

# Applications de référence pour DSPiY

pour DSPiYStudio v2

Évolutions :

v2.4 : 02/02/2014 : ajout table des codes Level Detect pour bargraph

v2.3 : 5/1/2014 : ajout 1x4

v2.2 : 25/08/2013 : ajout 2x1+1.

v2.1 : 12/08/2013 : indication des différentes valeurs de délai maxi sur les applis.

v2.0 : 08/08/2013 : modifications pour les différentes architectures d'appli dispo dans DStudio v2

v1.2 : 03/05/2013 : entrées digitales

v1.0 : 23/04/2013 : livraison

Les Applications de référence sont fournies comme modèle à personnaliser. Elles supportent différentes architectures :

- 2 canaux et 3 voies par canal : [nommée « 2x3 »](#)
- 2 canaux de 2 voies plus une voies de graves (sub) : [nommée « 2x2+1 »](#)
- 2 canaux de 1 voies plus une voies de graves (sub) : [nommée « 2x1+1 »](#)
- 1 canal de 3 voies : [nommée « 1x3 »](#)
- 1 canal de 4 voies : [nommée « 1x4 »](#)

Celles nommées « Analog » exploitent l'entrée analogique du DSPiY et celles nommée « Digital » sont à utiliser avec les entrées numériques via la carte D-IN.

Dans le cas spécifique des Applications mono-canal (1x3 et 1x4), deux variantes existent : l'une pour l'entrée sur le canal L et l'autre pour le canal R.

Chaque application consiste en deux fichiers : le fichier .apd et son alter-ego .deq

Lors de l'ouverture d'une de ces Applications dans DStudio v2, celui-ci reconnaît l'architecture et affiche les onglets et champs pertinents.

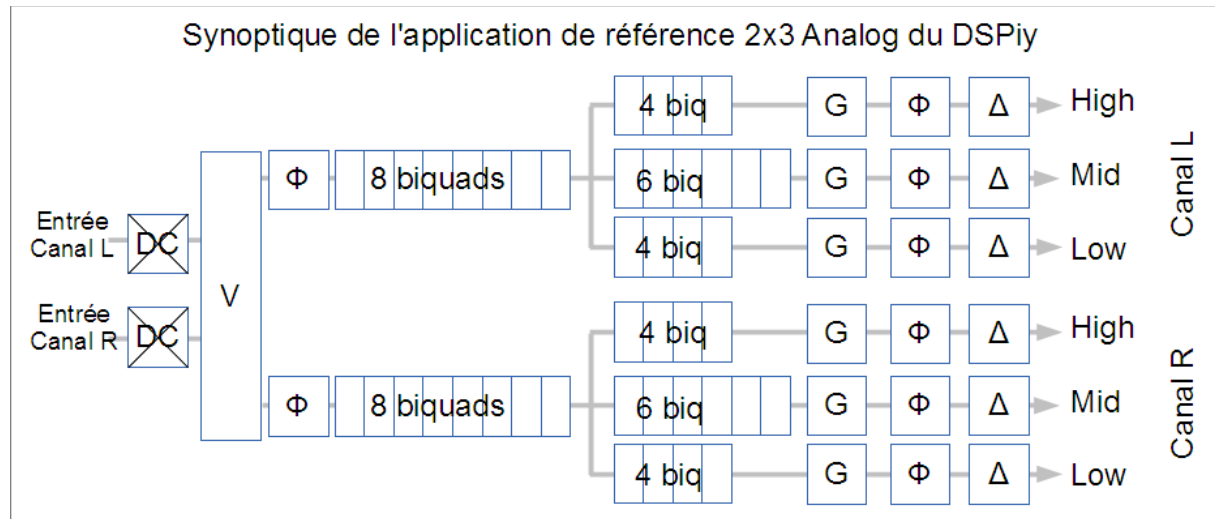
La quantité de traitements est limitée par les ressources de calcul et mémoire disponibles dans le DSP. La répartition des traitements (biquads) a été optimisée pour les différentes applications entre d'une part les corrections globales par canal et d'autre part, le filtrage de séparation et corrections des voies.

Notez que les projets dans SigmaStudio sont légèrement différent des synoptiques car les corrections de phase et de gains sont optimisés. Afin d'économiser des ressources, leur impact est répercuté par DStudio sur les coefficients des biquads.

