

Bonjour,

Voici ma question concernant le déphasage d'un filtre RII

J'utilise la formule suivante:

$$Y(n) = (1-a) * Y(n-1) + a * X(n-1)$$

Y() = signal de sortie

X() = signal d'entrée

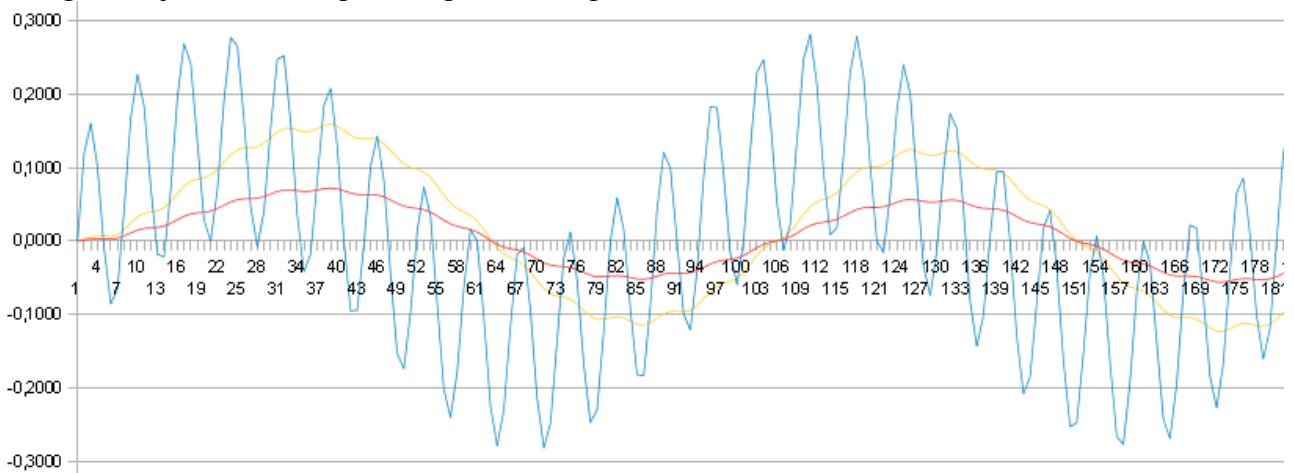
$a = 2 * \text{PI} * f_c / \text{fadc}$

$f_c$  = fréquence de coupure

$\text{fadc}$  = fréquence d'échantillonnage

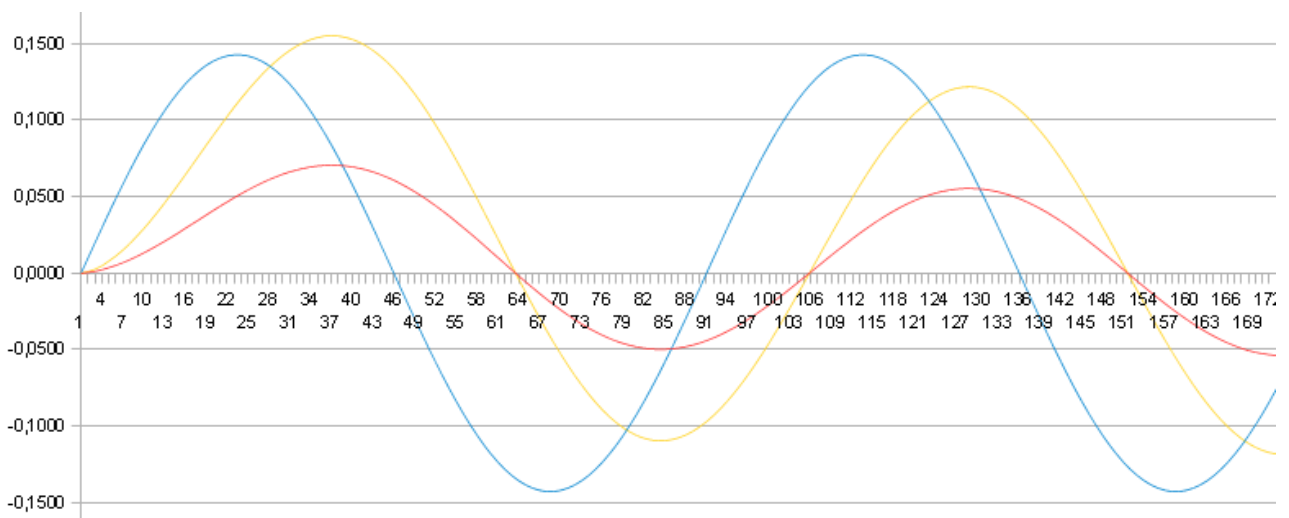
Voici le résultat de cette formule dans Excel pour un signal d'entrée de 50 et 4 Hz (en bleu), 360 échantillons et une fréquence de coupure de 4 Hz avec un ordre de 4. Le résultat est en rouge.

