

Réponses *step* pour filtrages à 6 dB/o

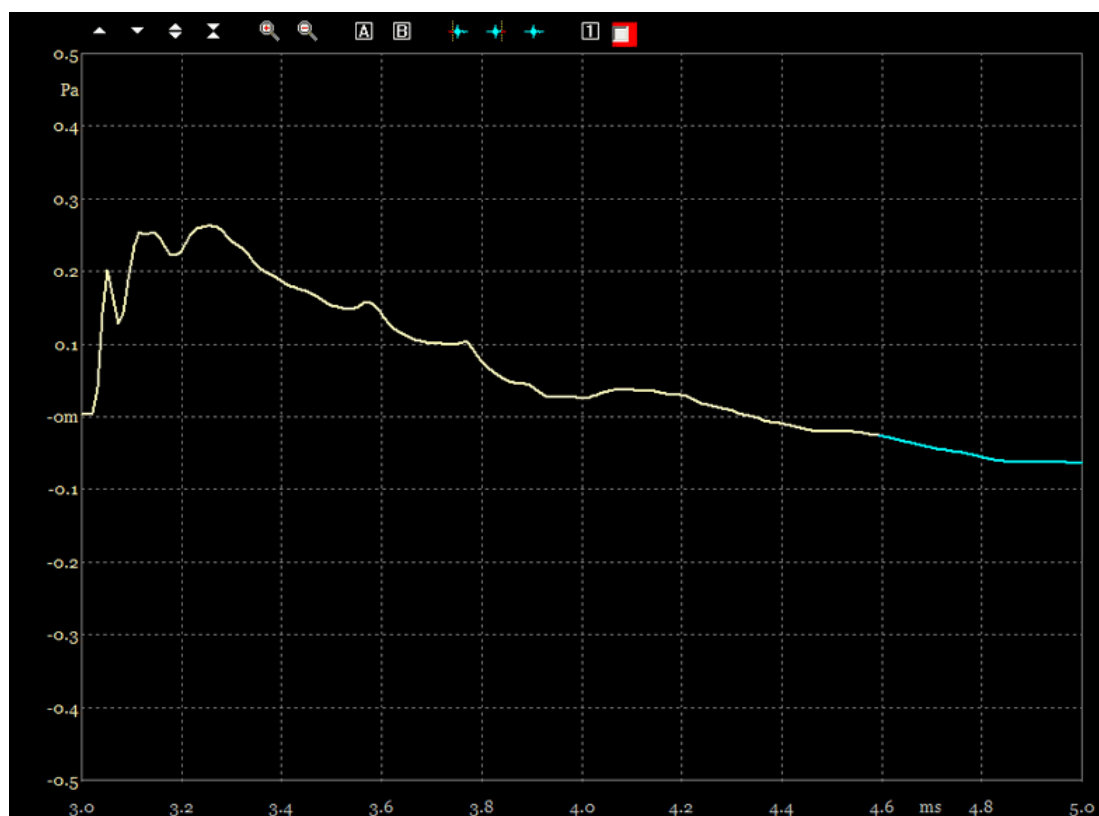
Forr, 24 octobre 2018

Extrait d'expérimentations sur le calage des haut-parleurs
(mesures 16-janvier 2017)

Distance entre le plan du baffle de fixation des haut-paleurs et le microphone : 688 mm
Ecart entre l'axe de chaque haut parleur et celui du microphone : 60 mm
Ecart entre les axes des haut-parleurs : 120 mm

Medium au diamètre émissif de 68 mm ScanSpeak Discovery 8414G10
Tweeter au diamètre émissif de 25 mm ScanSpeak Illuminator D3004-660000

