 1 dB  
 (00 est le plus bas niveau)



Le tableau ci-dessus illustre le niveau du signal RF à 100, 1280 et 2450MHz fréquences des vers les logiciels internes contrôlé les paramètres de sortie RF. Un réglage de la sortie RF du « 00 » produit le niveau minimum de puissance RF de la carte et un réglage de « 35 » est le niveau RF maximale avec aucune distorsion de signal détectable (de recroissance spectrale). Ci-dessus, un réglage de 35, une partie de bande latérale repousse devient perceptible sur un analyseur de spectre mesure que le niveau de puissance augmente en raison d'une légère compression dans l'amplificateur RF MMIC. Le porte-100MHz est donnée d'établir un point de référence. Il est inférieur à ce qu'un signal QPSK est autorisé sur les fréquences radio amateur. ! MISE EN GARDE! NE PAS ESSAYER D'UN SIGNAL DE TRANSMETTRE EN DEHORS DES HAM ADMIS FRÉQUENCES?

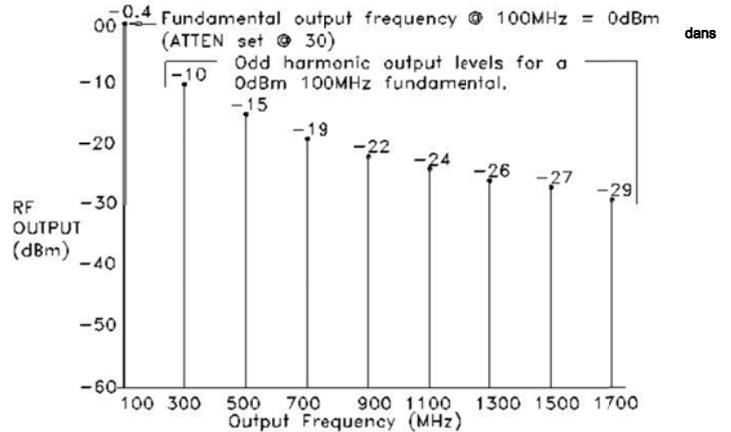
Les lignes du graphique 100MHz et 1280MHz représentent la sortie vraie de la puissance moyenne, soit pour le support unique ou d'un signal QPSK. La ligne graphique 1280 SA est inclus pour montrer comment l'amplitude du signal à « haut de botte de foin » sur un scalaire classique S spectrum

UNE analyzer compare à la vraie puissance moyenne. Le vrai pouvoir est en réalité proche de 10 dB supérieure à la lecture SAI Note: Un compteur d'milli watt thermique tel que le modèle Hewlett Packard 432A, qui a une sonde de bolomètre est le cas, en effet, d'indiquer la vraie puissance moyenne pour les deux « support seulement » et des signaux QPSK complexes. Utiliser ces données pour prédire les exigences d'entrée maximales post-amplificateur.

**Le graphique à droite illustre le contenu harmonique attendu**

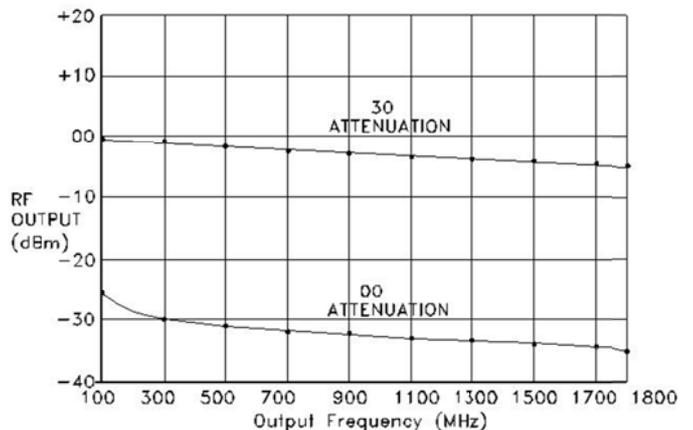
le signal de sortie RF. Il doit passer à travers un filtre d'un certain type afin de supprimer les harmoniques indésirables. Étant donné que toutes les fréquences indésirables sont au dessus de la base, un simple filtre passe-bas peut-être tout ce qui est nécessaire. Le graphique a été créé avec un signal de 100MHz pour illustrer le fait que le contenu harmonique étend à plusieurs reprises au-delà du fondamental. Seuls les harmoniques impaires sont produites. harmoniques Même sont en dessous de la limite mesurable SA. Si l'opération est prévue pour la bande 70cm (de 420-450MHz), un troisième harmonique à ~ 1290MHz sera présent au sujet de 26dB en dessous du fondamental. NE PAS utiliser un filtre interdigital ici comme ce type de filtre passe la troisième harmonique avec une perte presque pas ajouté! filtres passe-bas sont faciles

à construire et doivent être placés entre l'amplificateur de carte et l'alimentation DATVExpress, et non après l'Autorité palestinienne. Pour passe-bas



filtre conception exemples aller à [www.CalculatorEdge.com/](http://www.CalculatorEdge.com/) .

