

# DSPIyStudio – Présentation & Prise en main

## [1 Installation](#)

- 1.1 Préparation
- 1.2 Installation DSPIyStudio
- 1.3 Installation driver USB
- 1.4 Premier lancement de DSPIyStudio
- 1.5 Bandeau bas d'écran DSPIyStudio

## [2 Scénario utilisateur](#)

- 2.1 Sélection de l'Application Courante
- 2.2 Configuration
- 2.3 Paramétrage audio
- 2.3 Transfert de l'Application Courante vers le DSPIy
- 2.4 Mise en mémoire Preset
- 2.5 Sélection de source

## [3 Onglet Configuration en détail](#)

## [4 Paramètres traitements audio détail](#)

- 4.1 Onglet Filtres
- 4.2 Onglet Crossover

## [5 Onglet Avancé](#)

## [6 Onglet Infos](#)

## [7. Limitations](#)

## [8. FAQ](#)

[Annexe 1](#) : Installer le driver USB du DSPIy

[Annexe 2](#) : Afficheur du DSPIy

[Annexe 3](#) : Télécommande

[Annexe 4](#) : Filtrer enceinte 2 voies

Évolutions :

v2.0 09/08/2013 : plein de nouveautés de la v2

v1.3- 20/05/2013: précision sélection sources pour DSPIy V1R1. Ajout Q10 dans FAQ.

v1.2 - 03/05/2013: annexe 4. 2 voies & Appli avec entrées numériques

v1.1 – 24/04/2013 : appli .zip et précisions.

v1.0 – 22/04/2013 : livraison initiale

*disclaimer : Les cartes électroniques et logiciels sont fournis en l'état. L'équipe qui les a développé n'assume aucune responsabilité sur le plaisir que prendra ou non l'utilisateur. Si d'aventure des informations s'avéraient utiles et correctes dans la documentation, ce ne saurait être que fortuit ;-)*

# 1. Installation

## 1.1 Préparation DSPiY – résumé

- Le DSPiY et la carte D-IN sont livrés avec les composants CMS soudés. Les cartes ont été testées avant expédition. Le firmware est installé ainsi qu'une Application de test en Preset1 qui est juste pour les tests avant livraison.
- Souder et câbler soigneusement (cf « guide de montage »). Posez des questions sur le forum en cas de doute.
- Vérifier les connexions avant de brancher l'alimentation.
- Dès qu'il est alimenté, le DSPiY est fonctionnel et exécute l'Application qui a été préchargée par le gentil testeur. Au démarrage, l'écran affiche furtivement "Hello DSPiY" et le numéro de version du firmware puis « Preset1 : .... ». En l'absence d'afficheur lcd, les leds s'allument toutes ensemble environ 1 seconde, ou nonante secondes, selon l'humeur du préparateur ;-)

## 1.2 Installation DSPiYStudio (DS en abrégé)

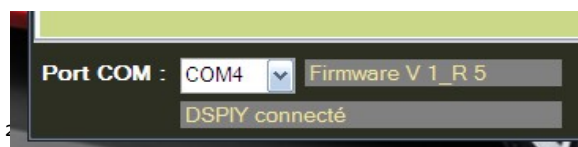
- Télécharger depuis le site du DSPiY :
  - DSPiYStudio\_n.msi, l'installateur pour windows (avec n la version)
  - l'Application de référence qui convient pour votre architecture. Chaque Application comporte deux fichiers, suffixés « .apd » et « .deq ». Les applications sont déclinées en deux versions selon l'entrée Analog ou Digital. Télécharger le(s) .zip et dé-zipper les fichiers dans un dossier qui sera votre répertoire de travail.
  - Si vous comptez l'utiliser, jEQ à dé-zipper dans le même répertoire pour simplifier.
- Installer DSPiYStudio. Pour installer une nouvelle version, il faut d'abord désinstaller la précédente. Selon votre paramétrage UAC, l'installation peut sembler en pause quelques secondes. L'installation par défaut est dans le répertoire Program Files\DSPiY\ DSPiY\_Studio Une icône de lancement est placée sur le bureau et dans le menu démarrer. On peut aussi le lancer depuis Program Files\DSPiY\DSPiY\_Studio\DSPiY\_Studio.exe Un raccourci vers le désinstallateur est aussi sur le bureau, accessible depuis le dossier Program Files\DSPiY\DSPiY\_Studio\uninstall.bat

## 1.3 Installation driver USB

- Installer le driver USB (cf Annexe 1) et noter le Port Com utilisé par le DSPiY

## 1.4 Premier lancement de DSPiYStudio

- DSPiY connecté par USB au PC et alimenté. Ne branchez pas encore d'ampli et d'enceinte.
- Lancer DSPiYStudio Il faut allumer et brancher le DSPiY **avant** de lancer DSPiYStudio pour qu'il soit détecté. La détection ne fonctionnera pas si branchement à chaud.



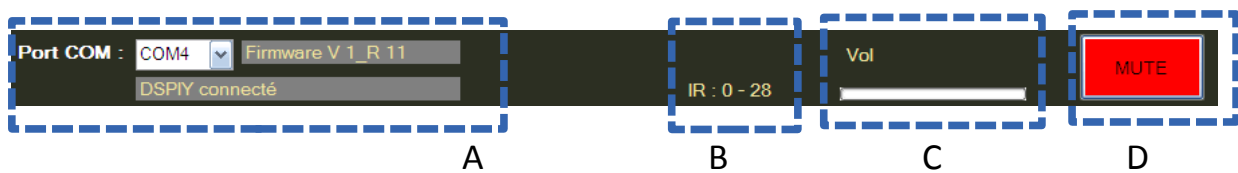
- Au premier lancement, entrez le Port COM en bas à gauche dans DStudio. COM4 chez moi.
- Le DSPiY est reconnu. L'afficheur indique `CONNECTE` et sur le PC, dans DStudio, Port Com est en blanc.

En cas d'erreur de communication, voir chapitre 1.5 ci-après.

Lors des lancements suivants de DStudio, le Port COM est mémorisé.

Si vous utilisez toujours la même prise USB sur votre PC, il n'y aura rien à faire. Si vous changez de prise, il y a un risque que le DSPiY soit sur un autre Port Com et il faudra revérifier dans le gestionnaire de périphériques.

## 1.5 Bandeau bas d'écran



**Zone A.** Affiche le statut de la connexion avec le DSPiY.

Le DSPiY doit être allumé et connecté par USB **avant** de lancer DStudio.

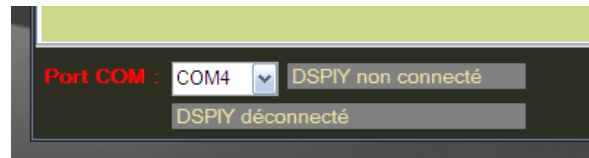
Quand tout va bien :Port Com est écrit en blanc, la version de firmware du DSPiY est indiquée avec message « DSPiY Connecté » comme ci-dessus.

Divers cas d'erreurs :

- **Port Com** en rouge et « Pas de réponse du DSPiY » ou « DSPiY déconnecté » c'est que la connexion est impossible ou a été perdue.

Le plus probable est que vous ayez branché le DSPiY alors que DStudio était déjà lancé. En débranchant le DSPiY, le message « DSPiY déconnecté » apparaît après environ 3 secondes.

Quitter DStudio et relancer la connexion est automatique.