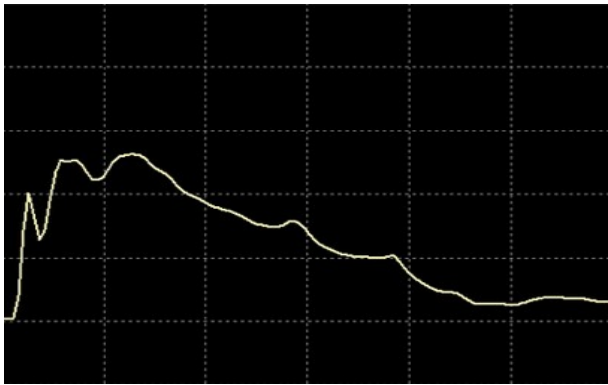
Graduation horizontale, pas de 200 μ s



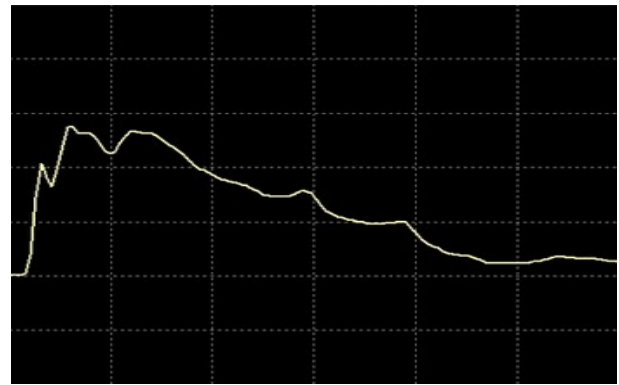
Ci-dessus, la réponse que donne, pour un filtrage d'ordre 1 à 2 kHz, la combinaison du medium et du tweeter, la face arrière de leur platine de fixation étant accolée au baffle, sans inclinaison ou autre dispositif introduisant un retard temporel sur l'un d'eux. C'est la disposition la plus courante.

C'est la figure pour un retard nul. Elle est répétée ci-dessous puis suivie de celles pour des retards appliqués au tweeter : 0, 10, 21, 31, 42, 52, 62, 73 et 83 μ s .

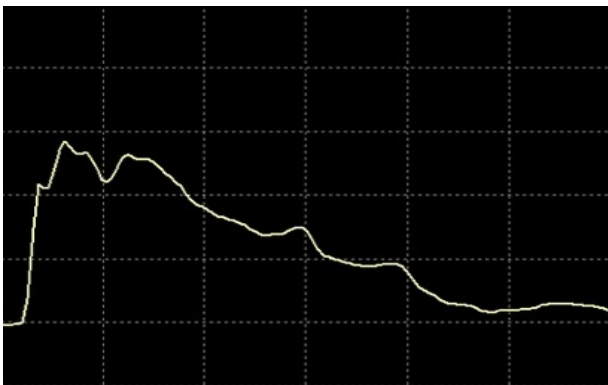
Réponses *step* pour un filtrage à 6 dB/o à 2.0 kHz,
retards appliqués au tweeter : 0, 10, 21, 31, 42 μ s.



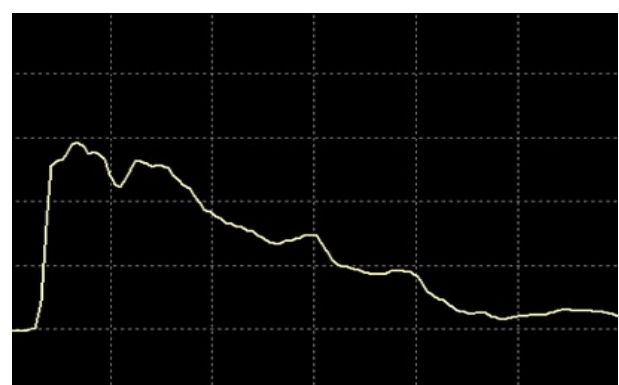
↑ 0 μ s (0 mm)