Le signal en jaune est le signal rouge avec un gain de 2,3



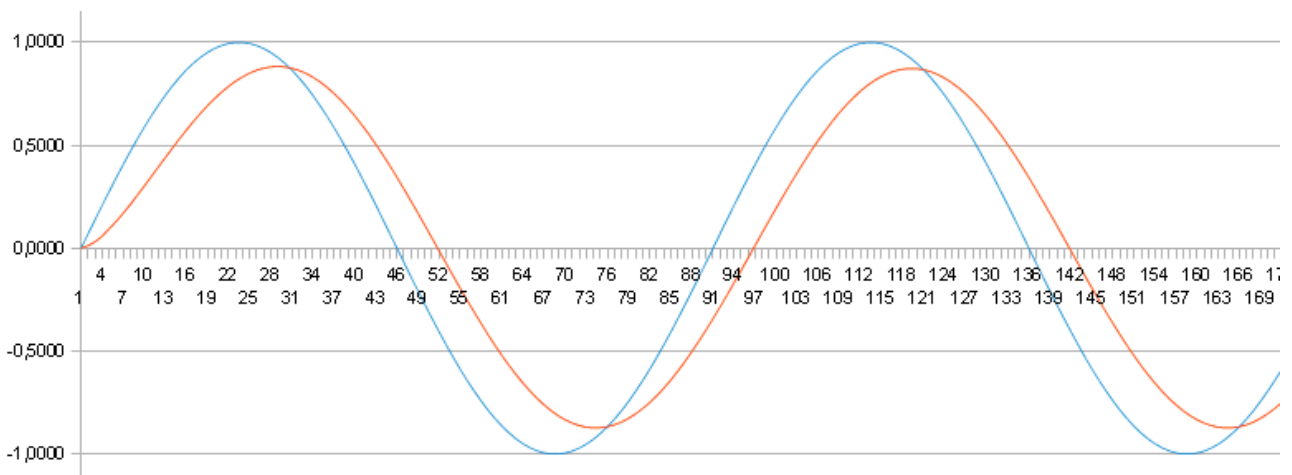
Le résultat est très correct mais est déphasé.

Voici un autre essai avec un seul signal de 4 Hz



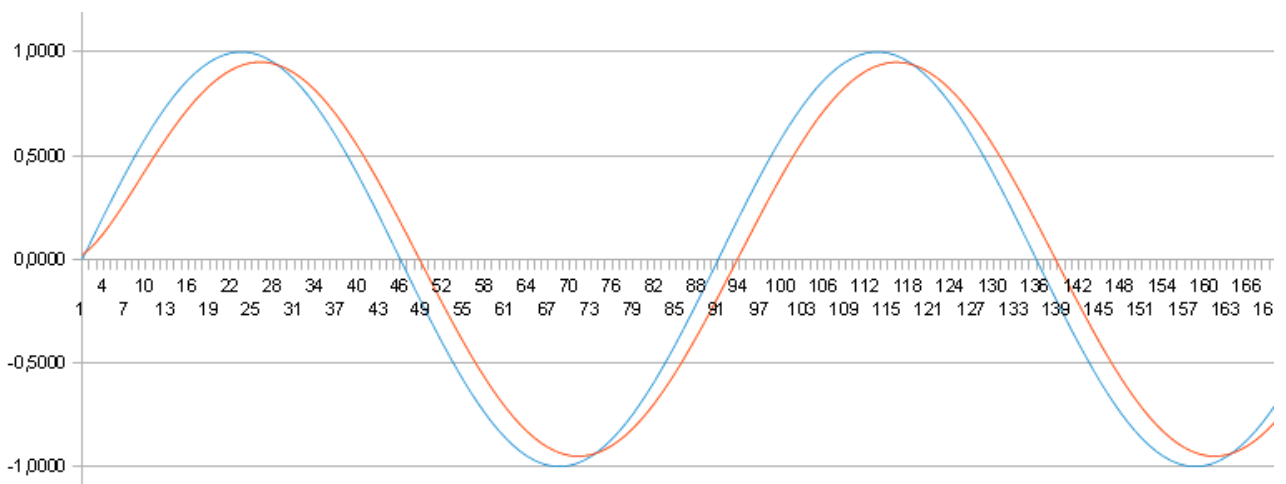
Même problème, bon signal de sortie mais le déphasage est identique.