Note : qui peut le plus, peut le moins ». Une applications 2x3 peut être utilisées en 2x2 de même qu'une 1x3 peut être utilisée en 1x2

## 1. Application 2x3

Prévue pour un système stéréo 3 voies. L'application la plus classique.



Sur chaque canal (L et R)

- DC : blocage composante continue. (Absent pour les applications à entrée digitale)
- V : contrôle de volume, commun aux deux canaux
- $\Phi$  : inversion de phase globale
- 8 biquads pour corrections globales du canal
- Séparation en trois voies

Sur chaque voie (Low, Mid, High)

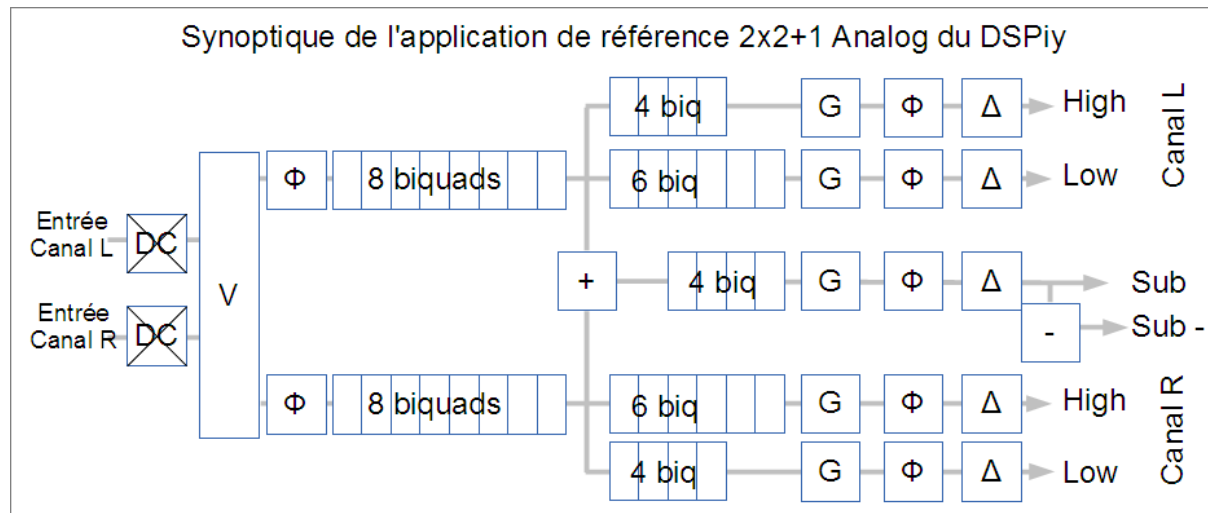
- 4 ou 6 biquads pour filtrage de séparation et/ou corrections.
- G : gain relatif de la voie
- $\Phi$  : inversion de phase de la voie
- $\Delta$  : délai (250 samples max)

Correspondances des sorties : selon ordre des positions des borniers de sortie du DSPiY (borniers J4,5,6)

<u>Sortie</u>	<u>Canal</u>	<u>Voie</u>
<b>AOUT2</b>	<b>R</b>	<b>High-R</b>
<b>AOUT1</b>	<b>L</b>	<b>High-L</b>
<b>AOUT4</b>	<b>R</b>	<b>Mid-R</b>
<b>AOUT3</b>	<b>L</b>	<b>Mid- L</b>
<b>AOUT6</b>	<b>R</b>	<b>Low-R</b>
<b>AOUT5</b>	<b>L</b>	<b>Low-L</b>

## 2. Application 2x2 +1

Prévue pour un système 2.1 avec sub. La voie Sub est utilisable en symétrique.



Sur chaque canal (L et R)

- DC: blocage composante continue. (Absent pour les applications à entrée digitale).
- V : contrôle de volume, commun aux deux canaux
- $\Phi$  : inversion de phase globale
- 8 biquads pour corrections globales du canal
- Séparation en deux voies
- sommateur pour la voie graves (Sub ou +1)

Sur chaque voie (Low, High)

- 4 ou 6 biquads pour filtrage de séparation et/ou corrections.
- G : gain relatif de la voie
- $\Phi$  : inversion de phase de la voie
- $\Delta$  : délai (150 samples max)