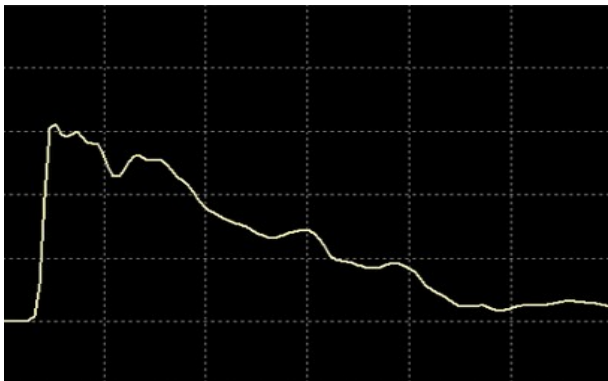
↑ 10 μ s (3,4 mm)



↑ 21 μ s (7 mm)



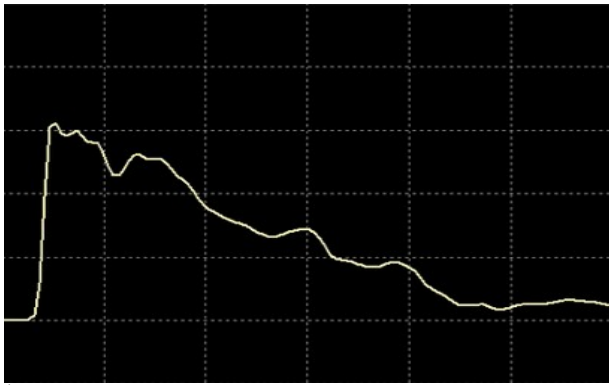
↑ 31 μ s (10,5 mm)



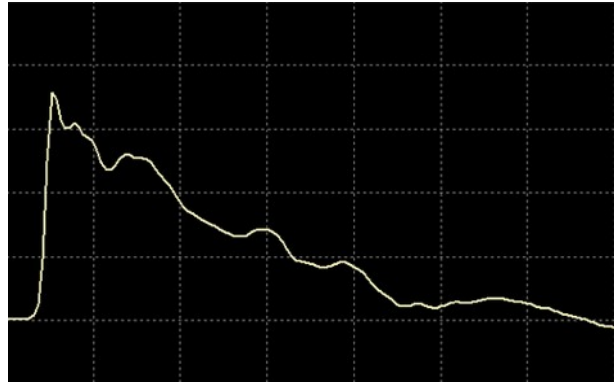
↑ 42 μ s (14,5 mm)

- 00 μ s** Le pic du tweeter est très en avance, le sommet suivant présente une double bosse.
La forme d'onde est nettement déformée.
- 10 μ s** Un peu de retard sur le tweeter rapproche les pics de la courbe précédente à 0 μ s.
- 20 μ s** Les sommets des réponses des haut-parleurs commencent à se confondre.
- 31 μ s** La montée de la courbe est régulière, le sommet présente une sorte d'hésitation.
- 42 μ s** La montée est franche. A part un petit creux, la redescente s'approche d'une ligne droite.

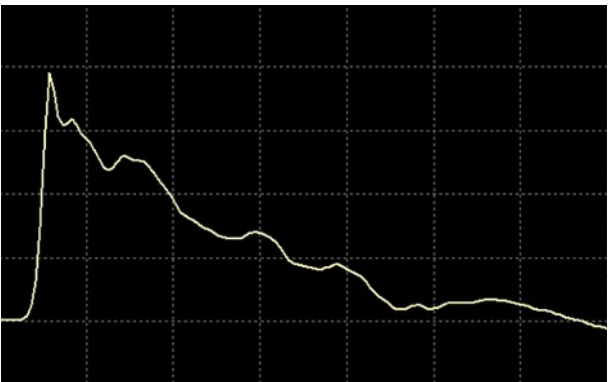
Réponses *step* pour un filtrage à 6 dB/o à 2.0 kHz,
retards appliqués au tweeter : 42, 52,62,73, 83 μ s.



