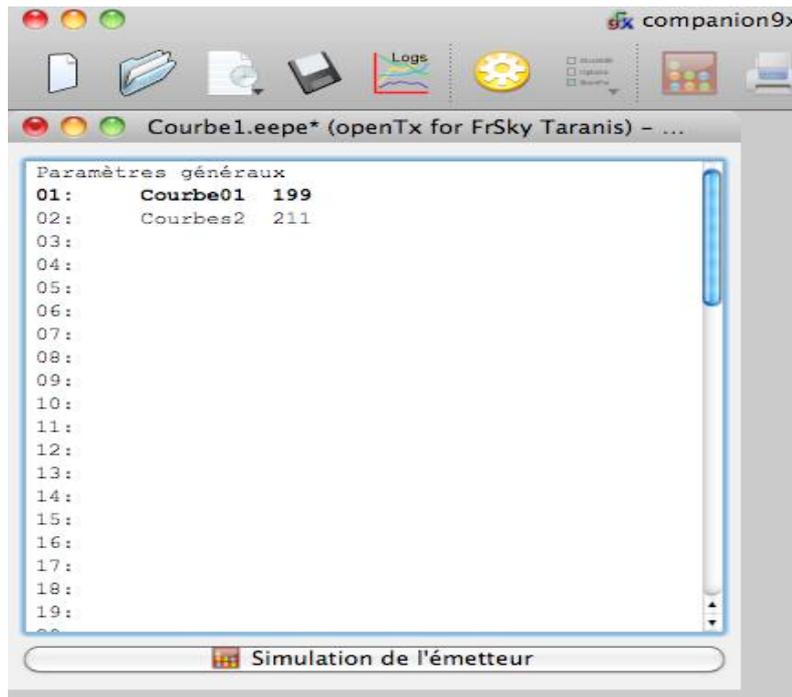


Bonjour à tous,

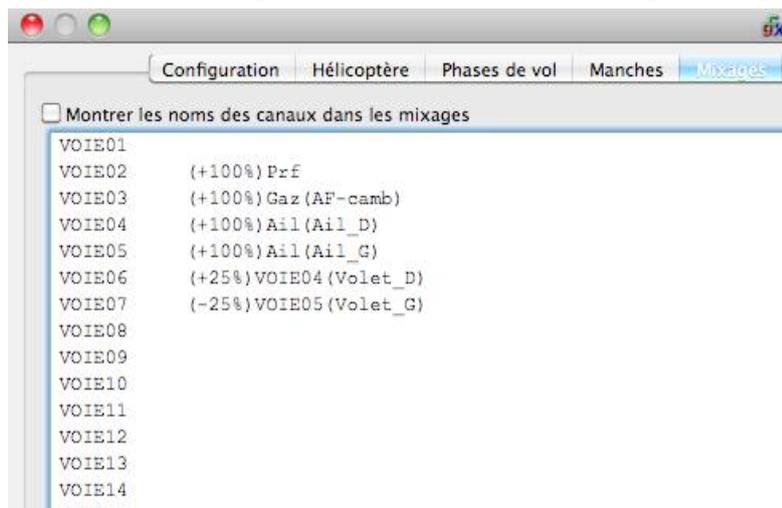
Je poursuis le tuto sur les courbes, si vous avez suivi le B A BA vous savez comment on crée une courbe sur compagnon et comment on l'introduit dans un mixage associé (ou non ) à une phase de vol, donc je ne reviendrais pas sur ces bases.

Dans ce petit tuto on va aller plus loin et attribuer des courbes à certain manches pour obtenir des fonctions complexes.