- **Port Com** en rouge et message « ERREUR COM » c'est qu'il y a eu un souci de liaison USB. Quitter et relancer DStudio résout le souci.

- Si Port Com est écrit en jaune, c'est que DStudio n'arrive pas à déterminer l'état de la connexion. Vérifier le branchement et éventuellement quitter et relancer DStudio.

- Si la version du Firmware est écrite sur fond rouge, c'est qu'il s'agit d'une version inattendue. Vérifiez la compatibilité avant de poursuivre.

**Zone B.** La partie centrale affiche dans cet exemple IR : 0 -28. Il s'agit du dernier code émis par la télécommande. Voir dans l'annexe 3 comment l'exploiter.

**Zone C.** La barre Vol affiche le niveau approximatif du signal en entrée du DSPiY.

### Zone D. Bouton Mute.

Quand il est rouge, l'état est incertain. Cliquer dessus et il devient vert. Il permet de basculer le DSPiY de Mute à Un-Mute. Un gros bouton pour pas le rater en cas de panique !

## 2. Scénario utilisateur

DSPiYStudio est le logiciel au cœur de la gestion du DSPiY.

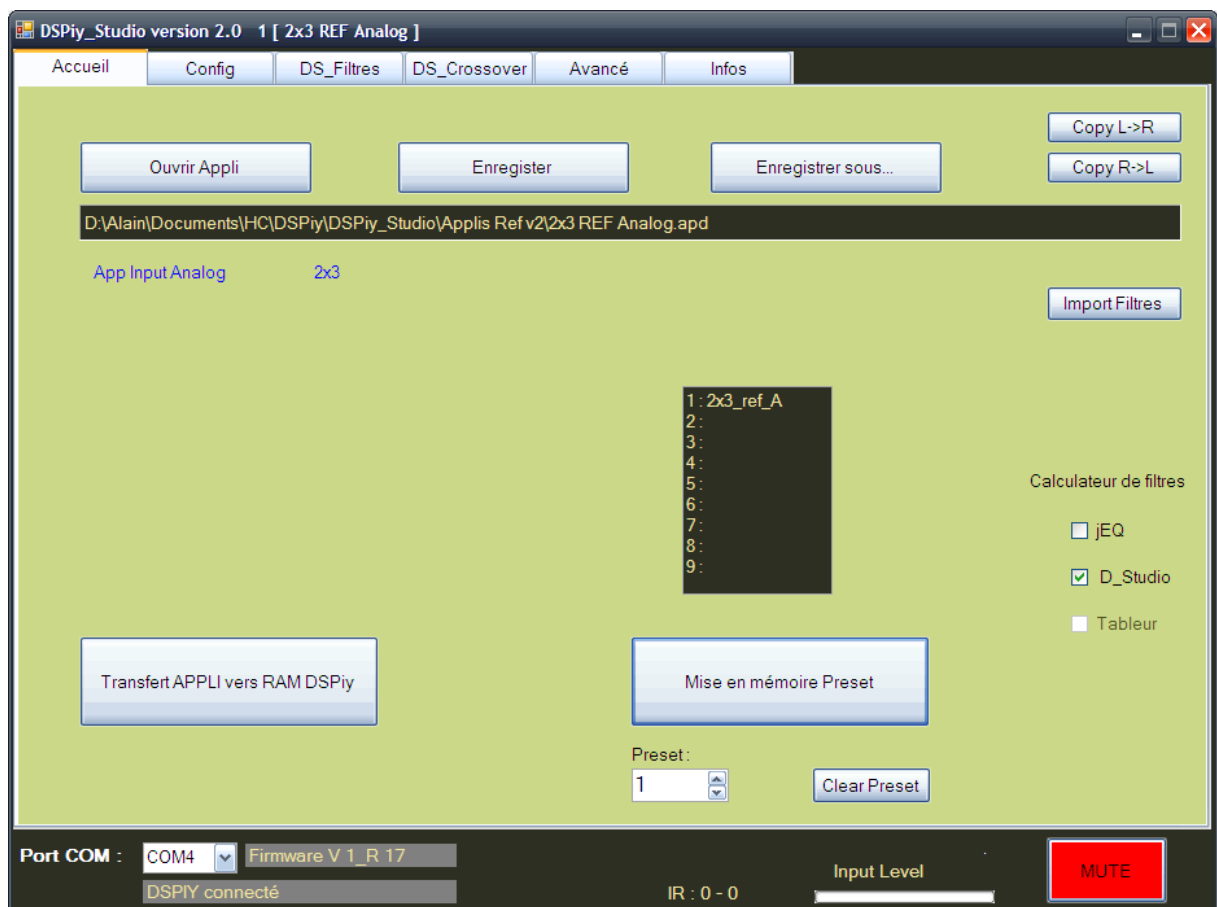
Tout tourne autour des **Applications**, de leur paramétrage et leur mise en mémoire dans des **Presets** du DSPiY. Une Application contient toute les informations nécessaires au DSPiY pour fonctionner.

### 2.1 Sélection de l'Application courante

*Votre premier exercice consiste à remplacer l'Application installée dans le Preset1 pour tester le DSPiY avant livraison. Vous allez la remplacer par une Application personnalisée que vous fabriquerez à partir de l'Application 2x3 de référence avec entrées analogique.*

- Dans l'onglet Accueil de DS sélectionnez par « Ouvrir Appli » l'Application (fichier .apd) à ouvrir. *Pour débiter, sélectionnez l'Appli de référence « 2x3\_ref\_Analog.apd » depuis votre répertoire de travail.*

Cette Application devient l'**Application Courante** dans DStudio. Son nom apparaît dans la barre de titre de la fenêtre entre [ ].



quelques remarques :

- Pour faire une Application avec entrées analogiques, partez d'une Application de référence nommée « ... Analog ». Pour des entrées numériques, via D-IN, ce sera à partir d'une appli nommée avec « Digital ».

- Le 1 indiqué dans la barre de titre signifie que c'est le DSPiy numéro 1 qui est connecté. Il pourrait y en avoir plusieurs en configuration multi-DSPiy.

- En bleu, en dessous du chemin, sont rappelés le type d'entrée de l'application (Analog ou Digital) ainsi que son architecture (2x3, 2x2+1 ou 1x3).

- Les presets mémorisés dans le DSPiy sont indiqués dans l'encart marron, numérotés de 1 à 9. Affiché seulement si le DSPiy est connecté.

- Le mode opératoire des boutons « Ouvrir / Enregistrer / Enregistrer sous » est similaire à ceux d'un traitement de texte classique. « enregistrer » permet de sauver son travail sur le disque dur du pc. Bouton accessible seulement quand une modification a été faite. « Enregistrer sous » pour enregistrer sous un nouveau nom sans altérer l'application initiale. Si on n'a pas sauvé son travail, l'enregistrement sera proposé si on ouvre une nouvelle appli ou si on quitte DStudio.

Passez maintenant à l'onglet configuration.

## 2.2 Configuration

Dans l'onglet Configuration de DStudio, on personnalise le comportement du DSPiy.

La configuration des Applications de référence est décrite dans le document dédié. Vous pouvez la modifier. L'onglet Configuration est décrit en détail au [chapitre 3](#).

Pour que le DSPiy prenne en compte la nouvelle configuration, il faut transférer l'Application dans le DSPiy. Onglet Accueil et cliquer sur "Transfert APPLI vers RAM DSPiy".