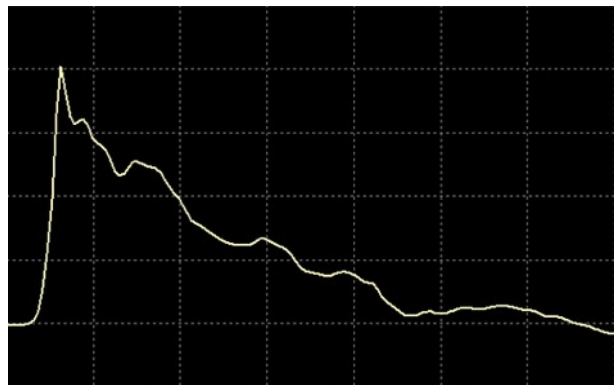
↑ 42 μ s (14,5 mm)



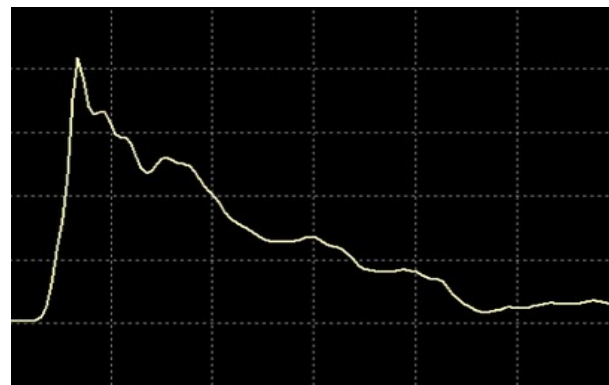
↑ 52 μ s (18 mm)



↑ 62 μ s (21,5 mm)



↑ 73 μ s (25 mm)



↑ 83 μ s (28,5 mm)

42 μ s La montée est franche. A part un petit creux, la redescente s'approche d'une ligne droite.

52 μ s Le pied est très légèrement arrondi, indiquant que le médium commence à prendre de l'avance sur le tweeter. Une pointe se profile au sommet.

63 μ s Le pic s'effile

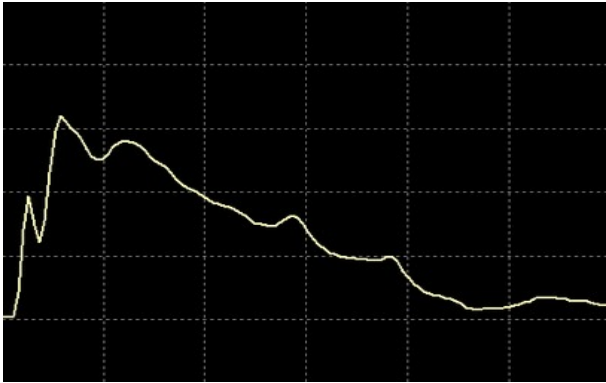
73 μ s L'arrondi du pied a pris de l'importance.

83 μ s La montée se distingue notablement d'une ligne droite.

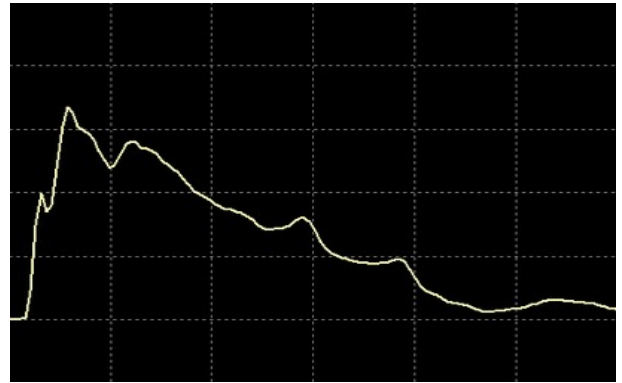
En posant que la réponse idéale pour la combinaison des haut-parleurs doit présenter une montée franche du signal, une absence de dépassement et une retombée sensiblement rétiligne, le meilleur rendu me semble devoir être attribué au retard de 42 μ s qui correspondrait à un recul géométrique du tweeter de 14,5 mm