Commençons par créer un nouveau modèle en se servant du tuto précédant ou carrément en créant à partir de zéro , je l'appel courbes2 (original, non!?) :)

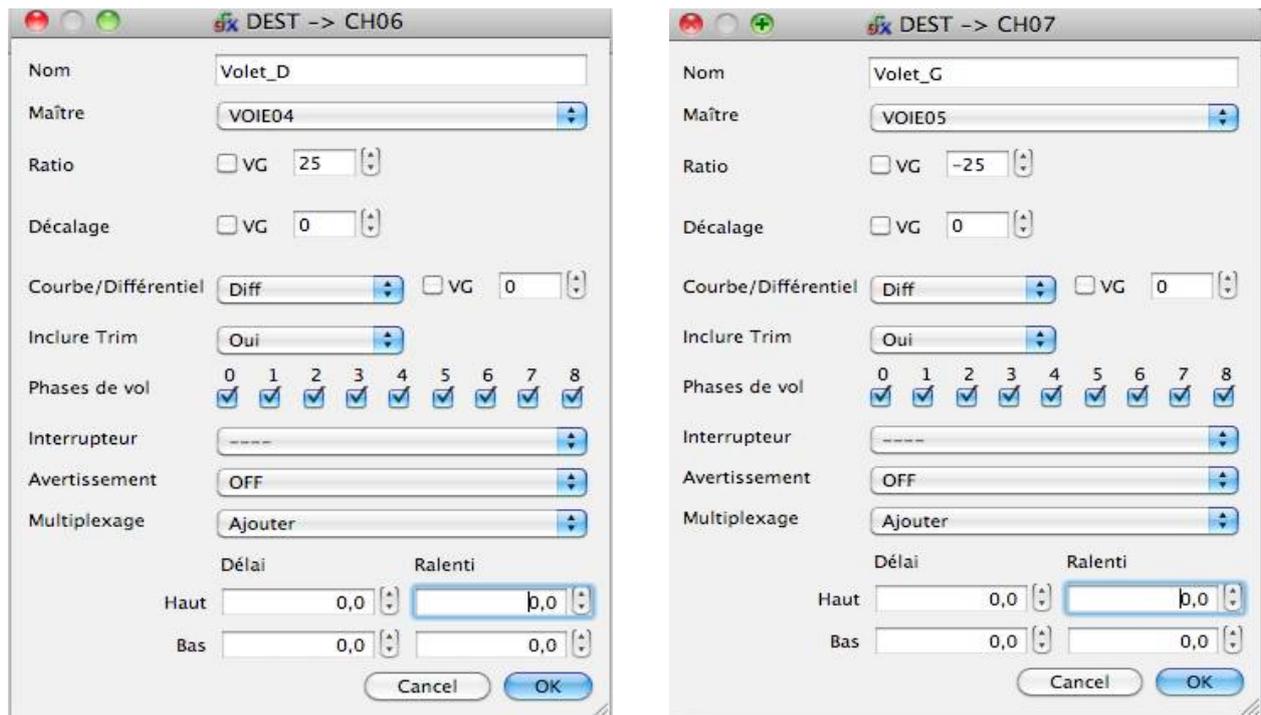


Puis je crée des mixages, vous savez faire : c'est un planeur quadroflap FullSpan permanent