Sur la voie +1

- sommateur des deux canaux
- 4 biquads pour corrections.
- G : gain relatif de la voie
- $\Phi$  : inversion de phase de la voie
- $\Delta$  : délai (400 samples max sur la voie Sub)
- inverseur pour permettre sortie symétrique sur cette voie

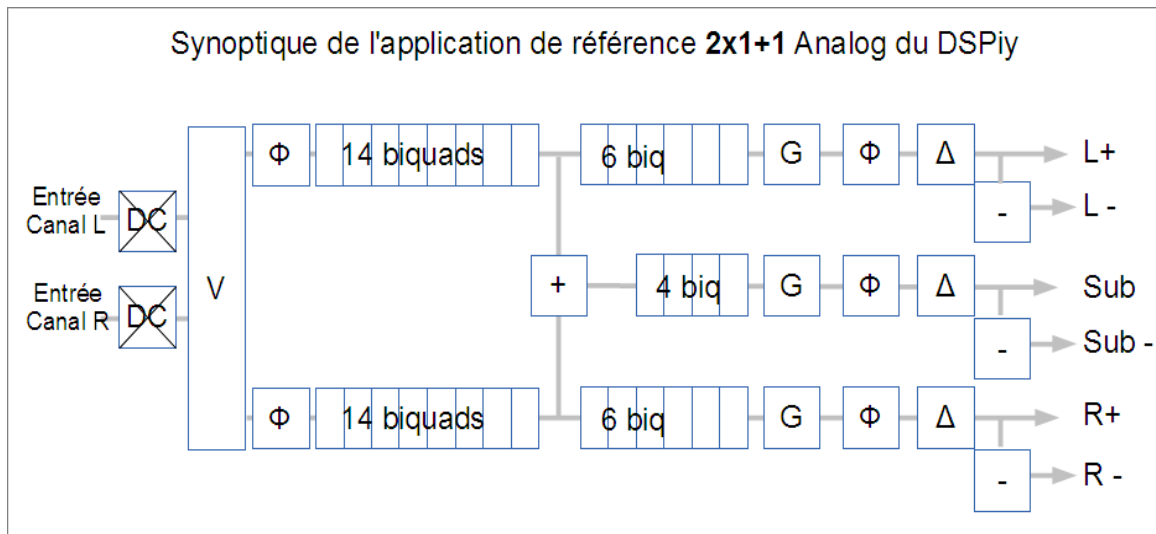
Correspondances des sorties : selon ordre des positions des borniers de sortie du DSPiY (borniers J4,5,6)

Sortie	Canal	Voie
AOUT2	R	High-R
AOUT1	L	High-L
AOUT4	R	Low-R
AOUT3	L	Low-L
AOUT6	+1	Sub-
AOUT5	+1	Sub+

Si on ne souhaite pas de sorties symétriques, utiliser les sorties marquées +

### 3. Application 2x1+1

Prévue pour deux enceintes à filtrage passif + sub. Toutes les voies utilisables en symétrique.



Cette application n'a pas de séparation en voies. Elle peut être utile pour ajouter un Sub sur un système de deux enceintes ayant un filtrage passif existant par exemple.

Sur chaque canal (L et R)

- DC: blocage composante continue. (Absent pour les applications à entrée digitale).
- V : contrôle de volume, commun aux deux canaux
- $\Phi$  : inversion de phase globale
- 14 biquads pour corrections globales du canal
- sommateur pour la voie graves (nommée Sub ou +1)

Sur chaque « voie » après le sommateur

- 6 biquads pour corrections.
- G : gain relatif de la voie
- $\Phi$  : inversion de phase de la voie
- $\Delta$  : délai (500 samples max)
- inverseur pour permettre sortie symétrique sur cette voie

Sur la voie +1

- sommateur des deux canaux
- 4 biquads pour corrections.
- G : gain relatif de la voie
- $\Phi$  : inversion de phase de la voie
- $\Delta$  : délai (500 samples max sur la voie Sub)
- inverseur pour permettre sortie symétrique sur cette voie

Correspondances des sorties : selon ordre des positions des borniers de sortie du DSPiY (borniers J4,5,6)