Lors du transfert, l'Application courante est copiée du pc vers le DSPiy (en RAM). Le DSPiy l'exécute immédiatement. Elle devient l'**Application Active** du DSPiy.

## 2.3 Paramétrage des traitements audio

D'abord une décision à prendre : vais je utiliser jEQ ou DStudio pour paramétrer les filtres ? (l'option tableur est pour plus tard.)

- si jEQ est utilisé, les onglets Filtre et Crossover de DStudio ne sont pas utilisés (ils sont marqués inactifs)  
En cochant la case « jEQ », vous importez les paramètres des traitements audio calculés par jEQ (des coefficients de biquads).  
jEQ les a enregistré dans un fichier appelé « DSPiyCoeffs ». [Noter qu'il faut utiliser jEQ avec

Chrome. Firefox nomme différemment le fichier et IE ne permet pas d'enregistrer.]  
Les coefficients calculés par jEQ sont importés dans l'Application Courante et le fichier DSPiycoeffs est effacé par DS. Passer à l'étape suivante de Transfert et Mémoire.

Si suite à une modification dans jEQ vous faites File > Save, le fichier DSPiycoeffs sera recréé au même endroit et automatiquement détecté par DSPiystudio, importé et effacé. Et ainsi de suite.

*L'option jEQ est fournie à titre de démonstrateur. Le comportement décrit ici n'est pas garanti.*

- Si vous utilisez DStudio, le paramétrage des traitements audio se fait dans les onglets Filtre (traitements globaux par canal) et Crossover (filtres et traitements par voie). Cette case est cochée par défaut.

Dans les onglets Filtre et Crossover de DS, on règle les paramètres de filtrage d'un canal. Répéter l'opération pour l'autre canal, ou utiliser les boutons « Copy L > R » ou « Copy R > L » pour cloner d'un canal à l'autre.

Le bouton « import filters » dans l'onglet accueil permet d'importer le filtrage audio d'une autre application. Utile pour cloner rapidement les traitements audio.

La description détaillée des choix de paramètres pour les onglets Filtres et Crossover est dans le [chapitre 4](#)

## 2.4 Transfert Appli / Mémorisation

On a vu que la copie de l'Application Courante du pc vers le DSPiY se fait par le bouton "Transfert Appli vers RAM DSPiY" dans l'onglet Accueil.

Cette Application devient l'**Application Active** dans le DSPiY et il se comporte immédiatement conformément à l'application transférée (traitements audio et configuration micro-contrôleur).

Une Application transférée du pc dans le DSPiY n'est qu'en RAM. C'est une mémoire volatile. Si à ce stade vous éteignez le DSPiY, au prochain redémarrage elle aura disparu.

Pour la mémoriser définitivement, on utilise les **Presets**.

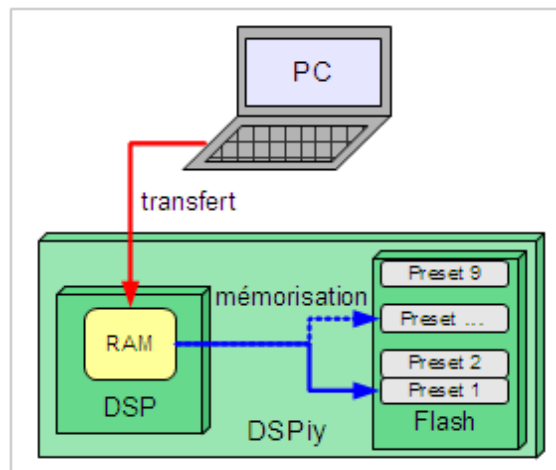
Pour mémoriser l'Application en Preset dans le DSPiY, choisir le numéro entre 1 et 9 et cliquer sur "Mise en mémoire Preset".

Le nom de Preset qui a été mis dans l'onglet Configuration est rappelé dans l'encart marron.

*La première fois, choisissez Preset 1 ce qui écrasera le preset de test fourni à la livraison et qui n'a pas vocation à être utilisé.*

Vous pouvez répéter l'opération pour faire d'autres modifications et enregistrer d'autres Presets. La démarche est toujours :

1. Faire les modifications sous DStudio
2. Transfert Appli vers DSPiY pour en faire l'Appli Active en RAM, puis
3. Mémorisation Appli Active en RAM dans un Preset du DSPiY



**On peut débrancher le DSPiY du pc, il est autonome. On peut brancher ampli et enceintes et écouter de la musique.**

Lors de la mise en preset, DStudio effectue un backup de l'Application courante sous le nom Preset\_n.apd (son alter ego Preset\_n.deq est aussi sauvé). Cela sert de backup : on conserve ainsi sur son pc une image de ce qui est en Preset dans le DSPiY. Ces fichiers de backup sont enregistrés dans un répertoire temporaire windows, le même que les zz\_tempo. Cf FAQ numéro 12.

### Notes :

- Le bouton « Mise en mémoire Preset » est grisé tant que vous n'avez pas transféré l'Application Courante au DSPiY. Idem si vous modifiez l'Application courante après transfert.
- Vous pouvez effacer un Preset avec « Clear Preset ». Notez que si vous laissez des trous, la navigation Preset+ et Preset- ne saute pas les trous. Evitez aussi d'effacer le preset qui est actif dans le DSPiY ! Scier la branche sur laquelle on est assis est rarement une bonne idée...
- Les boutons « Transfert Appli vers RAM DSPiY », « Mise en mémoire Preset », « Clear Preset » sont inactifs si le DSPiY n'est pas connecté.
- Quand le DSPiY est connecté et en veille, les transferts d'Appli ou mémorisation preset sont toujours opérationnels....

## 2.5 Sélection de source

Le DSPiY a d'office une entrée analogique. Cette source est accessible à une appli Analogique.

La carte additionnelle D-IN offre 2 sources numériques SPDif (entrée Coax ou Toslink) et une source numérique I2S externe (du type Amanero USB par exemple). Ces sources sont accessibles à une appli Digitale.

*La source est un paramètre de la configuration d'une Application, càd d'un Preset.  
Changer de source passe par un changement de Preset.*



### 3. Onglet Configuration - détail



*Note : la configuration décrit le comportement du DSPiY. Elle est attachée à un Preset. Chaque Preset pourrait être configuré avec un comportement différent. Je vous conseille d'utiliser la même configuration de boutons et télécommande dans tous vos Presets. Le bouton « Import Config » permet de recopier la configuration d'une autre Appli. Tout est recopié sauf le nom du Preset.*

*Le terme Redémarrage signifie « sortie de veille » ou « après remise sous tension »*

#### Volume

commande

Aucun

Potentiomètre ... : par potentiomètre analogique. BP1 est grisé.

Molette ..... : encodeur rotatif. « Bouton Poussoir 1 » et 2 sont grisés. Valeur par défaut.

Boutons+ ..... : volume contrôlé par BP1 = Volume + et BP2 = Volume -

Laisser « Bouton Poussoir 1 » et « Bouton Poussoir 2 » à « aucun ».

Level ..... : niveau en dB de -55 à 0 au démarrage. Par défaut -55dB

Max : ..... : niveau max en dB à plein volume. Par défaut 0dB

PowerOn :

Idem Power off .. : redémarrage avec le volume mémorisé à l'extinction

Fixé par level..... : volume fixe au démarrage, déterminé par celui du champ « Level ». valeur par défaut.