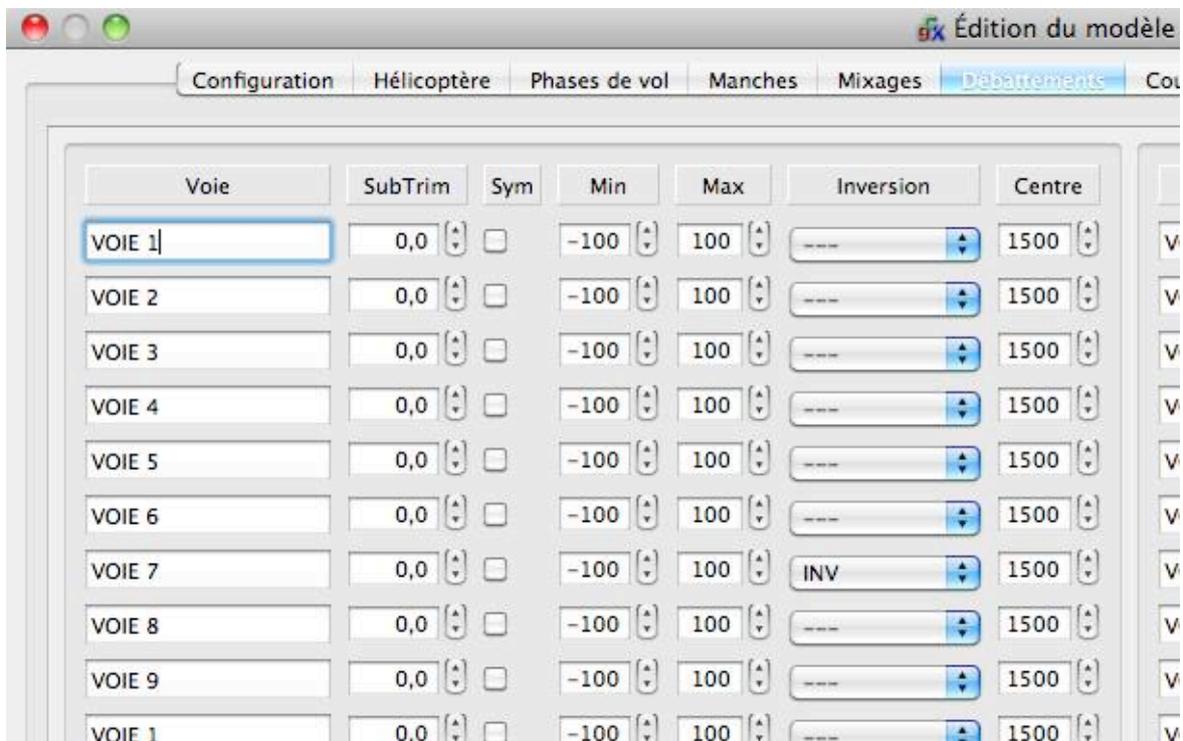


Je donne des noms a mes mixages, il est normal que les ailerons se déplacent dans le même sens , car ils sont posés dans l'aile sur une face différentes et donc ont, en fait, un déplacement inverse... ce qui implique donc que les volets à contrario doivent-être inversé puisqu'ils sont sensée se déplacer dans le même sens . Vous voyez que j'ai mis 25% de course au volet qui sont directement couplés aux courses des ailerons correspondants.....

Voilà encore une fois les captures écrans pour les volets:



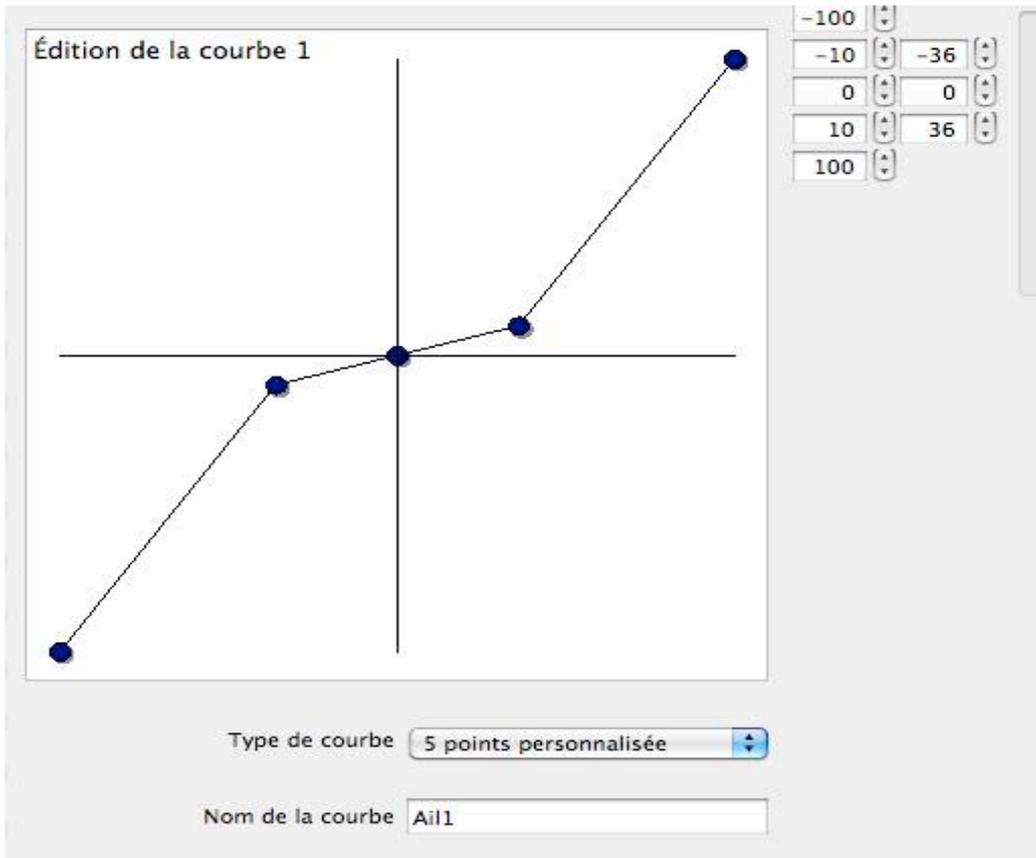
Nous allons maintenant aller dans un nouvel écran : « Débattement » et nous inversons comme vu plus haut la voie 7 : volets Gauche.