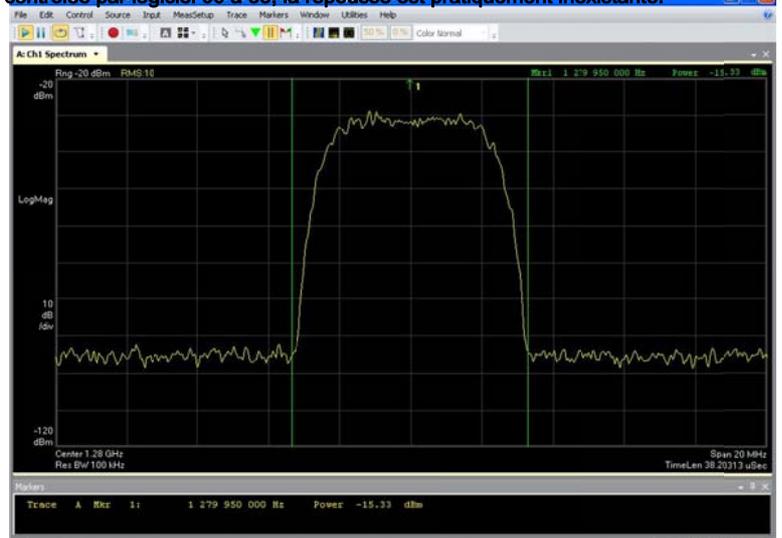
Le graphique de droite illustre la manière dont la sortie RF diminue à mesure que la fréquence augmente de sortie. Au réglage de la sortie RF commandé par logiciel = 30, un signal 0dBm 100MHz réduit à environ 5 dBm à 1800MHz, tout en restant la même chose.



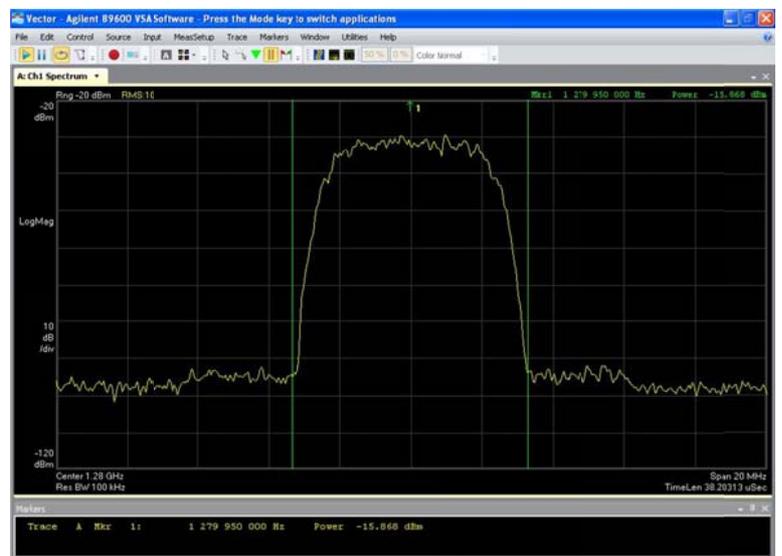
## QPSK Analyse:

Depuis la repousse spectrale devient visible lorsque la sortie atténuateur est supérieure à environ 35, les graphiques ci-dessous montrent le changement de sortie RF qui passe ces points complets. De la mise en sortie RF contrôlée par logiciel 00 à 35, la repousse est pratiquement inexistante.

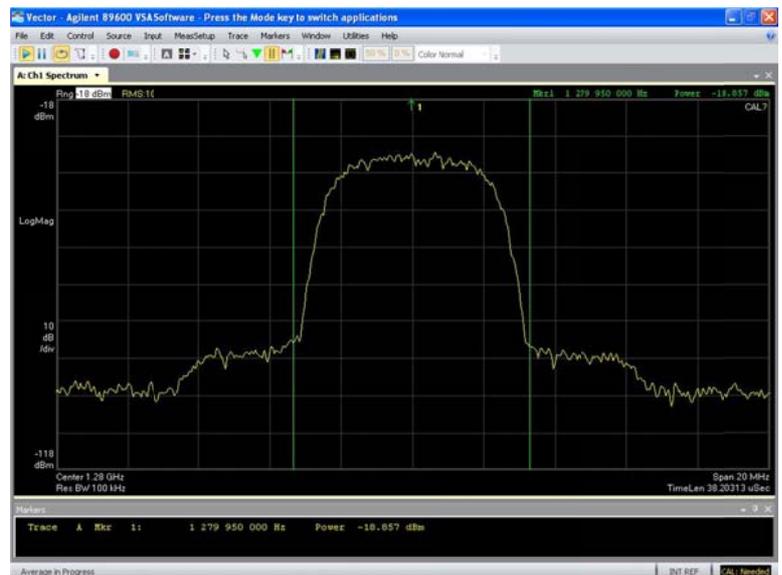
Le graphique à droite a été prise avec atténuateur = 30 sur un analyseur Agilent et atténuateur 10dB EXA externe en place entre la carte DATV-Express et l'analyseur. Elle montre un « sommet de la meule de foin » Signal d'environ -30dBm ce qui équivaut à true power = -15.3dBm entre les marqueurs verts de 6MHz. (Niveau de signal est plus faible ici que dans les références précédentes en raison de la longueur du câble ajoutée et atténuateur externe). Le plancher de bruit est de -95 dBm. Cela représente le bruit étant d'environ un 65dB en dessous du signal principal.



Le graphique du milieu, pris à la sortie commandé par logiciel = 40 et atténuateur 20dB externe, montre la repousse légèrement visible de chaque côté du signal principal. Il soulève le plancher de bruit environ 5 dB entraînant une distorsion vers le bas étant 60dB. Ceci est encore très bon.



