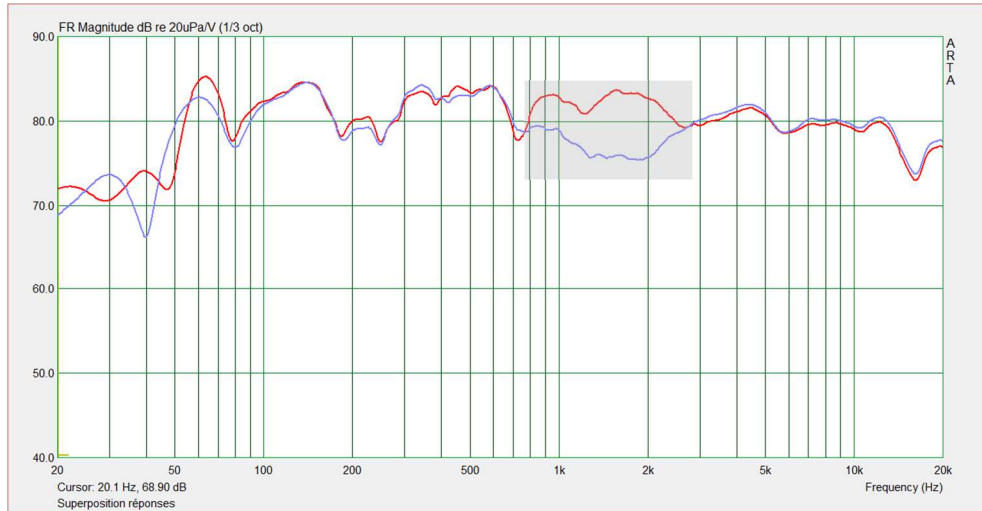


ANALYSE DES FICHIERS "ALIGNEMENT 1" ET "ALIGNEMENT 2"

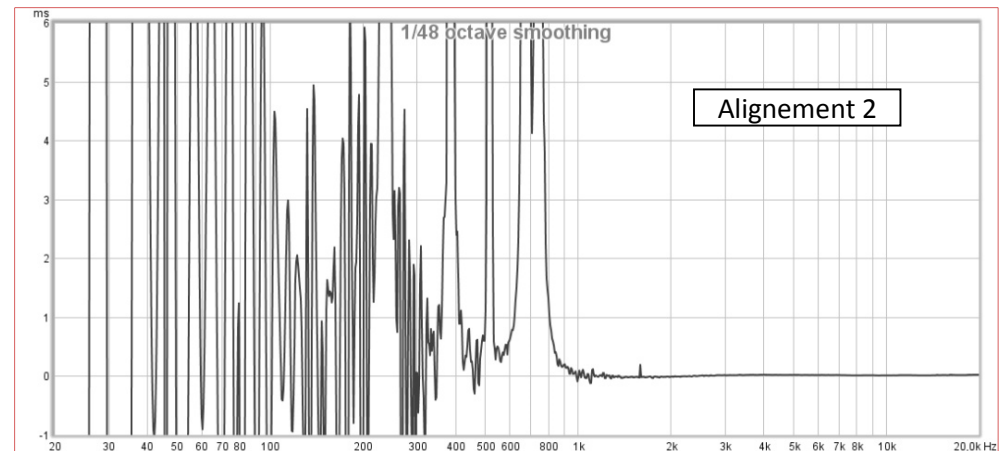
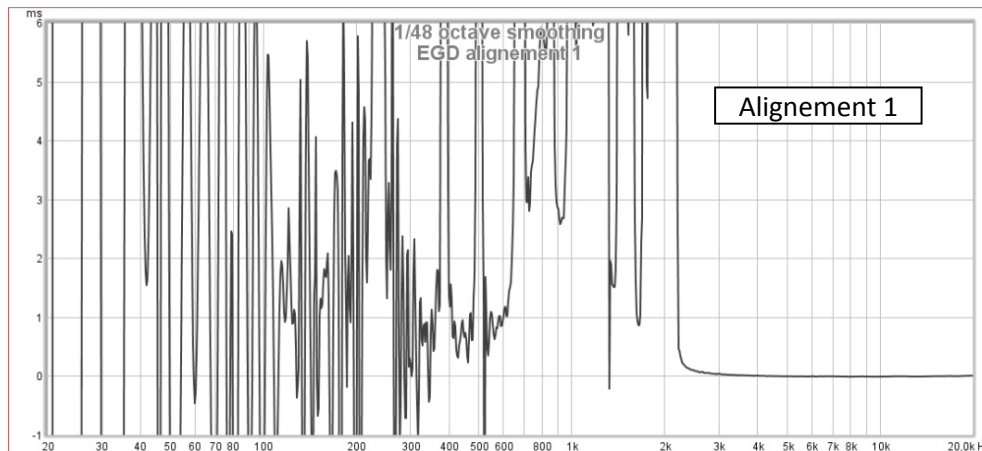


En bleu l'alignement 1, en rouge l'alignement 2.