Le volet gauche doit maintenant se déplacer dans le même sens que le volet droit, mais il reçoit un ordre inverse des ailerons il faut donc mettre -25% au taux de couplage pour être cohérent .... (- \* - = +) !!

Un petit coup de simulation permet de vérifier que ça marche... Yes ! La base est faite les full span sont là..

## Premiere courbe : Pseudo exponentiel des ailerons



Elle est simple a comprendre, le manche autour de sa position centrale a une action plus faible sur la course du servo, on a donc un pilotage +fin , - agressif au voisinage du neutre, chacun pourra donc régler cela selon son pilotage, d'autant qu'en modifiant les ratios d'efficacité des ailerons à 70 ou 80% on aplati la courbe...( ici une utilisation possible des variables globales.. mais, plus tard, j'ai pas tout compris).

On retourne a l'écran mixage et on installe courbe1 sur les 2 mixages d'ailerons

```
VOIE01
VOIE02 (+100%) Prf
VOIE03 (+100%) Gaz (AF-camb)
VOIE04 (+100%) Ail Courbe (Courbe 1) (Ail_D)
VOIE05 (+100%) Ail Courbe (Courbe 1) (Ail_G)
VOIE06 (+25%) VOIE04 (Volet_D)
VOIE07 (-25%) VOIE05 (Volet_G)
VOIE08
VOIE09
```

On simule et on voit bien le fonctionnement des volets et ailerons couplés avec une course réduite autour du neutre.....

Mais nous allons devenir plus ambitieux..