#### Preset

Nom .....: nom du Preset en 12 caractères alphanumériques. Affiché sur l'écran OLED.  
Il sera rappelé dans l'onglet Accueil de DS lors de la mémorisation en Preset.  
Quasiment tous les caractères sont autorisés, sauf ~. Un espace sera  
remplacé par \_ sur l'OLED.

PowerOn :

Idem Power off .: redémarre avec le Preset mémorisé à l'extinction

Preset 1 à 9 .....: redémarre avec le Preset fixé, de 1 à 9.

## Ecran

Ecran

Aucun .....: pas d'écran

OLED128x32NHD : l'écran OLED.

OLED 128x32NHD auto C : auto contraste. Le contraste devient maximal pendant 2 secondes  
après une action, puis revient à la valeur définie dans le champ contraste.

Contraste .....: de 0 à 100, le contraste de l'afficheur. Par défaut 50.

## Bouton Pousoir 1 à 5

BP1 grisé (inaccessible) si volume par encodeur ou par potentiomètre

BP2 grisé (inaccessible) si volume par encodeur

Aucun ..... : si BP non utilisé.

Mute .....: mute

Preset suivant .....: charge Preset suivant.

Preset Précédent .....: charge Preset précédent.

Preset N°1 à 9 .....: charge le Preset de ce numéro s'il existe en mémoire

On/Off .....: rallume ou met en veille le DSPiY

## LED 1 à 3

LED1 et 3 grisés (inaccessible) si un écran est sélectionné.

OFF .....: éteinte en permanence ou Led non utilisée. Valeur par défaut.

ON .....: allumée quand DSPiY est allumé, éteinte si en veille

Level .....: intensité led varie selon niveau en entrée

Volume .....: intensité led varie selon réglage du volume

## Trigger IN

*Il s'agit toujours d'une réaction sur impulsion, sauf pour le choix « On »  
Le câblage et les valeurs électriques des signaux pour trigger in et out sont dans le guide de  
montage.*

Aucun .....: si non utilisé. Valeur par défaut.

Mute .....: mute

Preset suivant .....: charge Preset suivant s'il existe.

Preset Précédent .....: charge Preset précédent s'il existe.

Preset N°1 à 9 .....: charge le Preset de ce numéro s'il existe en mémoire

On/Off Pulse .....: si impulsion le DSPiY bascule entre ON/OFF

On .....: si signal continu présent, le DSPiY s'allume. Si absent, le DSPiY reste éteint.

Attention : avec ce paramétrage, en branchant l'alimentation du DSPiY il ne  
démarré pas tant qu'il n'y a pas de signal sur le trigger IN.

IR Code..... : lecture code télécommande infra-rouge. Permet de synchroniser plusieurs DSPiy. Le DSPiy master reçoit les informations de la télécommande et renverra les codes via trigger out vers les esclaves qui les recevront sur leur trigger IN.

MultiDSPiy..... : réservé à la gestion multi DSPiy

### Trigger OUT

OFF .....: niveau logique 0. Valeur par défaut.

ON .....: niveau logique 1

IR Code.....: transmet le code IR reçu par télécommande. Sert à la synchronisation de plusieurs DSPiy.

IR Code INV .....: idem avec codes inversés.

Tempo3 +On.....: Trigger Out sera actif (niveau logique 1) 3 secondes après chargement du Preset.

MultiDSPiy..... : réservé à la gestion multi DSPiy

### Telco IR

Le bouton « Import Lib IR » permet d'importer des codes télécommande de différents fabricants. Des fichiers sont disponibles sur le site du DSPiy. Voir [l'annexe 3](#) pour plus de détails sur les codes.

#### Type

(Aucune) .....:

Sony .....: protocole Sony SIRC 12bits, 15 bits et 20bits (partiel).

Philips RC5.....: RC5 utilisé par Philips et d'autres

Panasonic.....: appareils récents (<12ans environ)

NEC.....: protocole NEC. Utilisé par plusieurs fabricants comme Yamaha et d'autres.

NEC A.....: variante du protocole NEC qui convient pour apple remote, et peut être d'autres fabricants

Adresse.....: numéro de l'appareil dans le protocole

Sub-Adr .....: sous adresse.

Commandes / codes. : les commandes possibles sont listées avec le code correspondant.

On.....: allume

Off.....: met en veille (Off). Pour un fonctionne en bascule On/Off mettez pour Off le même code que On.

Mute.....: fonctionne en bascule avec un délai assez long pour éviter de boucler

Volume +/-.....: augmente/diminue le volume. Garder appuyé pour un changement continu

Preset +/-.....: passe au Preset Suivant / Précédent, s'il y en a.

Preset 1 à 9.....: sélectionne le Preset de ce numéro, s'il existe.

Balance L / R .....: permet de régler l'équilibre L/R et affiche un curseur à l'écran. Le système fonctionne en atténuation sur la voie opposée à la position du curseur de 0 à -12dB.

A 0dB, donc balance au centre, le curseur est effacé de l'écran.

La valeur de la balance sera mémorisée comme le volume et identique pour tous les presets.

## Input Source

*Les choix sélectionnables dans le menu dépendent du type d'application, Analogique ou Digitale.*

Input Analog .....: sélectionne l'entrée analogique . Seul choix possible pour appli Analog

Input Coax.....: entrée SPdif coaxiale RCA. (sortie Coax passthrough désactivée)

Input Toslink.....: entrée SPdif Toslink optique. (sortie Coax passthrough désactivée)

Input I2S.....: entrée I2S (USB Amanero par exemple).

Input Coax + Out : entrée SPdif coaxiale RCA et sortie Coax passthrough activée

Input Toslink + Out : entrée SPdif Toslink optique et sortie Coax passthrough activée

## 4. Paramètres traitements audio - détail

A partir de DS version 2, on peut paramétrer plusieurs types d'architecture de système audio : Cf le document de description des applications de référence.

- 2X3 : deux canaux et trois voies par canal
- 2X2+1 : deux canaux de deux voies plus une voie de grave (caisson)
- 1x3 : un canal et trois voies par canal

Selon le type d'architecture, DStudio affichera le nombre de canaux et de champs disponibles. Notez que pour une architecture 2x2+1 la voie « +1 » est montrée sur l'onglet Crossover sur le Canal L.

Pour chaque canal, on a la possibilité d'effectuer :

- des corrections en amont dites globales, avec un certain nombre de biquads paramétrés dans l'onglet Filtres
- des filtres séparateurs et des corrections par voie, avec un certain nombre de biquads paramétrés dans l'onglet Crossover.

Le nombre de biquads disponible a été optimisé pour chaque application.

On peut aussi introduire un gain ou un délai par voie. On peut aussi inverser la phase par voie ou globale d'un canal.

### Remarques générales pour Filtres et Crossover :

- les onglets Filtres et Crossover sont marqués « inactif » si un autre calculateur de filtre est utilisé (si vous dé-cochez la case D\_Studio dans l'Accueil)

- les valeurs de fréquence sont en Hz
- les valeurs de gain (boost) en dB.
- les valeurs de délai sont en sample. <sup>(1)</sup> La conversion en ms est affichée à côté.
- cocher la case bypass pour ignorer un filtre
- cocher la case « Inv » pour inverser la phase
- le graphe est actualisé avec la magnitude calculée pour les filtres de l'onglet affiché.

- Pensez à utiliser les boutons « copy L-> R » ou « copy R->L » dans l'onglet accueil pour recopier les paramètres d'une voie sur l'autre.