Le même signal 1 signal de 4 Hz avec un échantillonnage de 180 au lieu de 360



Le signal est moins déphasé (normal puisque le dénominateur fadc diminue).

Voici encore le même signal avec un ordre de 1



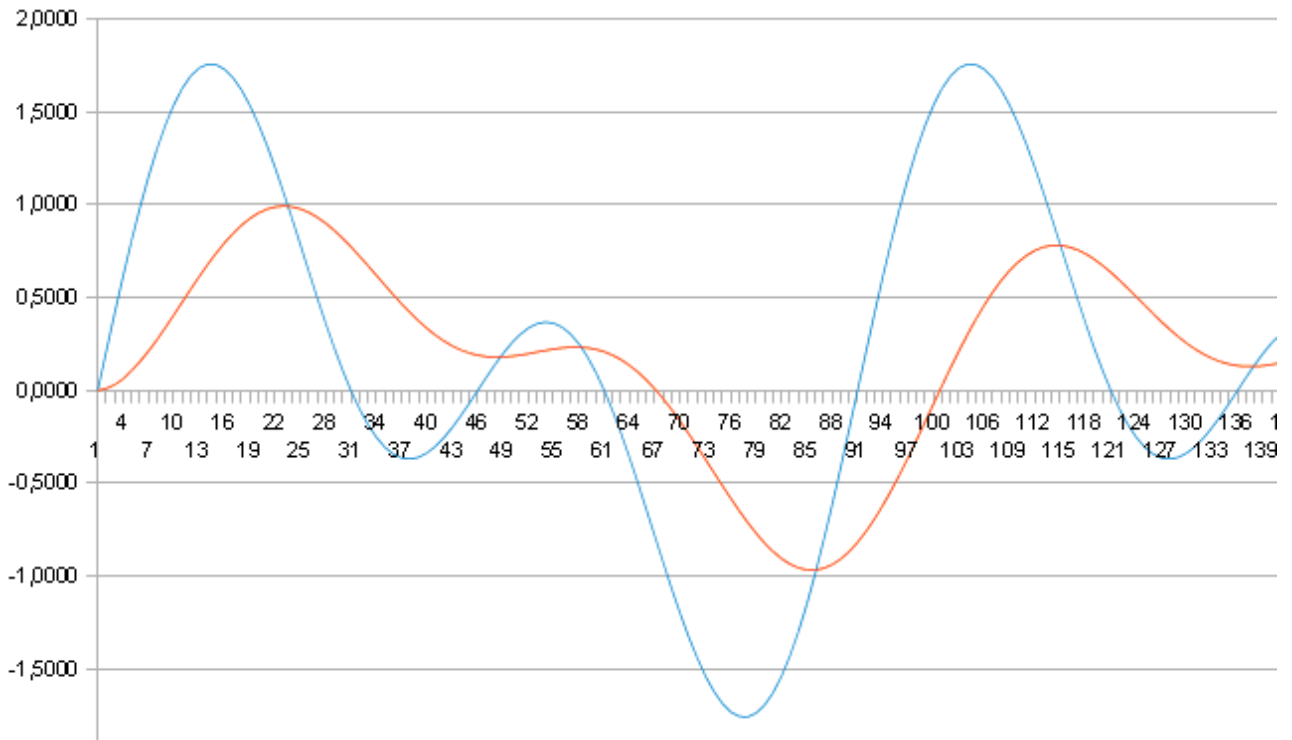
Le signal est encore moins déphasé (normal, le dénominateur augmente)