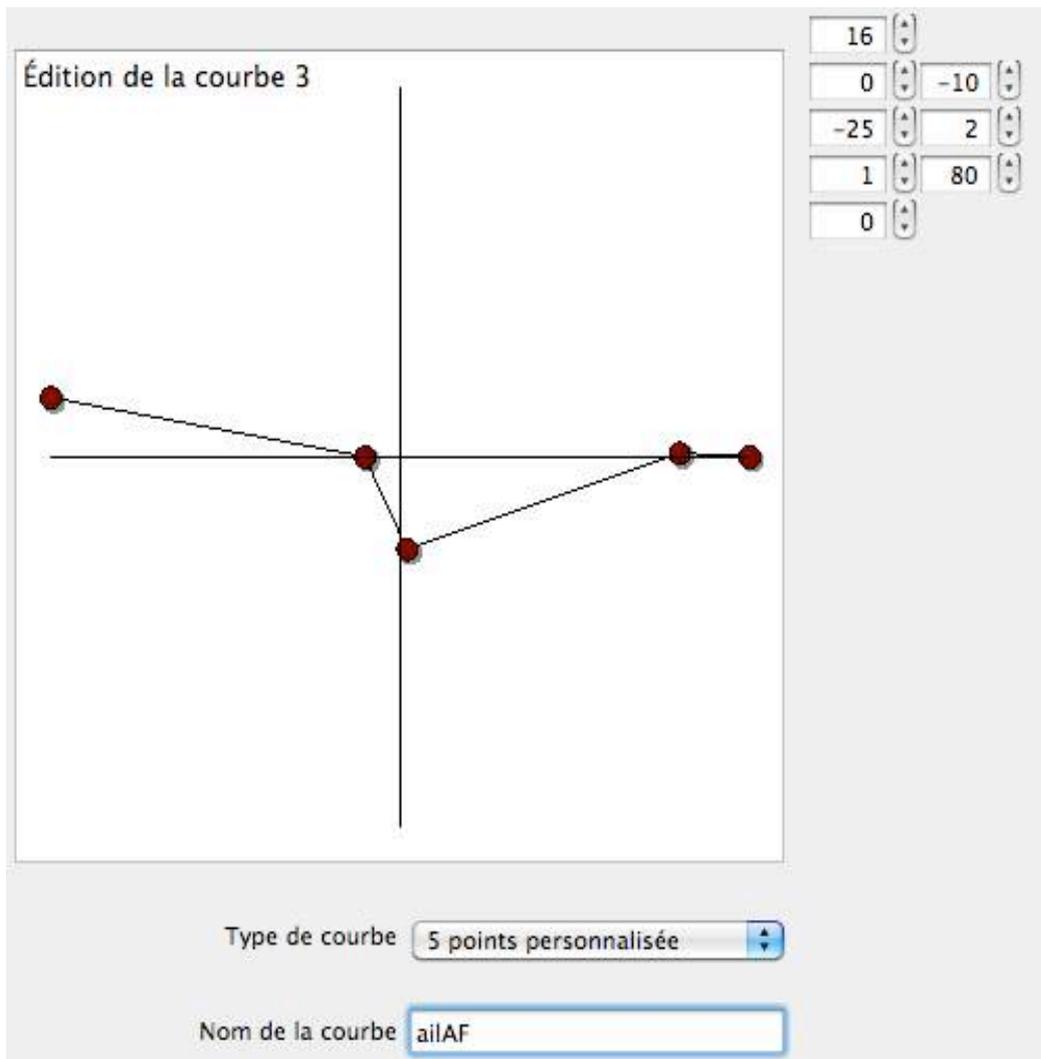
Quelques brèves explications . Pour simplifier mon vol en concours, **j'aimerais avoir sur mon manche de « GAZ » à la fois mes volets de courbures et mes aérofreins**. Bien sur, je ne l'ai jamais fait, mais je crois que c'est une piste à creuser. Cette Taranis si modulable va peut-être me permettre de faire facilement ce que j'ai toujours renoncé a essayer sur mes radios précédentes.

Cahier des charges :

position haute du manche : pilotage normal volets en lisses avec une dead zone  
en s'abaissant : ouverture progressive des volets et ailerons associés  
au point centrale : les ailerons s'arrêtent et repartent dans l'autre sens  
en continuant à s'abaisser : les volets continuent à descendre jusqu'au max(90°), et les ailerons remontent jusqu'à une valeur de l'ordre de 30°