(1)  $\sigma$  au minimum, 249 max sauf pour la voie « +1 » de l'application  $2x^2+1$  où le max est 400. Avec un taux d'échantillonnage de 96kHz du DSP, 1 sample =  $1/96000 = 10,4166\mu\text{seconde}$ .

Les coefficients des biquads sont calculés par DSPiYStudio selon les formules données par Analog Devices dans ce document : <http://ez.analog.com/servlet/JiveServlet/download/21166-5469/FilterMathCalculations.pdf> sauf pour le Bessel24 qui est faux dans ce document.

### Réglages interactifs

On peut faire des réglages en mode interactif dans les onglets Filtres et Crossover de DStudio pendant l'écoute (ou la mesure).

- Les modifications faites dans l'onglet Filtres sont transmises immédiatement au DSPiY qui les prend en compte instantanément.
- Pour éviter des fausses manips, les modifications dans l'onglet Crossover ne sont pas transmises en temps réel au DSPiY. Il faut appuyer sur le bouton "Transfer To DSP".

## 4.1 Onglet Filtres

Dans l'onglet Filtres on règle les traitements globaux des deux **canaux L et R**.

*Le nombre de canaux et de biquads disponibles varie selon le type d'application.*

*Dans le cas de l'application 2x2+1, le canal « +1 » est présenté arbitrairement sur l'onglet Canal L.*

Si le DSPiY est connecté, les modifications faites dans l'onglet Filtres sont transmises instantanément au DSPiY. Cela permet la mise au point interactive.

Les champs inutiles pour un type de correction sont masqués.

Exemples tiré de l'application 2x3. Extrapolables aux autres applications.



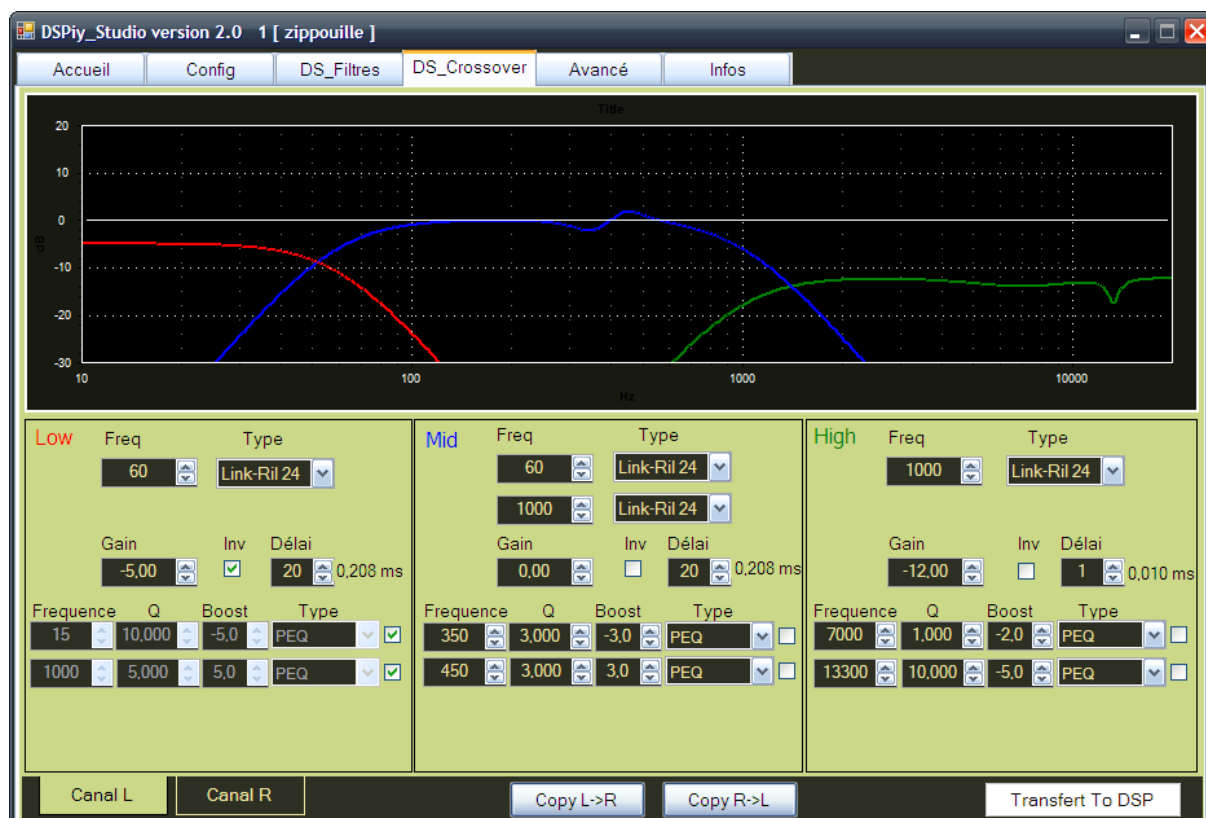
On note la présence des boutons copy L->R et R->L . Les mêmes boutons sont dupliqués dans l'onglet Crossover. Ils copient l'intégralité des paramètres audio (Filtres et Crossover) d'un canal sur l'autre.

## 4.2 Onglet Crossover

Dans l'onglet Crossover on paramètre les filtres séparateurs et traitements **par voie** Low, Mid et High de chaque canal.

*Le nombre de canaux, de voies et de biquads disponibles varie selon le type d'application.  
Dans le cas de l'application 2x2+1, le canal « +1 » est présenté arbitrairement sur l'onglet Canal L.*

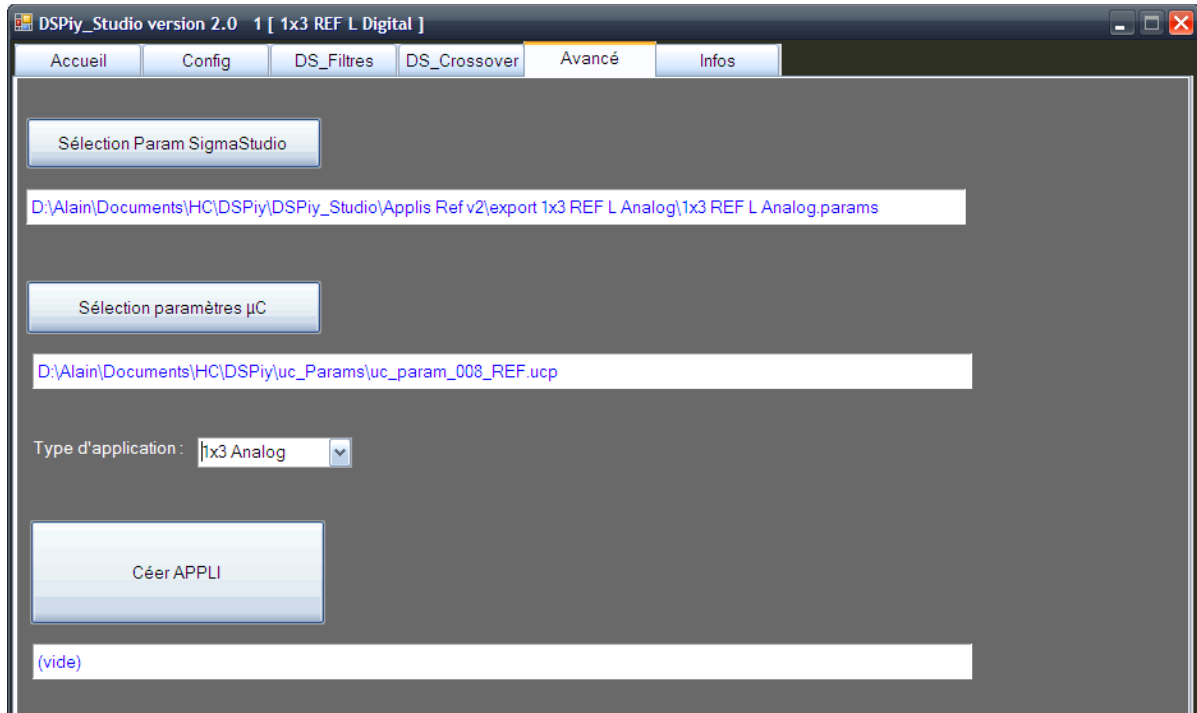
- Si le DSPiY est connecté, les modifications faites dans l'onglet Crossover **ne sont pas** transmises immédiatement au DSPiY. Pour les transmettre, cliquer sur « Transfert to DSP ».