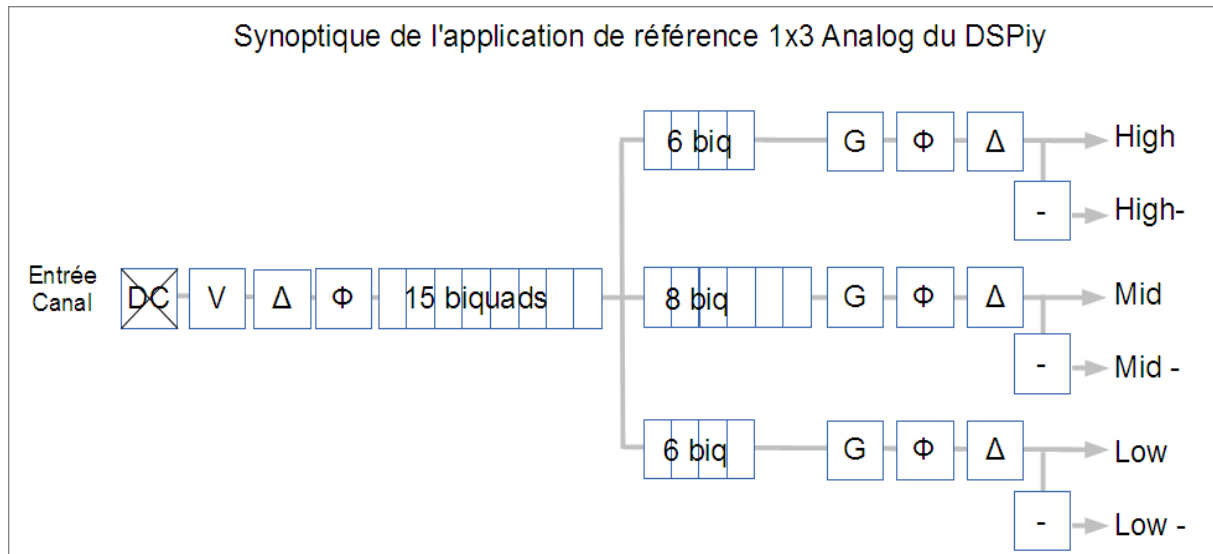
Sortie	Canal	Sortie
AOUT2	L	L -
AOUT1	L	L +
AOUT4	R	R -
AOUT3	R	R +

AOUT6 +1 Sub -  
AOUT5 +1 Sub +

Si on ne souhaite pas de sorties symétriques, utiliser les sorties marquées +

## 4. Application 1x3

Prévue pour une seule enceinte 3 voies. Toutes les voies utilisables en symétrique.



Cette application existe en 4 variantes : Analog et Digital comme les autres et aussi selon le Canal d'entrée Canal L ou Canal R.

Sur le canal (L ou R)

- DC: blocage composante continue. (Absent pour les applications à entrée digitale).
- V : contrôle de volume
- $\Phi$  : inversion de phase globale
- $\Delta$  : délai global (1000 samples max)
- 15biquads pour corrections globales du canal
- Séparation en trois voies

Sur chaque voie (Low, Mid, High)

- 6 ou 8 biquads pour filtrage de séparation et/ou corrections.
- G : gain relatif de la voie
- $\Phi$  : inversion de phase de la voie
- $\Delta$  : délai (250 samples max)
- inverseur pour permettre sortie symétrique sur cette voie

Correspondances des sorties : selon ordre des positions des borniers de sortie du DSPiY (borniers J4,5,6)