Je laisse au lecteur l'appréciation du rendu des steps qui suivent réalisés dans des conditions identiques à une fréquence de croisement de 3,48 kHz

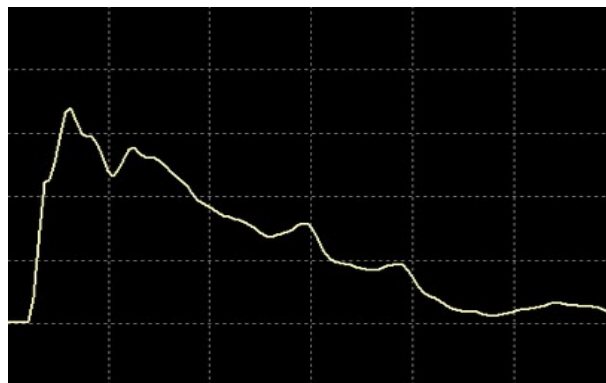
**Réponses *step* pour un filtrage à 6 dB/o à 3.48 kHz,
retards appliqués au tweeter : 0, 10, 21, 31, 42,**



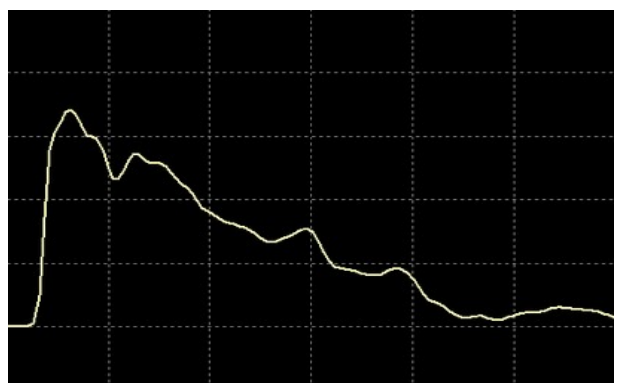
↑ 0 μ s (0 mm)



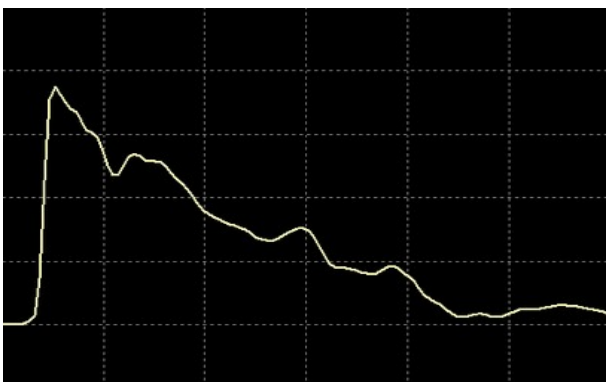
↑ 10 μ s (3,5 mm)



↑ 21 μ s (7 mm)

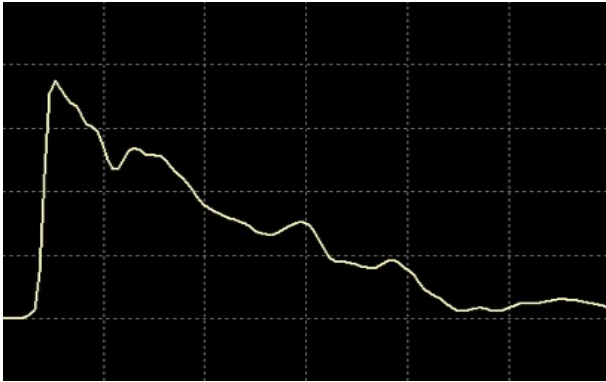


↑ 31 μ s (10,5 mm)