DStudio met en grisé les filtres additionnels indisponibles selon le type de filtre séparateur utilisé. Par exemple, si vous mettez un LR48 en passe-haut sur la voie High dans une application de type 2x3, il n'y aura plus de correction additionnelle possible puisque les 4 biquads sont consommés par le filtre séparateur. Dans ce cas utiliser les corrections globales.

## 5. Onglet Avancé

C'est là qu'on crée une Application. A priori réservé à l'équipe de design. L'utilisateur partira plutôt d'une Application pour la modifier.



### **Sélectionner Param SigmaStudio**

Sélectionner le fichier .params du projet généré par SigmaStudio. (Cf « introduction à SigmaStudio » pour savoir comment). Les autres fichiers générés pas SigmaStudio doivent se trouver dans le même dossier. Ces fichiers sont seulement lus, jamais modifiés.

### **Sélection Paramètres µC**

Sélectionner le fichier uc\_param\_nnn.ucp qui contient des paramètre µC. Il doit être compatible avec la version du firmware sur le DSPiY.

### **Sélection le type d'application**

Sélectionner le type d'application parmi 2x3, 2x2+1, 1x3 avec les variantes Analog et Digital.

### **Créer Appli**

Choisir un nom pour le fichier APPLI.

Le fichier APPLI.apd sera créé en utilisant les fichiers de SigmaStudio (programme DSP, paramètres et registres) et µc\_param.ucp.

L'APPLI créée devient l'Application Courante dans DS.

#### *Note :*

*Un projet SigmaStudio peut être exécuté dans le DSPiY même s'il ne respecte pas la topologie d'un projet "standard" retenu pour le DSPiY.*



*Celui qui dispose de SigmaStudio peut faire un projet quelconque, en utilisant toutes les fonctions disponibles. Bien entendu, dans les limites des ressources disponibles pour l'ADAU1701. Dans l'onglet Avancé de DSPiStudio on fabrique l'Application. Le programme du DSP est passé tel quel. Dans le cas d'une topologie hors standard, il faut alors décocher toutes les cases dans l'onglet accueil. On ne peut pas modifier les traitements audio ni dans DS ni dans jEQ car ces derniers ne comprennent que les topologies standard.*

*Cela permet à un concepteur d'enceinte ayant SigmaStudio de faire le filtrage qu'il veut et le transmettre, figé, à ses utilisateurs.*

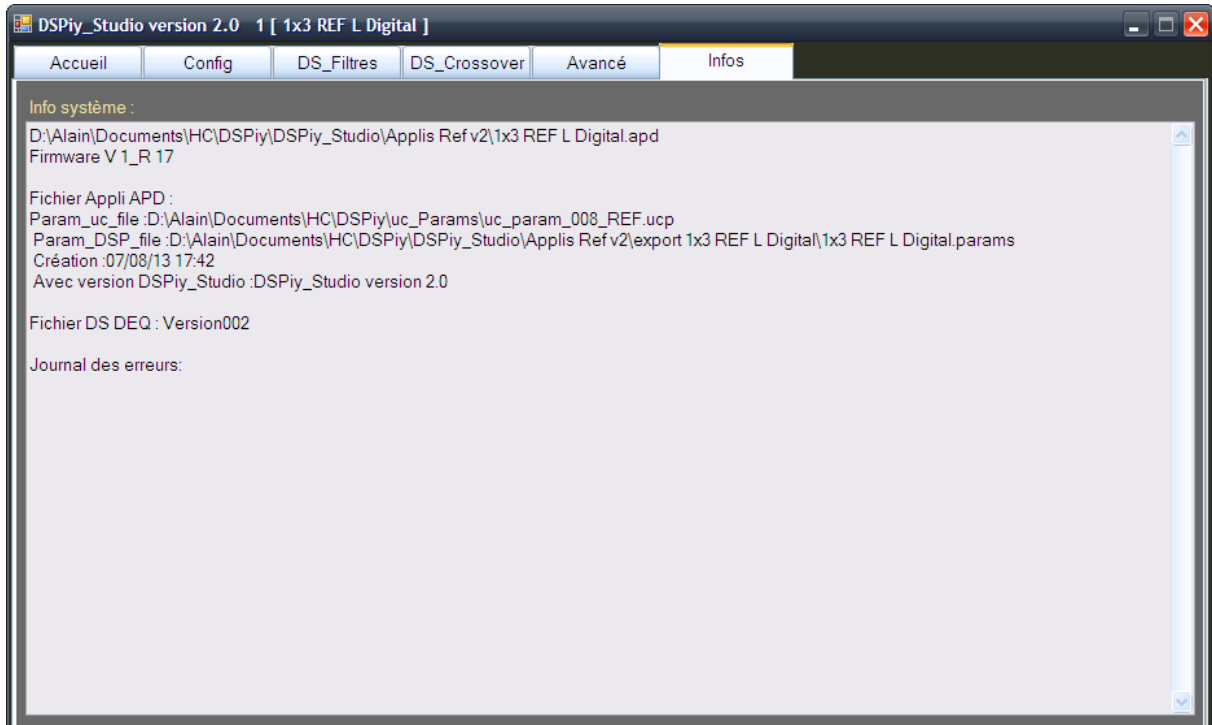
*Si l'aspect figé est dérangeant, il peut en fournir plusieurs. Et s'il veut que l'utilisateur puisse lui même modifier le filtrage, il est suffisant de dire quelles valeurs modifier dans la section "Paramètres DSP" du fichier .apd qui décrit l'application. C'est un fichier texte lisible pour un humain. Un utilitaire ou un tableur excel qui automatise la tâche est envisageable. Convaincre leurs auteurs de faire évoluer DS ou jEQ est aussi une option envisageable.*

*Tout ça pour dire que les topologies "standard" seront modifiables avec les logiciels fournis, mais que cela n'exclut en rien les projets plus exotiques.*

## 6 Onglet Infos

L'onglet Infos contient des éléments utiles en cas de souci pour le debug.

- informations sur l'Application Courante : les versions des logiciels et fichiers qui ont servi à la produire et la date de création.
- le journal des dernières erreurs.



## **7 Limitations**

Oui il y en a quelques unes ;-)

Plutôt que de vous les lister, je vous laisse chercher et en parler sur le forum.

## 8 FAQ

Q1: En quoi un Preset est il différent d'une Appli ?

A : en rien. Un Preset est une Appli mémorisée dans le DSPiy.

Q2: si je met a jour le firmware, dois je refaire mes Presets ?