Le graphique du bas, prise avec le réglage de sortie RF = 47 (le plus élevé de sortie RF) et atténuateur externe, montre des bandes latérales repousse plus. Regrowth est maintenant d'environ 10 dB au-dessus du plancher de bruit -95 dB, mais encore bien en deçà des limites de transmission acceptables. Ici, la repousse spectrale est en baisse ~ 50dB.



La distorsion et des éperons sur un signal d'émetteur DATV QPSK devrait être réduit d'au moins 30 dB ou plus à partir du signal principal sur le signal « après amplificateur ». Rappelez-vous quand on regarde les filtres RF sortie DATVExpress, une amplification du signal de poste et (ou) aura tendance à ajouter de la distorsion et de diminuer la qualité globale du signal.

## 7.0 - Contacts

### 7.1 E-Mail

- Art Towslee - WA8RMC [Towslee1@EE.net](mailto:Towslee1@EE.net)
- Charles Brain - G4GUO [G4GUO@ARRL.net](mailto:G4GUO@ARRL.net)
- Ken Konechy - W6HHC [W6HHC@ARRL.net](mailto:W6HHC@ARRL.net)
- Tom Gould - WB6P [Gould@Gekco.com](mailto:Gould@Gekco.com)
- Soutien à l'équipe de projet [SUPPORT@DATV-Express.com](mailto:SUPPORT@DATV-Express.com)

### 7.2 Site Web

[www.DATV-Express.com](http://www.DATV-Express.com)

WebMaster - Bob Tournoux - N8NT

### Soutien 7.3 produit

Groupes Yahoo Forum pour DATV-Express

<https://groups.yahoo.com/neo/groups/DATV-Express/info>

Vous pouvez vous abonner au Forum Projet d'appui DATV-Express en envoyant un courriel à:

[datv-express-subscribe@yahoogroups.com](mailto:datv-express-subscribe@yahoogroups.com)

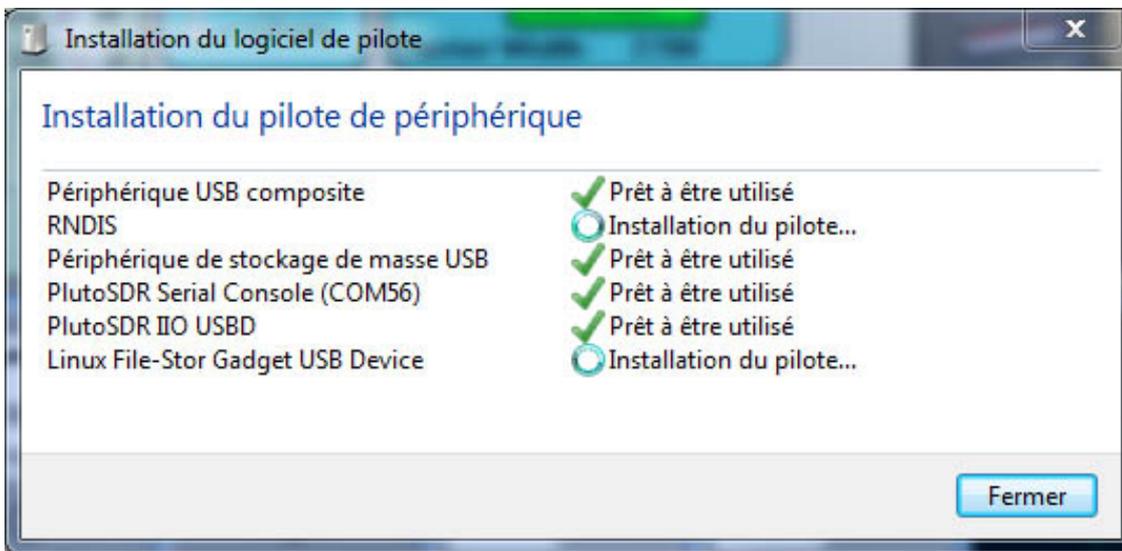


adalm Pluto\_.jpg (48.22 Kio) Vu 1387 fois

Pour mes essais j'ai simplement relié le Pluto à mon PC par la prise USB qui fournira donc aussi l'alimentation 5V. Cela semble être suffisant dans ce premier temps.

Une fois connecté à mon PC portable par USB2, dans le gestionnaire de périphériques, on trouve :