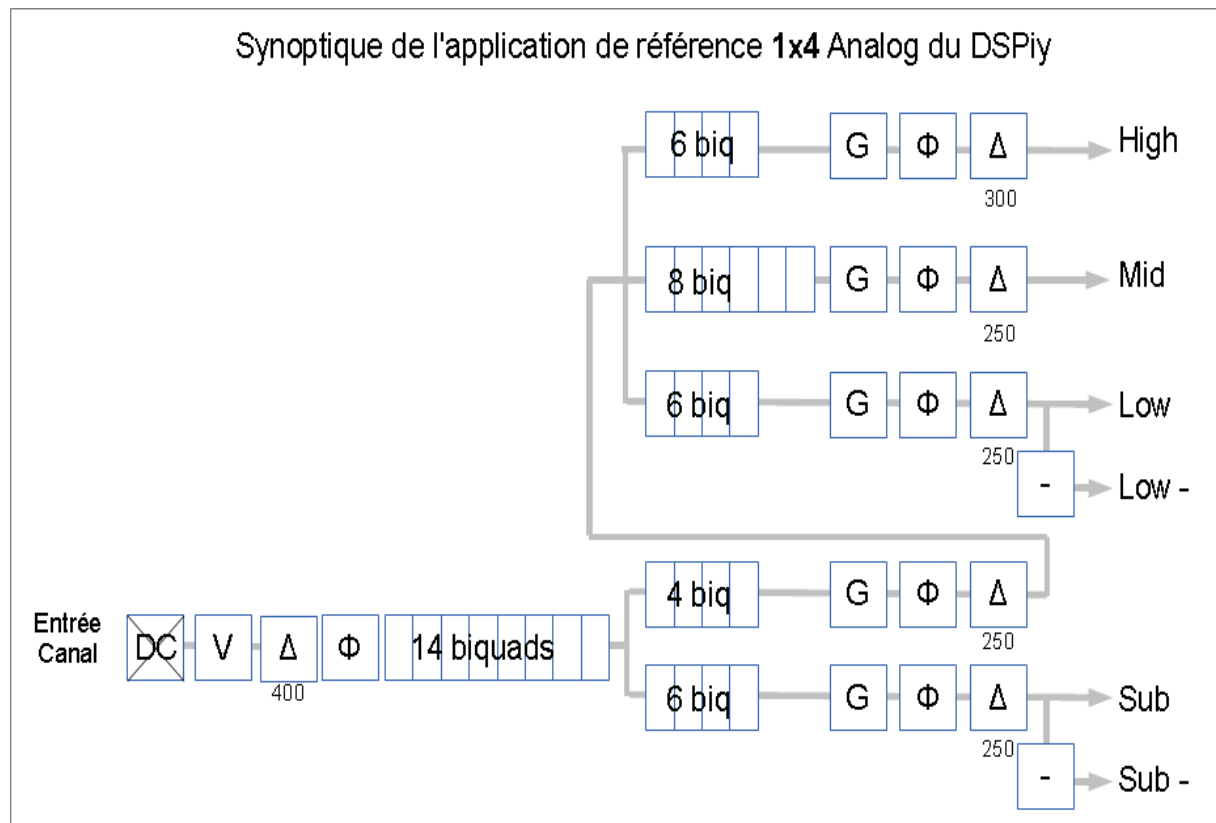
Sortie	Canal	Voie
AOUT2		High -
AOUT1		High +
AOUT4		Mid -
AOUT3		Mid +
AOUT6		Low -
AOUT5		Low +

Si on ne souhaite pas de sorties symétriques, utiliser les sorties marquées +



## 5. Application 1x4

Prévue pour une enceinte 3 voies + Sub. Le Sub et la voie Low sont utilisables en symétrique.



Cette application existe en 4 variantes : Analog et Digital et aussi selon le Canal d'entrée Canal L ou Canal R.

Sur le canal (L ou R)

- DC: blocage composante continue. (Absent pour les applications à entrée digitale).
- V : contrôle de volume
- $\Phi$  : inversion de phase globale
- $\Delta$  : délai global (400 samples max)
- 14biquads pour corrections globales du canal
- Séparation en 2 branches, l'une vers Sub et l'autre vers les 3voies

Sur la voie Sub

- 6 biquads pour filtrage de séparation et/ou corrections.
- G : gain relatif de la voie Sub
- $\Phi$  : inversion de phase de la voie
- $\Delta$  : délai (250 samples max)
- inverseur pour permettre sortie symétrique sur cette voie Sub

Globaux aux 3 voies : (nommé PH3V dans DStudio)

- 4 biquads pour corrections.
- G : gain relatif des 3 voies
- $\Phi$  : inversion de phase de la voie

- $\Delta$  : délai (250 à 300 samples max)

Sur chaque voie (Low, Mid, High)