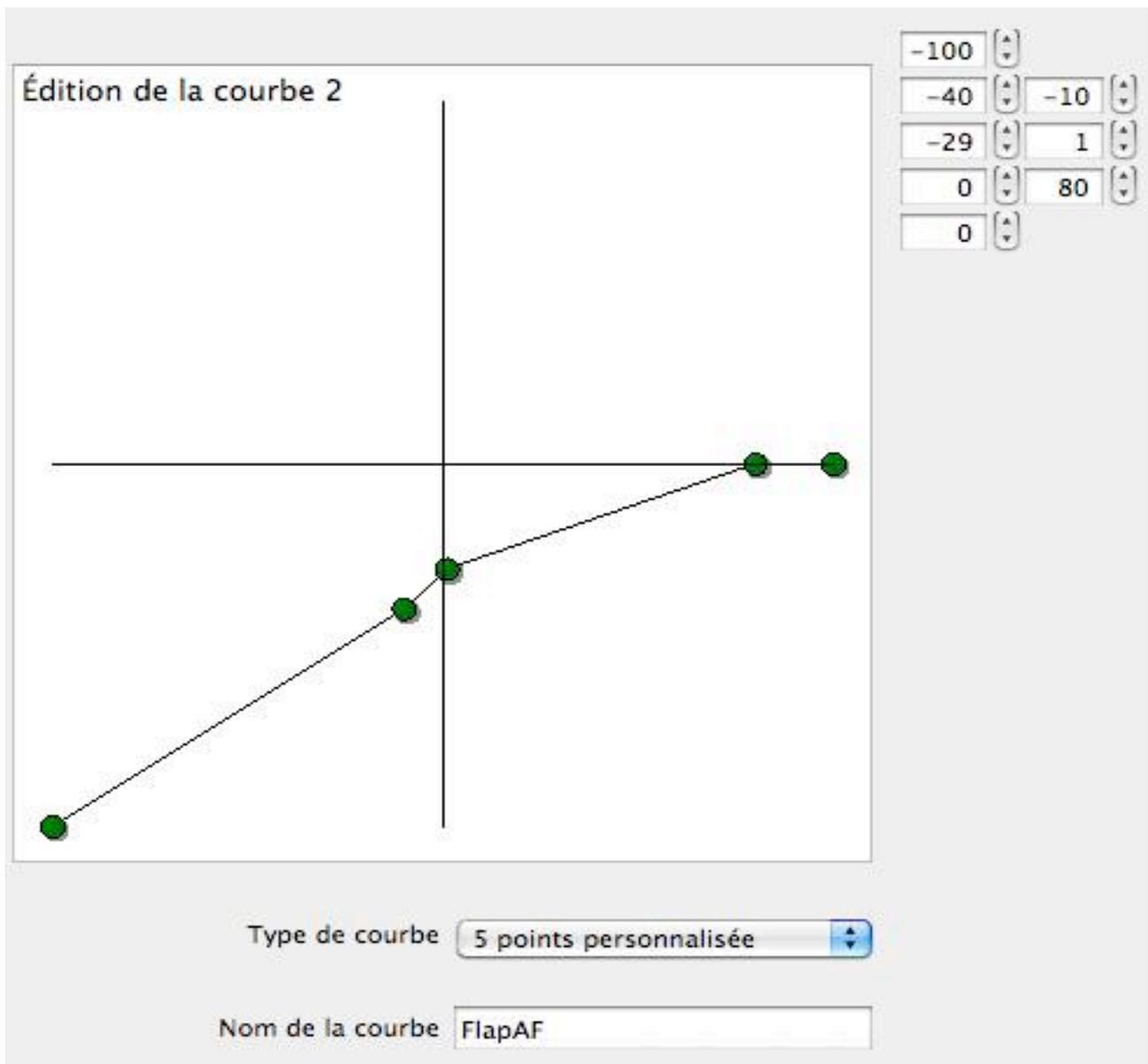
Voili voilou...:-)

La courbe des volets est assez simple celle des ailerons bien plus complexe, mais pour la compréhension nous allons commencer par elle (Courbe3) :



La partie positive se trouve dans la partie basse, manche en haut nous sommes sur la ligne médiane c'est le point 5 entre le 5 et le 4 , c'est la dead zone rien ne se passe, du point 4 au point 3 les ailerons se baissent en creusant la profil, puis au point centrale du manche (programmez un son à ce point!!) inversion de sens, du point3 au point2 l'aileron remonte rapidement, pour passer en af du point2 au point 1.

voilà ensuite la courbe des volets :