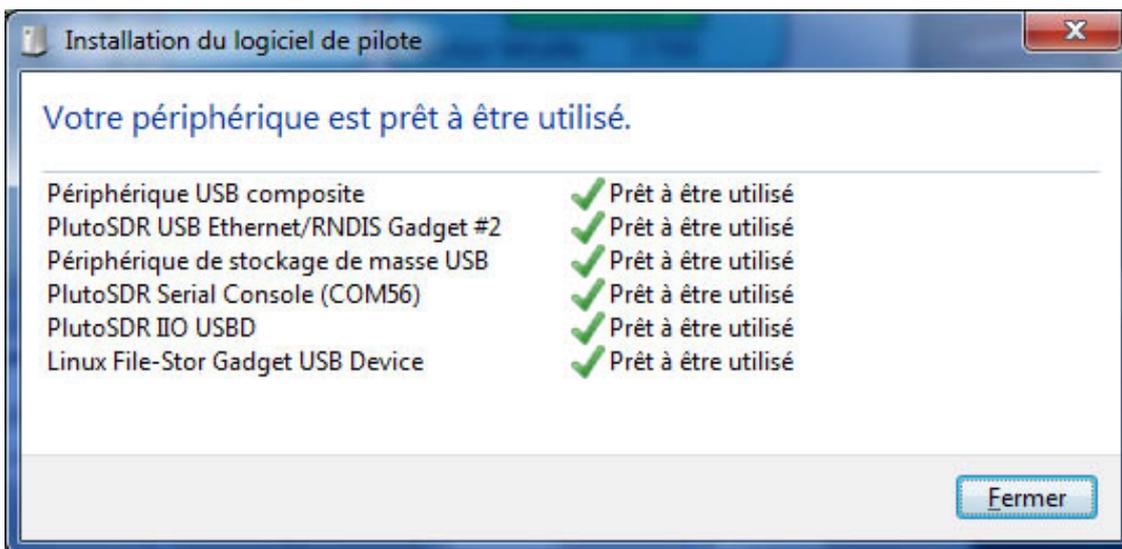
- Appareils mobiles : D:\
- Carte réseau : PlutoSDR USB Ethernet/RNDIS Gadget
- Contrôleurs de bus USB : Dispositif de stockage de masse USB Périphérique USB composite
- Lecteurs de disque : Linux File-Stor Gadget USB device
- Port COM/LPT : Pluto SDR Serial Console(COM3)



installation driver pluto pas fini.jpg (58.56 Kio) Vu 1393 fois

Les drivers pour l'ADALM-PLUTO sont ici :

<https://wiki.analog.com/university/tools/pluto/drivers/windows>



installation driver pluto finie.jpg (61.61 Kio) Vu 1393 fois

Normalement, il est donné pour travailler de 325 MHz à 3800 MHz avec 20 MHz de bande passante, mais, par modification du firmware, il peut fonctionner de 48 MHz à 6GHz en émission et de 70 MHz à 6 GHz en réception et la bande passante peut aller jusqu'à 56 MHz..

Il fournit une sortie à environ 1 mW

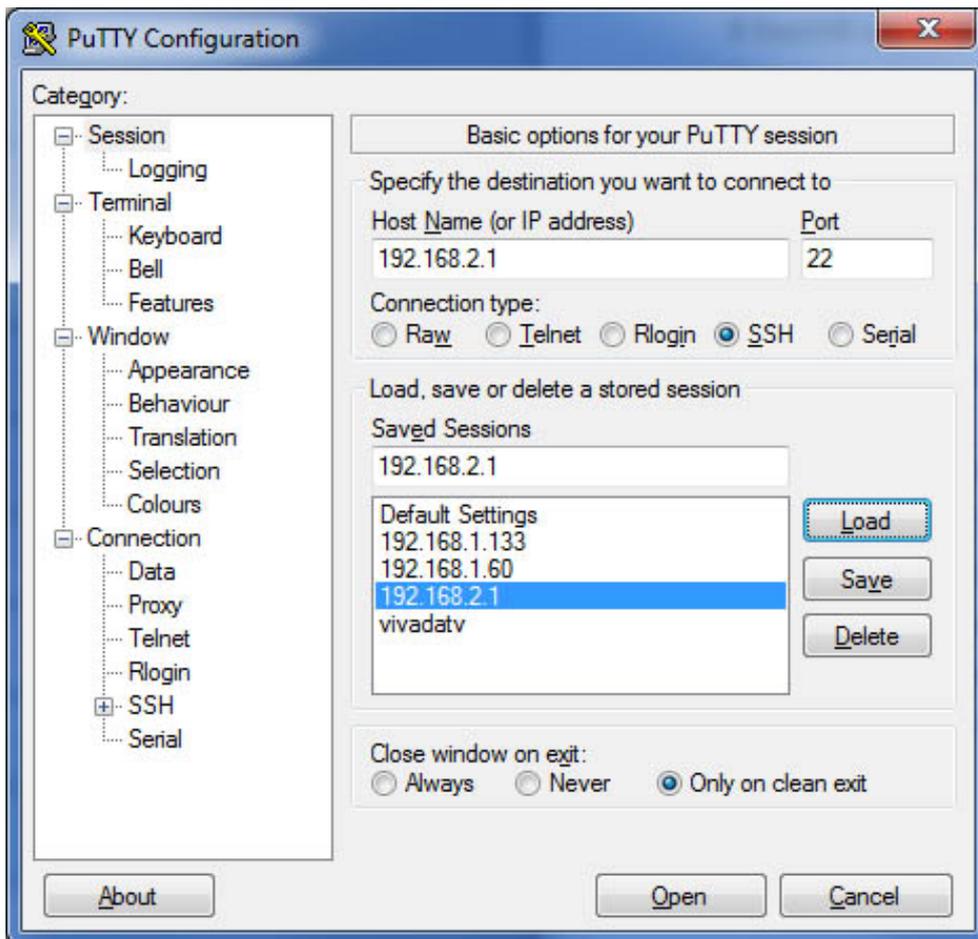
Voir <https://www.rtl-sdr.com/adalm-pluto-sdr-hack-tune-70-mhz-to-6-ghz-and-gqrx-install/>

Les infos pour étendre la bande de fréquence est aussi ici :

<https://wiki.analog.com/university/tools/pluto/users/customizing>

**Remarque** : Le branchement du Pluto va provoquer l'apparition du réseau local ayant pour IP :

192.168.2.xxx, et le Pluto lui-même ayant par défaut l'IP 192.168.2.1.  
Par cette adresse, on pourra donc dialoguer avec lui avec par exemple Putty.