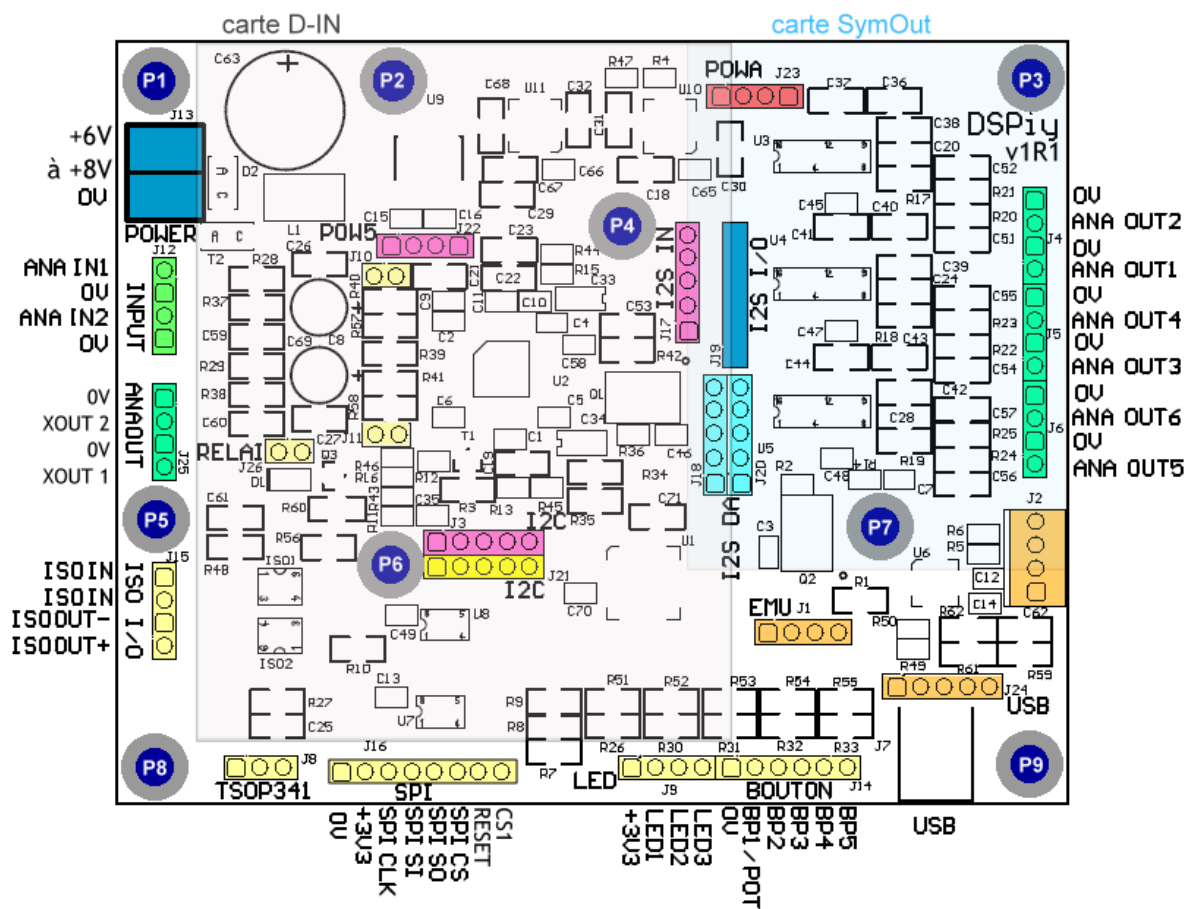
- 6 ou 8 biquads pour filtrage de séparation et/ou corrections.
- G : gain relatif de la voie
- $\Phi$  : inversion de phase de la voie
- $\Delta$  : délai (250 samples max)
- inverseur pour permettre sortie symétrique sur la voie Low

Correspondances des sorties : selon ordre des positions des borniers de sortie du DSPiY (borniers J4,J5,J6)

<u>Sortie</u>	<u>Canal</u>	<u>Voie</u>
AOUT2		Mid
AOUT1		High
AOUT4		Low -
AOUT3		Low+
AOUT6		Sub -
AOUT5		Sub +