**Il paraît donc clair que le déphasage est dépendant de la ou des fréquences analysées, de la fréquence d'échantillonnage et de l'ordre.**

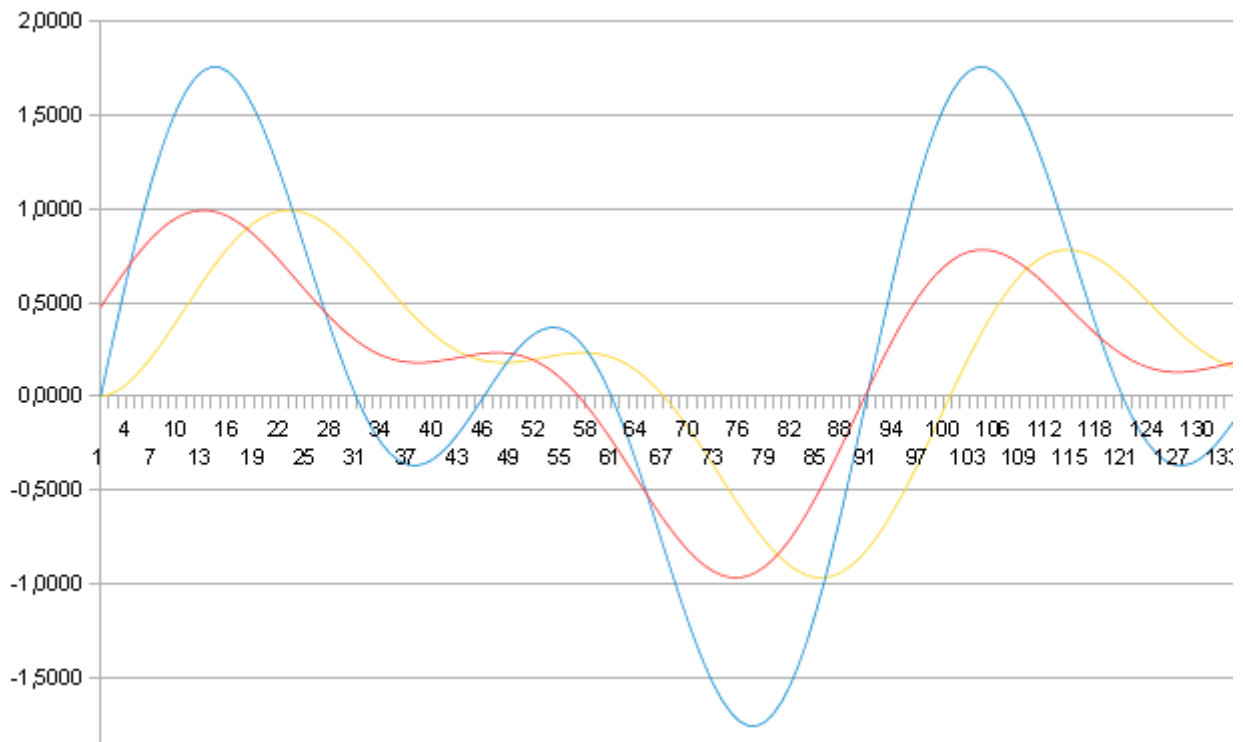
MES 2 QUESTIONS

- 1) La fréquence d'échantillonnage doit-elle être choisie en fonction de la gamme de fréquences à analyser (shanon dit au minimum 2x ..... OUI, mais combien) ?**
- 2) Ce déphasage est très gênant pour le calcul d'un filtre passe haut. Y A-T-IL un algorithme, qui permet d'éviter autant que possible ce déphasage ?**

## Low Pass Filter



## fonction (Low Pass Filter)



**EN VOUS REMERCIANT**