connexion au Pluto avec Putty.jpg (85.21 Kio) Vu 1391 fois

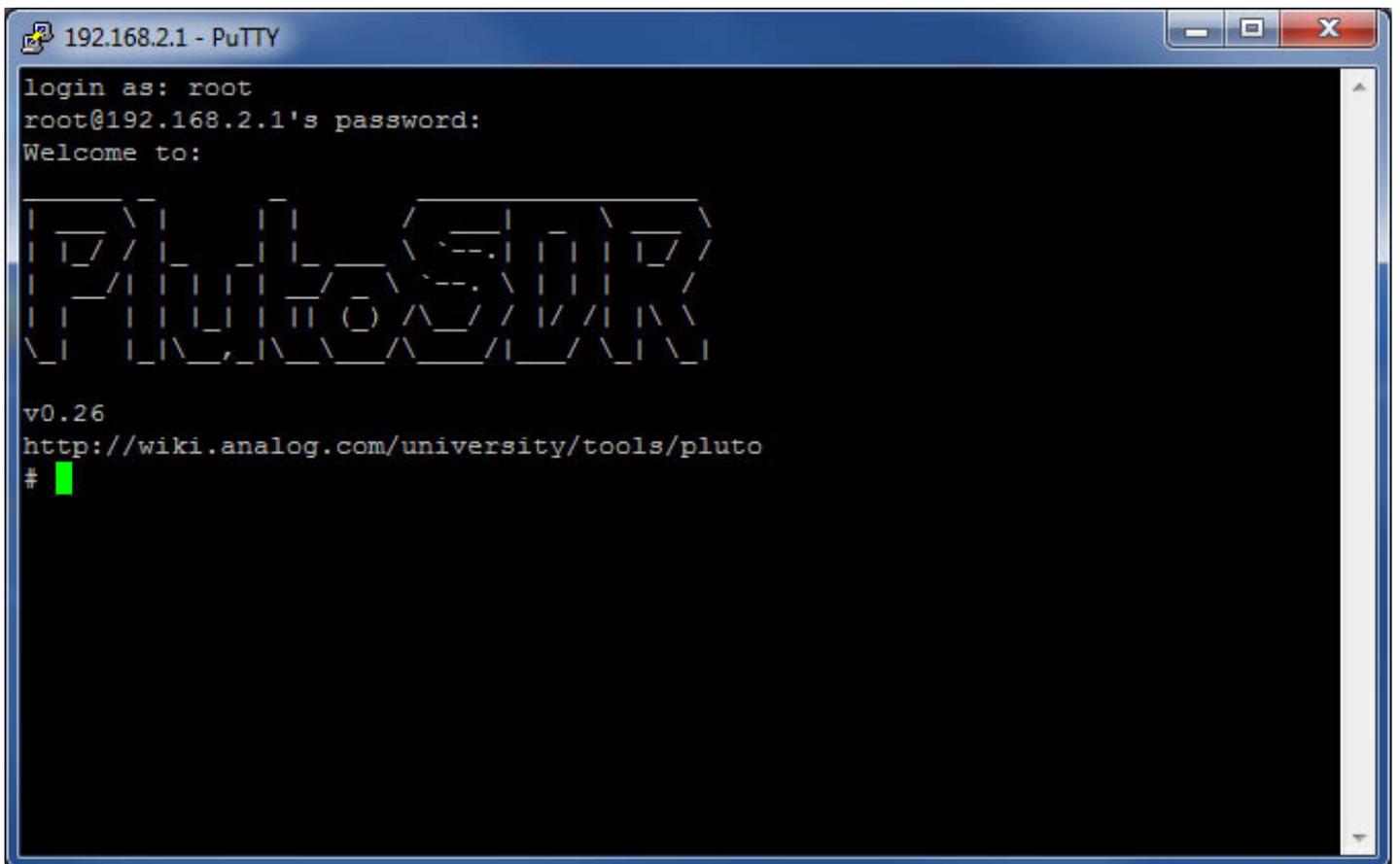
vous aurez peut-être un message Warning, cliquer sur OUI