Si on ne souhaite pas de sorties symétriques, utiliser les sorties marquées +

## Rappel position des borniers ANA OUT 1 à 6 sur DSPiY



## Codes LEVEL\_DETECT

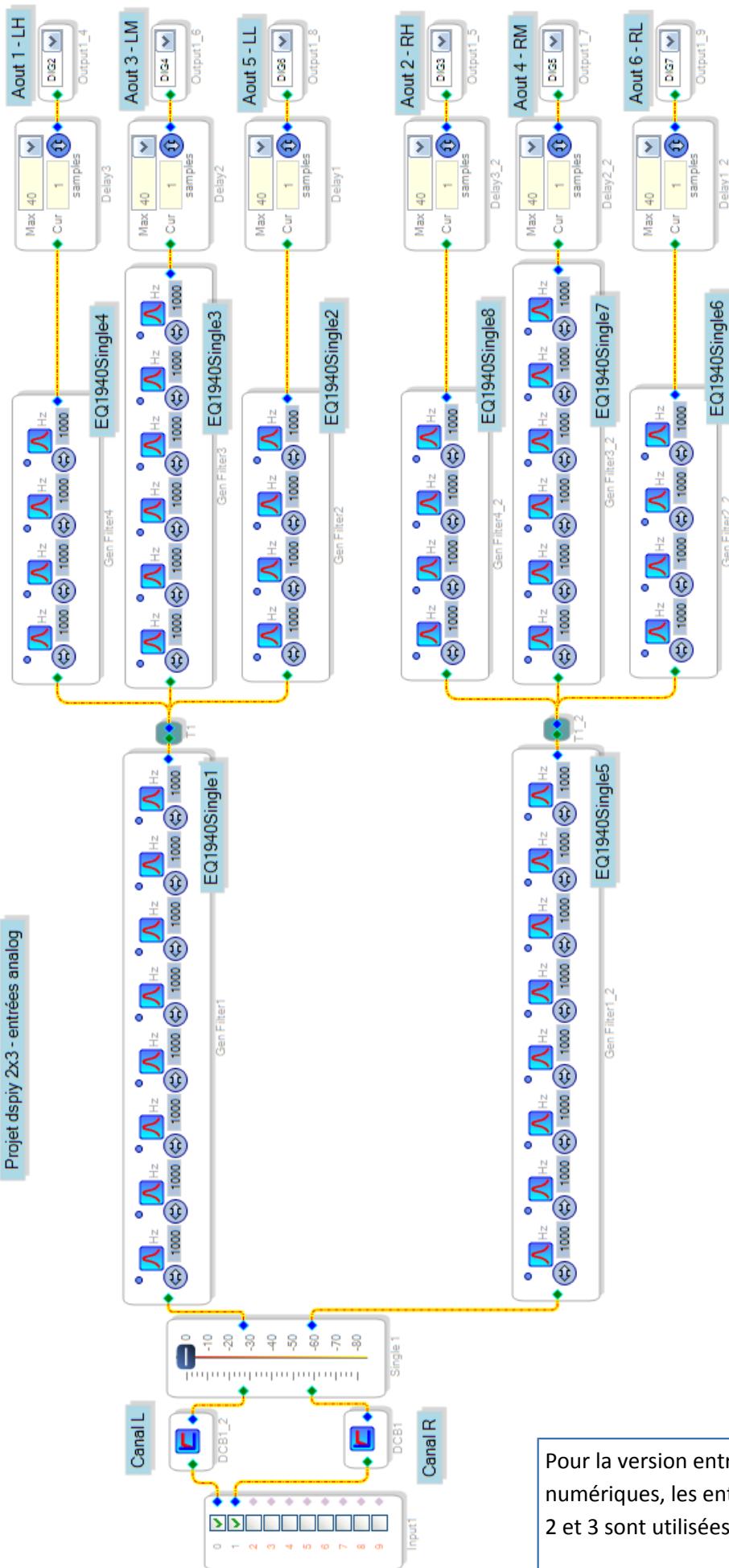
Ces codes sont utilisés par le firmware pour l'affichage des bargraph (vu mètre)

Comme SigmaStudio fait comme il veut, il faut trouver ces codes par tâtonnement et les modifier manuellement dans les fichiers .apd après leur création. Ils sont au numéro 57 et 58.

Note : mettre la valeur 255 masque l'affichage des bargraph à partir du firmware version XXX

Application	D01_LEVEL_DETECT_1 57	D01_LEVEL_DETECT_2 58
1x3 Analog	10	19
1x3 digital	9	18
1x4 Analog	10	19
1x4 Digital	?	?
2x1+1 Analog	10	19
2x1+1 Digital	9	11
2x2+1 Analog	10	19
2X2+1 Digital	9	18
2x2+1 soustractif Analog	?	?
2x2+1 soustractif Digital	11	12
2x3 Analog	10	19
2x3 Digital	9	18
2x3 soustractif Analog	10	19
2x3 soustractif Digital	11	12

Projet dspiy 2x3 - entrées analog



Pour la version entrées numériques, les entrées 2 et 3 sont utilisées.