A: En principe non. voir la liste de compatibilité. Si vos Presets ont été fabriqués avec des versions antérieures de uc\_params, il faudra les refaire pour tirer parti des nouvelles fonctionnalités.

Q3: Comment savoir avec quelle version de DS ou de uc\_params a été fait un Preset ?

A : l'Appli correspondant au Preset a été sauvegardée sous le nom Preset\_n.apd. Ouvrez cette Appli dans DStudio et allez dans l'onglet Infos. Vous pouvez aussi ouvrir le fichier .apd de votre appli avec un éditeur de texte et regarder les premières lignes.

Q4 : C'est quoi Application Courante, Active, Preset, Preset Actif ?

A4 : Oh dit, plein de noms pour la même chose, placé à des endroits différents.

L'Application Courante est celle sélectionnée dans DStudio (son nom est entre [] dans barre de titre).

L'Application Active est celle exécutée par le DSPiy. Elle est en RAM (mémoire volatile) du DSPiy. Elle y est après un transfert depuis le PC. Son nom\_de\_preset est affiché à l'écran du DSPiy.

Un Preset est une Application mémorisée de façon permanente dans le DSPiy. On peut en mettre 9.

Le Preset Actif est le Preset exécuté par le DSPiy (quand sélectionné, le Preset est copié en RAM).

Le DSPiy exécute toujours ce qui est en RAM. Soit l'un des Preset, soit l'Application Active juste après transfert du PC.

Q5 : c'est quoi la différence nom\_de\_preset et nom\_d'application ?

A : le nom d'une application est le nom du fichier sur le pc. Le nom de preset est le nom qui figure dans l'écran configuration. L'écran du DSPiy affiche le nom de preset.

Q7 : Je veux modifier le Preset n. Comment le sélectionner dans DStudio ?

A : On peut pas ! Un Preset est dans le DSPiy. DStudio sur le pc ne peut ouvrir qu'une Appli sur le pc.

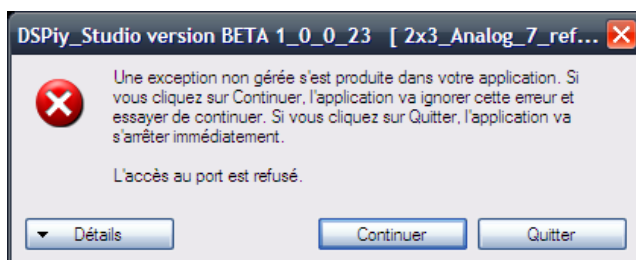
Si vous avez oublié quelle Appli vous avait servi pour ce Preset, pas de panique : lorsque vous avez mis en preset N° n, une copie de sauvegarde a été faite sous le nom Preset\_n.apd.

Q8 : Ou est le bouton save (enregistrer) dans DStudio ?

A : il n'y en a pas. Les modifs sont enregistrées en permanence. C'est pratique mais a double tranchant : vous pouvez modifier par erreur une Application à la quelle vous ne vouliez pas toucher. Pensez à faire « enregistrer-sous » avec un nouveau nom avant de modifier l'Appli..

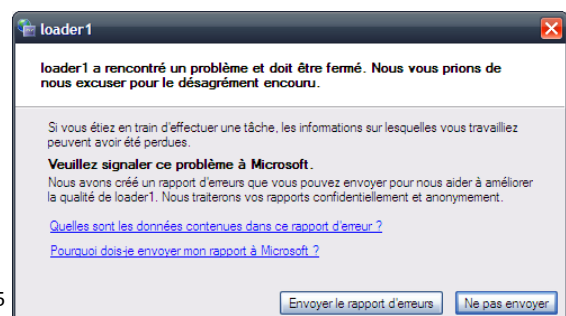
Q9: Il m'arrive d'avoir l'un de ces écran d'erreur en quittant DS. C'est grave ?

A : pas d'inquiétude. Ne prévenez pas Microsoft qui n'y est pour rien. Message lié au driver usb utilisé qui ne permet pas de quitter proprement.



DSPiyStudio\_Prise\_en\_main.doc

Page 19/25



Q10 : Des informations de configuration de DSPiYStudio sont conservées entre sessions et une réinstallation ne les efface pas (le port COM utilisé par exemple). Ou sont stockées ces informations?

A : Elles sont dans un fichier XML dénommé user.config. Ce fichier n'est pas effacé lors d'une réinstallation. Il suffit d'effacer ce fichier de config et on redémarre avec DStudio vierge (sans port com, sans appli sélectionnée à l'ouverture). Le fichier est recréé au premier lancement de DStudio au même endroit.

Il semble que parfois un mauvais Port COM reste dans ce fichier, ce qui perturbe la liaison USB. On peut dans ce cas éditer ce fichier user.config avec un éditeur de texte et mettre la valeur de portcom à 0.

Si l'installation a été faite pour ton utilisateur seulement comme c'est proposé par défaut, le fichier user.config se trouve :

vista ou seven: C:\utilisateurs \ *nom\_utilisateur* \ Appdata \ Local \ loader1 \ DSPiY\_Studio.exe\_Url\_xyztuv... \ 1.0.0.0 \ user.config

XP: C:\documents & settings \ *nom\_utilisateur* \ local settings \ Application data \ loader1 \ DSPiY\_Studio.exe\_Url\_xyztuv... \ 1.0.0.0 \ user.config

Q11 : il m'arrive d'avoir des soucis de connexion USB. Que faire ?

A : vérifier la longueur et qualité du câble. Un câble de moins d'1m50 de bonne qualité est requis. En cas de souci de détection initiale, pensez à respecter la séquence suivante : quitter DSPiYStudio, débrancher le câble USB du pc, éteindre le DSPiY. Allumer le DSPiY, puis brancher le câble USB puis lancer DSPiYStudio.

Q12 : zz\_tempo\_apd.apd ???

A : c'est un fichier temporaire utilisé par DSPiYStudio de même que zz\_tempo\_deq.deq. Ils servent à stocker les modifications faites au fur et à mesure sur l'Application ouverte dans DSPiYStudio, même non sauvegardée. Ces fichiers sont créés et effacés automatiquement par DSPiYStudio en arrière plan lors de l'ouverture d'une Appli et lors de la fermeture. On n'a pas à s'en préoccuper.

Il peut arriver en cas de fermeture inopinée de DStudio, que ces fichiers soient présents alors que DStudio est arrêté. Ce qui est anormal.

Dans ce cas, soit on se moque de leur contenu et il suffit de relancer DStudio. (Les effacer si le redémarrage est impossible)

Soit on souhaite retrouver l'état de l'application ouverte au moment de la fermeture de DStudio. Il suffit alors de déplacer des deux fichiers et les renommer. Ils auront le contenu de l'Application juste avant fermeture inopinée de DStudio.

Ils sont localisés dans un répertoire temporaire windows.