warning Putty.jpg (87.76 Kio) Vu 1391 fois

Il faut rentrer le login: **root** et le mot de passe : **analog**

Vous voyez apparaitre le message d'accueil du Pluto



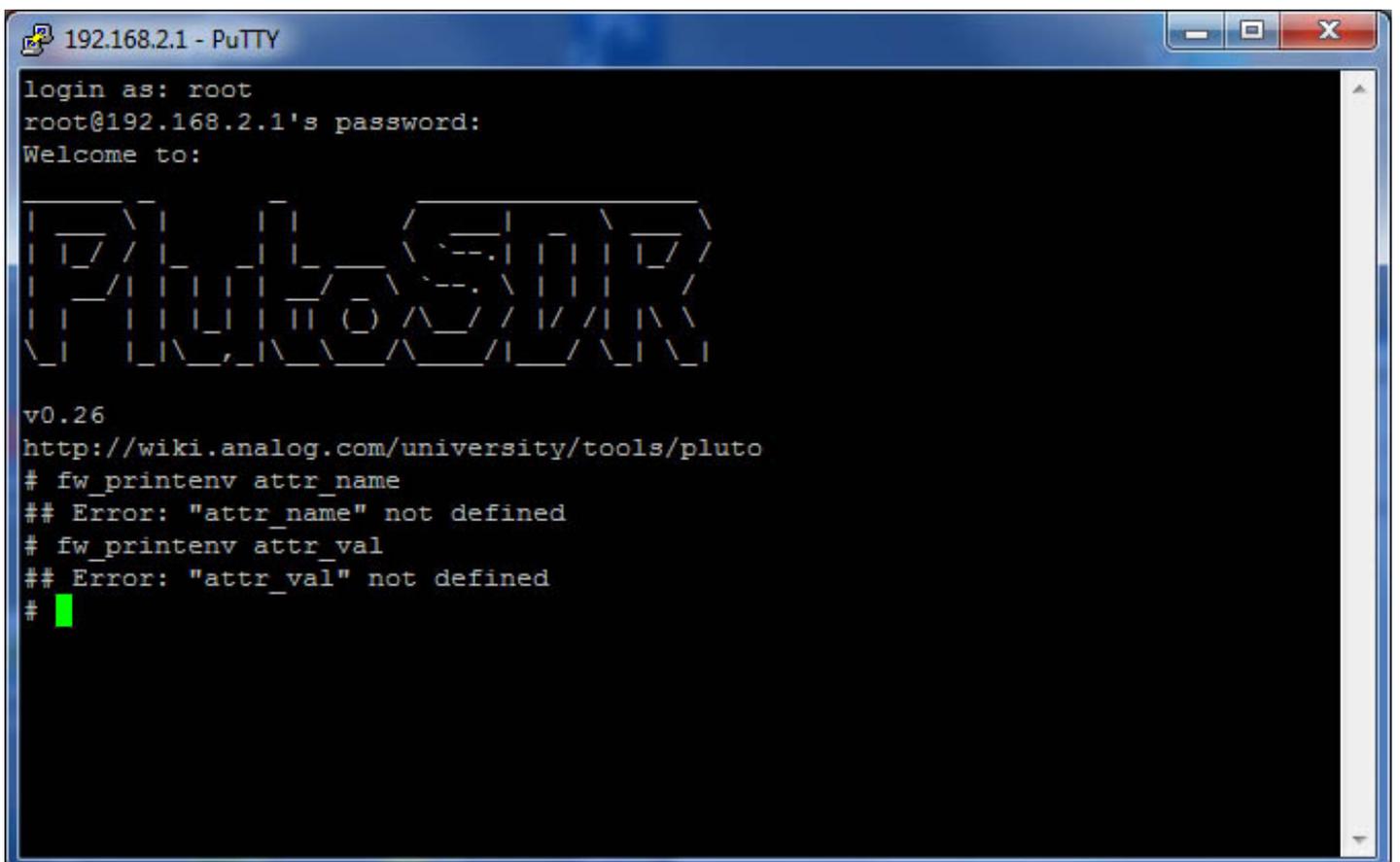
```
192.168.2.1 - PuTTY
login as: root
root@192.168.2.1's password:
Welcome to:

PlutoSIR

v0.26
http://wiki.analog.com/university/tools/pluto
# █
```

message accueil pluto via Putty.jpg (50.17 Kio) Vu 1391 fois

On peut questionner le Pluto sur ses paramètres



```
192.168.2.1 - PuTTY
login as: root
root@192.168.2.1's password:
Welcome to:

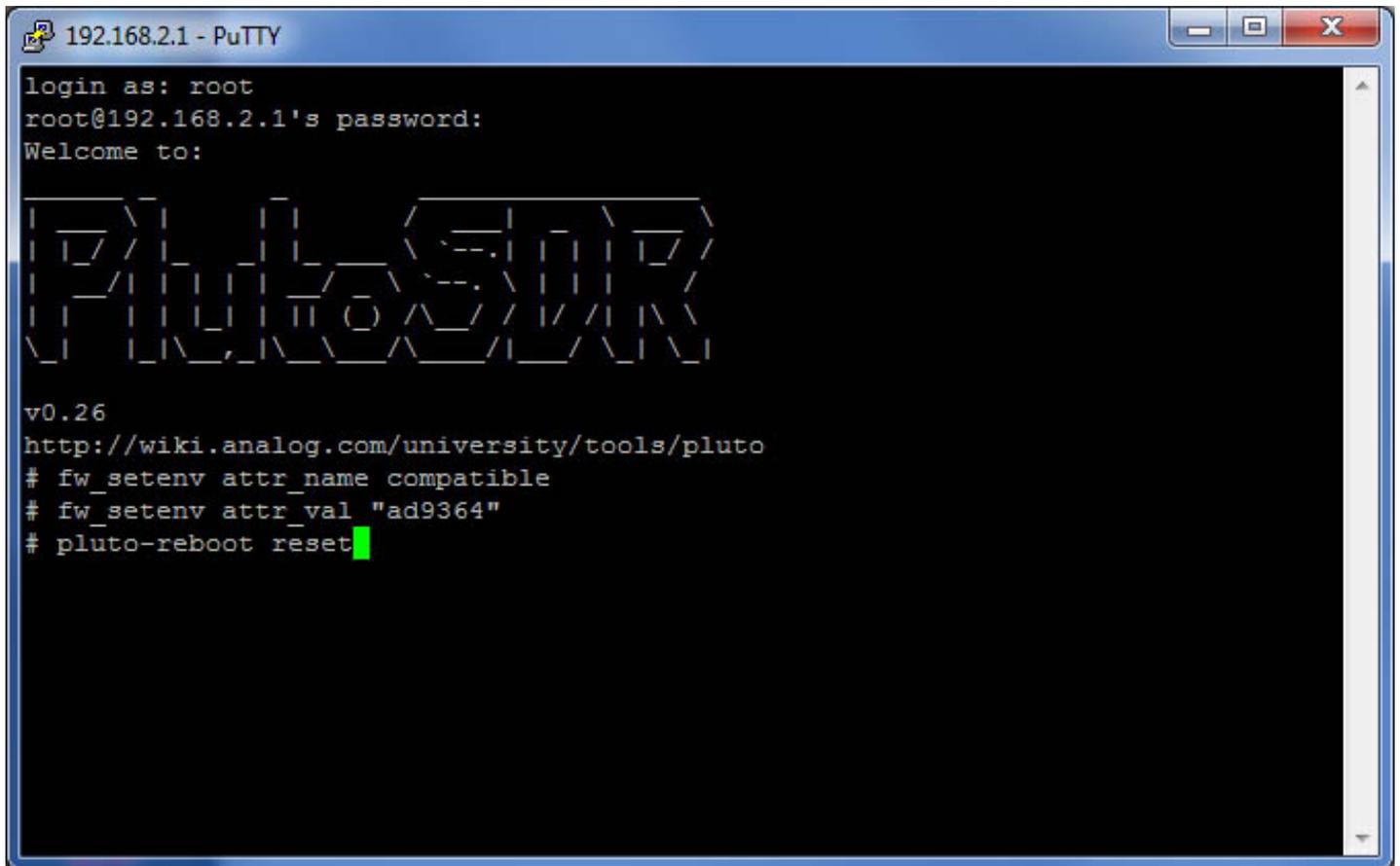
PlutoSIR

v0.26
http://wiki.analog.com/university/tools/pluto
# fw_printenv attr_name
## Error: "attr_name" not defined
# fw_printenv attr_val
## Error: "attr_val" not defined
# █
```