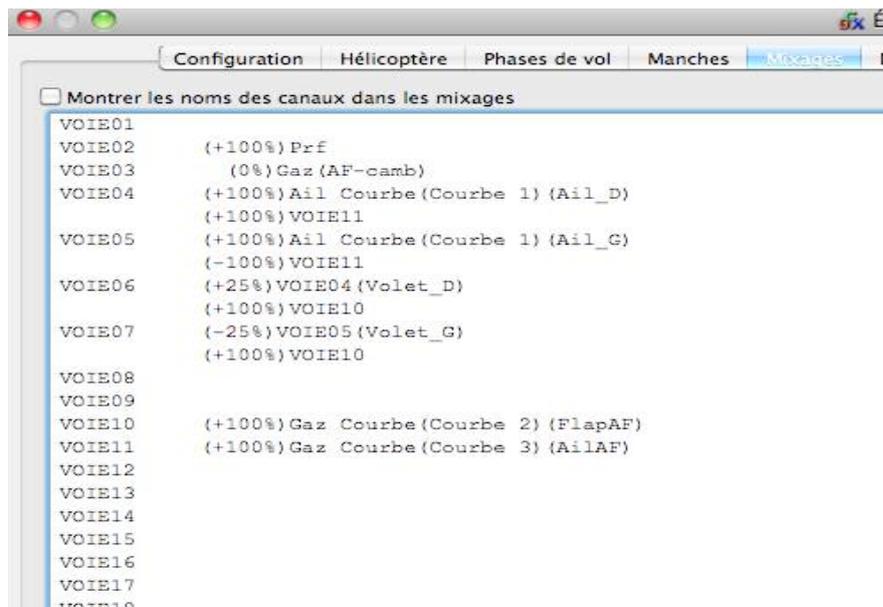
Elle est sans arrêt décroissante, on retrouve la dead Zone entre le point 5 et le Point 4 puis la courbe vient jusqu'au neutre point 3 pour augmenter entre les point 3 et 4 (j'ai fait cela parce que j'ai imaginé que la baisse de portance crée par la remonté des ailerons devait être compensée mais bon c'est sans doute du télescopage de neurones...), et enfin les volets vont en butée....de 4 à 5.

Les courbes sont maintenant faites il faut les installer sur les mixages, contrairement au tuto précédent nous ne créerons pas de phases de vol, mais deux mixages supplémentaires un pour les ailerons et un pour les volets

```
VOIE10 (+100%)Gaz Courbe (Courbe 2) (FlapAF)
VOIE11 (+100%)Gaz Courbe (Courbe 3) (AilAF)
```

J'ai choisi les voies 10 et 11 je vous laisse faire la manip.

Puis, ceci fait nous allons mixer avec les ailerons et les volets à la fin vous avez ça :



mettez a 0% le taux de la voie 3 cela perturbe la perception:)

Ajoutez Un mixage voie ailD piloté par la voie11

Ajoutez Un mixage voie ailG piloté par la voie11, mais le taux est inversé comme précédemment pour les volets....

ajouter un mixage a chacun des volets piloté par la voix 10 taux a 100% sans inversion .

Et enfin simulation...:-))

On constate :

manche en avant :Les ailerons et les volets marchent sans interférer meme avec un léger decalage avec le bas.

en baissant le manche :

-il y a d'abord une Dead Zone

Pilotage normal

-Puis les volets et ailerons se baissent jusqu'au point milieu

Pilotage Durée

-les ailerons remontent tandis que les volets continuent à descendre

Fin pilotage durée

les ailerons remontent , les volets continuent à descendre

Aérofrein

Voilà, c'est fini, en réfléchissant un peu il est possible de créer facilement des courbes, et ainsi adapter parfaitement son modèle à ses desideratas. Bien sur pour que ce que je viens de vous montrer marche, il faut une courbe de compensation à la profondeur adaptée. :-))) Mais , ça, c'est une autre Histoire !

Il n'en reste pas moins qu'avec ce mixage, on pourrait sans doute faire un vol complet, rêvons :

**Monté** au treuil manche gaz au neutre, rentrée progressive des volets, fermé, zoom....

**vol normal**, manche au tableau, tiens ! une pompe ! gestion des volets durée, on enroule...

**attero**, retour sur cible normal, volet pour ralentir, puis AF, AF rentrés, CIBLE !!!!

Amicalement,

Thierry Martin