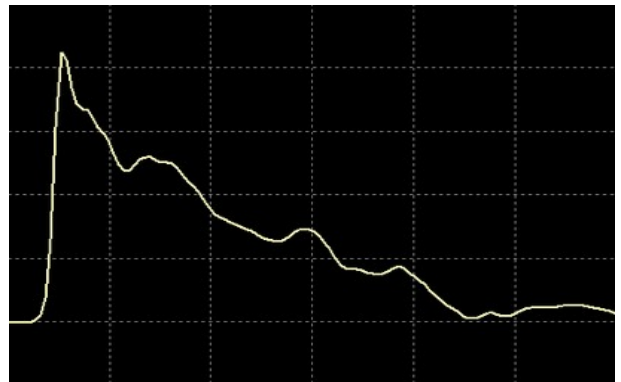


↑ 42 μ s (14,5 mm)

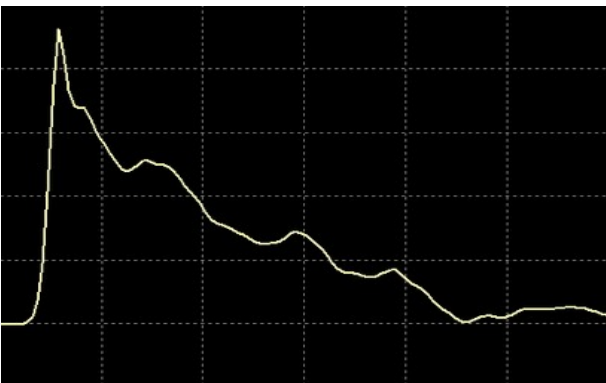
Réponses *step* pour un filtrage à 6 dB/o à 3.48 kHz,
retards appliqués au tweeter : 42, 52, 62, 73, 83 μ s.



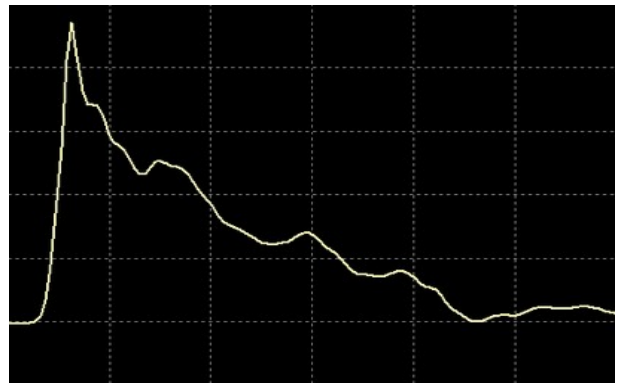
↑ 42 μ s (14,5 mm)



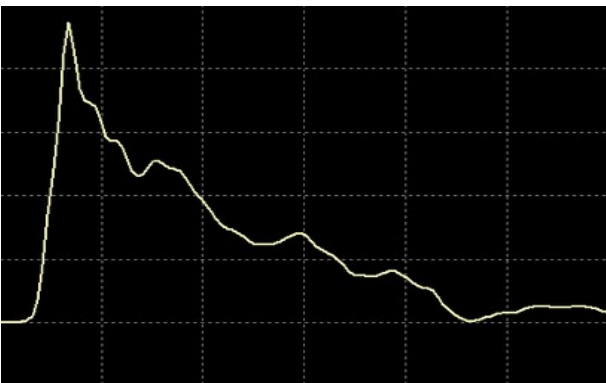
↑ 52 μ s (18 mm)



↑ 62 μ s (21,5 mm)



↑ 73 μ s (25 mm)



↑ 83 μ s (28,5 mm)

Conclusion

la réponse où le retard appliqué à la voie du tweeter est de 42 μ s me semble être celle qui, aux deux fréquences de croisement étudiées, répond le mieux aux critères définis plus haut. La résonance du tweeter dont la résonance qui est, pour la première série, à deux octaves en dessous de la fréquence de croisement n'a pas montré qu'elle affectait ce résultat.