dialogue attributs avec Pluto.jpg (59.11 Kio) Vu 1393 fois

On voit qu'au départ rien n'est attribué.

On va lui attribuer les paramètres qui le feront travailler sur une plus grande bande de fréquence en écrivant:



```
192.168.2.1 - PuTTY
login as: root
root@192.168.2.1's password:
Welcome to:

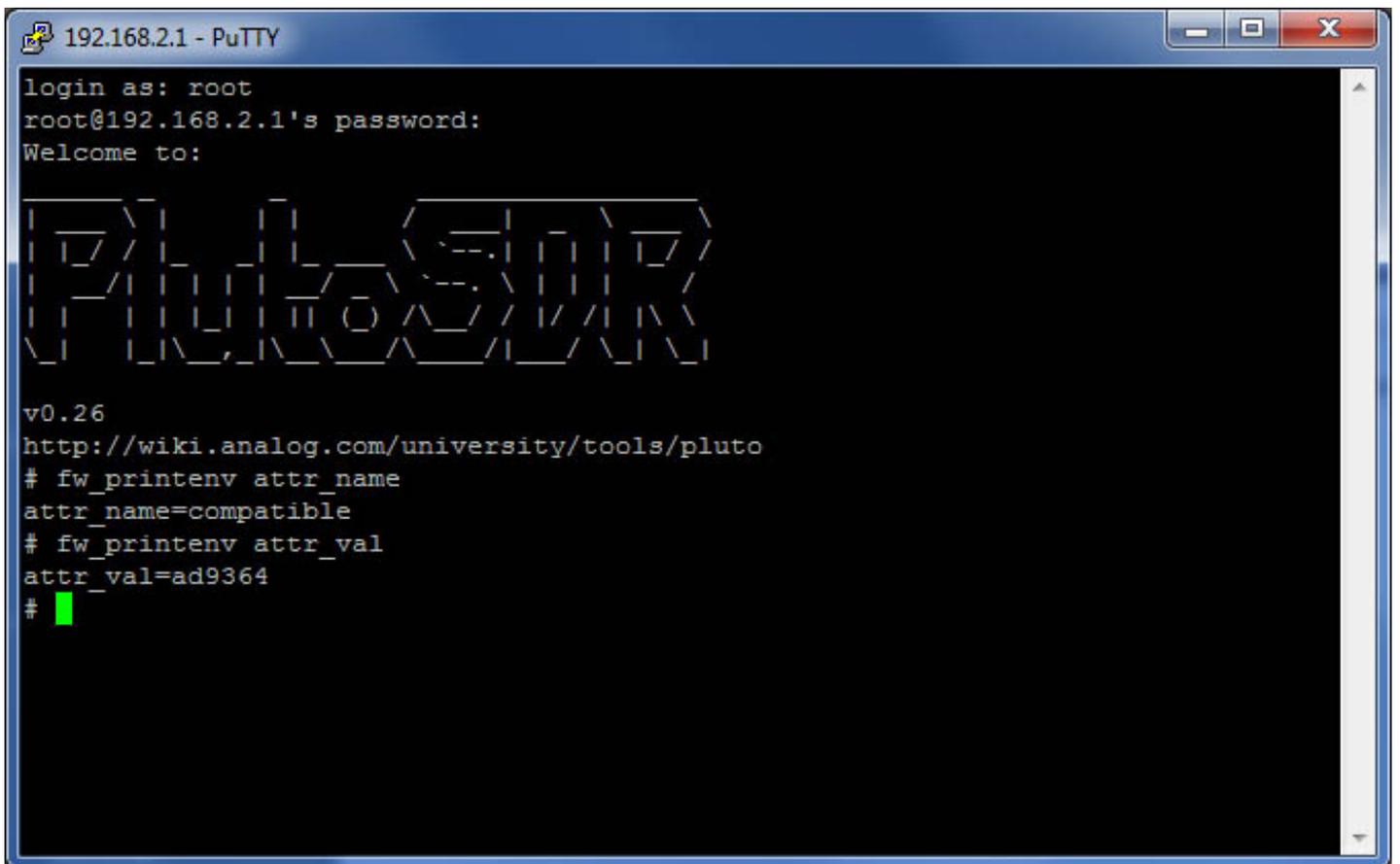
PlutoSAR

v0.26
http://wiki.analog.com/university/tools/pluto
# fw_setenv attr_name compatible
# fw_setenv attr_val "ad9364"
# pluto-reboot reset
```