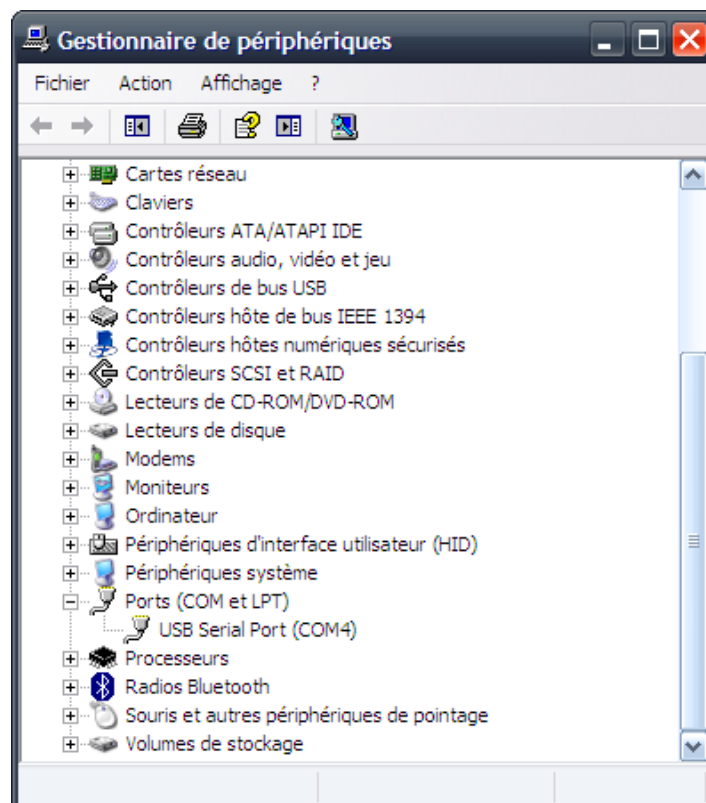
Sur XP : C:\Documents and Settings\*nom\_utilisateur*\Local Settings\Temp

Sur Vista/Seven : C:\users\*nom\_utilisateur*\AppData\Local\Temp

## Annexe 1 : Installation driver USB du DSPiY

Le DSPiY utilise un pilote USB Virtual Com d'origine FTDI (port série virtuel sur USB).

- Télécharger le driver pour votre version de Windows depuis ce site :  
→ Prendre la version avec installateur nommée « Setup executable » disponible à droite dans le tableau (Dans mon cas version 2.8.28.0 du 18/01/2013)  
<http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>
- Installer le driver USB. Attention, il faudra redémarrer le pc.
- Connecter le DSPiY avec un câble USB sur votre pc.
- Ouvrir le Gestionnaire de périphériques windows (par le Panneau de configuration puis Système, Matériel ou directement par Exécuter : devmgmt.msc)

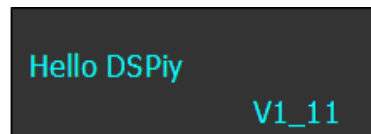


- repérer dans la section "Ports (COM et LPT)" l'entrée "USB Serial Port". Chez moi c'est COM4. [pour le voir, il faut que le DSPiY soit connecté en USB, pas nécessairement sous-tension]
- Noter le Port Com. Cela resservira.

Pour être absolument certain, vous pouvez vérifier dans les propriétés de ce port, onglet Pilote vous verrez « Fournisseur du pilote » : FTDI et « Version du Pilote » celle que vous avez téléchargé et installé.

## Annexe 2 : Afficheur du DSPiy

A l'allumage : affichage furtif de Hello DSPiy + version du firmware.

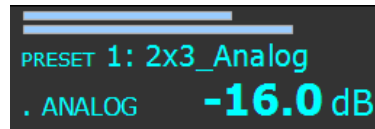


Usage normal : Non connecté à DStudio, barres de signal façon vu-mètre.

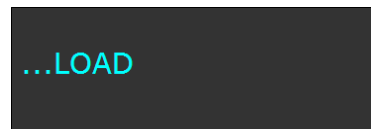
Preset 1 actif, nommé « 2x3\_Analog »

La source est Analogique

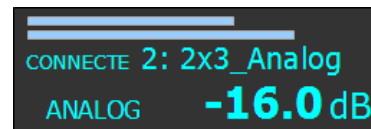
En bas à gauche, point quand usage télécommande.



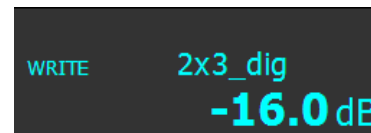
Pendant changement de Preset : ...LOAD furtif



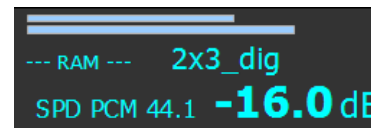
Connecté à DStudio: CONNECTE en alternance avec PRESET



Pendant un transfert application depuis le pc : WRITE furtif



L'Application active n'est pas un Preset : ---RAM---



Autres affichages :

- en mute , le volume devient ---
- charger au démarrage un Preset qui n'existe pas ou plus : le DSPiy en mute et nom preset ----
- affichage de la source et type de signal en bas à gauche :

ANALOG si pas de carte D-IN

RCA PCM 44,1K<sup>(1)</sup> pour SPDif entrée coax

TOS PCM 44,1K<sup>(1)</sup> pour SPDif entrée optique

EXTERNAL DG pour l'entrée I2S de D-In (celle utilisée pour l'USB par exemple)

<sup>(1)</sup> Peut aussi être « PCM 44.1k » ou « PCM 48k » ou « PCM 96k ».

Ne s'affiche que s'il y a un signal, sinon ---


Précisions affichage en digital : RCA PCM 44,1K

RCA : type d'entrée du preset

PCM : affiché en présence de porteuse

44,1K : affiché en présence de signal

- si vous effacez tous les Presets et allumez le DSPiY, après le fugace « hello DSPiY », vous verrez :



PRESET 1: -----  
ANALOG --- dB

## Annexe 3 : Télécommande

Plusieurs protocoles de télécommande sont supportés par le DSPiY : Sony, Panasonic, Nec, RC5, etc.

Des fichiers avec les codes habituels de certains appareils ont été pré-constitués et sont disponibles sur le site du DSPiY, section téléchargement. Vous pouvez télécharger le fichier qui vous intéresse et l'importer par le bouton « Import lib IR ».

Les codes sont modifiables si vous souhaitez assigner des touches spécifiques à certaines actions

Mode opératoire :

- DSPiY connecté à DStudio
- Sélectionner dans le Type de télécommande, le protocole de votre télécommande (par exemple, pour la télécommande Apple Remote utiliser le protocole NEC A)
- Appuyer sur une touche de la télécommande en la dirigeant vers le DSPiY
- Une seconde plus tard environ le code émis apparaît dans le bandeau au de l'écran DStudio  
IR : nn – xxx  
où nn = l'adresse et xxx le code
- Mettre ce code pour l'action que vous voulez et passez à la suivante

Si le code n'est pas affiché, c'est que ce n'est pas le bon protocole pour votre télécommande.

Transférer l'application au DSPiY pour vérifier qu'il répond aux codes de la télécommande que vous venez de programmer.



## Annexe 4 : Filtrer une enceinte deux voies

L'architecture de l'Application 2x3 fournie est prévue pour le filtrage actif de deux enceintes trois voies. Qui peut le plus, peut le moins.

### Une méthode pour filtrer une enceinte deux voie avec l'Application 2x3 et DStudio v1

- Utiliser seulement les voies LOW et HIGH et les sorties correspondantes du DSPiY (AOUT 1, 5, 2, 6)
- Les paramétrages de la voie MID sont sans importance, car non utilisés. Les sorties correspondantes (AOUT 3 et 4) ne sont pas connectées.
- Pour que la courbe bleue ne pollue pas l'affichage dans DStudio, mettre un gain de -40dB sur MID et elle disparaît.

exemple : passe-bas LR24 à 1900 Hz et passe-haut LR24 à 2110Hz et quelques corrections.