écriture des instructions qui vont étendre les fréquences utilisables.jpg (56.62 Kio) Vu 1389 fois

Le Pluto va redémarrer, il faudra à nouveau lancer Putty qui a perdu la connexion.

On va pouvoir vérifier que maintenant nos paramètres ont bien été enregistrés



```
192.168.2.1 - PuTTY
login as: root
root@192.168.2.1's password:
Welcome to:

PlutoSW

v0.26
http://wiki.analog.com/university/tools/pluto
# fw_printenv attr_name
attr_name=compatible
# fw_printenv attr_val
attr_val=ad9364
# █
```

vérification des nouveaux paramètres du Pluto.jpg (56.89 Kio) Vu 1389 fois

Votre Pluto est prêt à être utilisé.

Attention : vous avez un réseau local supplémentaire, Minitioune risque de l'utiliser pour son transfert de TS via UDP. Si vous ne faites rien, vous risquez de ne pas retrouver ce flux UDP : Pensez à mettre l'adresse IP de l'interface voulue dans le .ini pour recevoir le flux avec VLC ou TSreader ou le Pluto. (192.168.1.xxx dans mon cas)

[F6DZP](#)

**Messages:** 678

**Inscription:** 24 Déc 2010

[Haut](#)

---

## [Re: mise en route Adalm Pluto](#)

de [DC8GY](#) » Ven 2 Mar 2018 10:49

Hello, Jean-Pierre,  
thanks for the info. The firmware V 0.27 is already available for the Adalm Pluto.  
Is the MiniTioune SW also compatible with the TT S2-1600?

Or can I connect the Adalm Pluto to the MiniTioune SW?

I find your DATV project very interesting to become QRV in DATV.

A DVB S2 implementation in Tutioune for the TT S2 1600 card would of course also be very helpful for our ATV group as some of them are qrv with this TT S2 card.

vy 73 Georg

Translated with [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator)

## [DC8GY](#)

**Messages:** 3

**Inscription:** 05 Sep 2016

[Haut](#)

---

## [Re: mise en route Adalm Pluto](#)

▣ de [F6EXX](#) » Jeu 12 Jul 2018 15:46

Bonjour à tous.

Ce matin j'ai reçu mon Pluto.

Je l'ai donc connecté sans problème à mon Pc .

J'ai configuré le DATV avec le soft d'Evariste positionné en mode Pluto et et 1255 Sr 2500.

La camera s'allume,le pavé passe en mode transmission.

Pas de problème.

Les valeurs entrées vidéo et son sont correctes.

Sur mon Minitiouner,je règle les paramètres corrects....mais pas de passage au vert dès témoins.

Les Pid sont bien configurés.

À l'analyseur de Spectre ,j'ai un beau signal modulé, vérifié en passant en mode carrier only...

Je dois avoir quelque chose de mal configuré !

Mais où.

Merci aux experts de me donner leur avis.

73's

Patrick

Patrick Jacquemin , F6EXX , Dijon

## [F6EXX](#)

**Messages:** 18

**Inscription:** 19 Oct 2016

[Haut](#)

---

## [Re: mise en route Adalm Pluto](#)

▣ de [F6DZP](#) » Sam 14 Jul 2018 16:55

Bonjour,

mais pas de passage au vert dès témoins.

ce n'est pas assez précis. quelles sont les leds allumées et celles pas allumées?  
( ou mettre capture d"écran de Minitioune)

Les PIDs ne sont pas le problème car il faut d'abord recevoir le TS, donc commencer par avoir toutes les leds vertes  
par contre si le FEC utilisé n'est pas dans la liste de ceux cochés ça peut empêcher les leds TS de passer au vert.

Jean-Pierre F6DZP

[F6DZP](#)

**Messages:** 678

**Inscription:** 24 Déc 2010

[Haut](#)

---

## [Re: mise en route Adalm Pluto](#)

▣ de [F6EXX](#) » Dim 15 Jul 2018 11:07

Bonjour.

Ça y est ,tout fonctionne correctement.

Tous les voyants du Minitiouner sont au vert , un Mer élevé, et une bonne vidéo.

Je vais tester sur d'autres fréquences et aussi avec des low SR.

Tout au moins sur 2330 ,cela fonctionne sans décalage son et aucun plantage au long cours.

À plus tard.

F6exx

[F6EXX](#)

**Messages:** 18

**Inscription:** 19 Oct 2016

[Haut](#)

---

Afficher les messages postés depuis:  ▼ Trier par  ▼  ▼

5 messages • Page 1 sur 1

Forums Statistiques

**Qui est en ligne**