Les réponses sont nettement affectées par la différence d'alignement dans la zone grisée, soit approximativement sur les deux octaves situées au-delà du raccordement (et en plein dans la zone de sensibilité maximale de l'oreille). On constate 8 dB d'écart environ vers 1500 Hz.

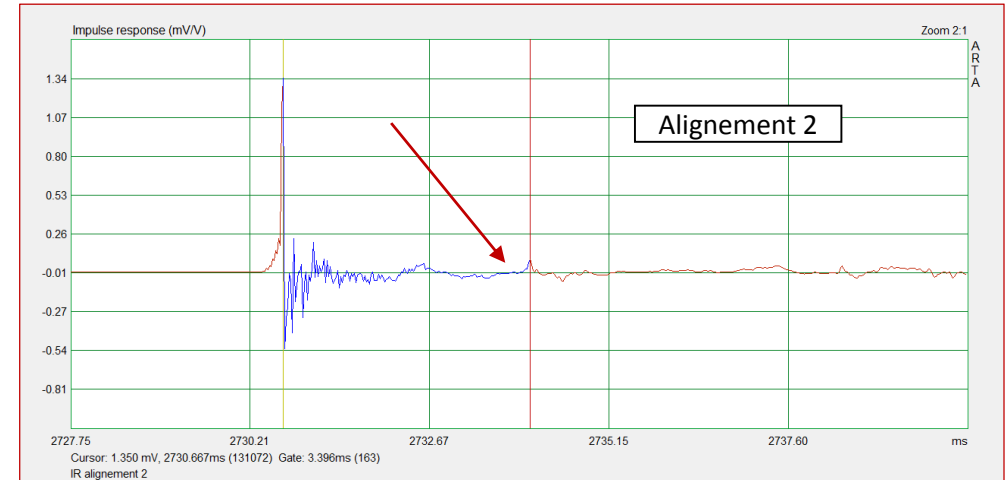
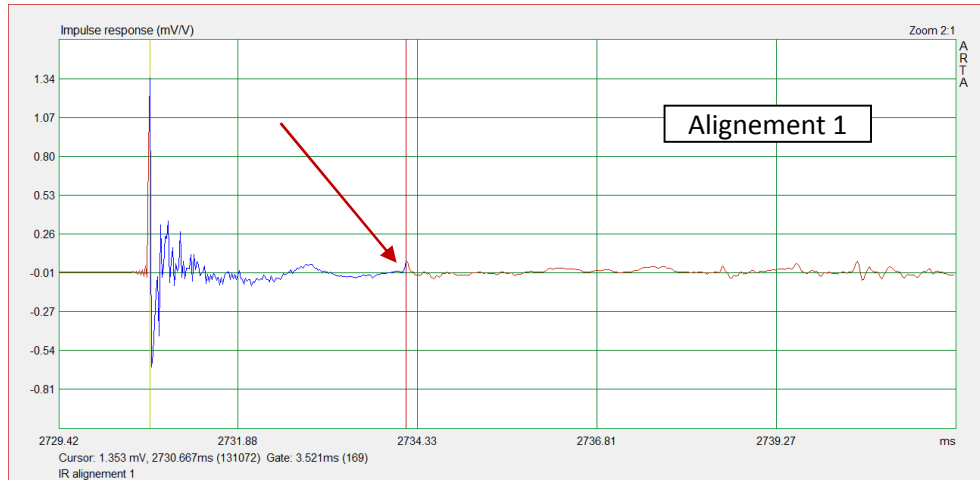
Les modifications d'alignement s'accompagnent **toujours** d'une modification de la courbe de réponse. Ci-contre, par exemple, l'alignement 1 ne correspond pas forcément au meilleur calage temporel, mais il est certain qu'il produira à l'oreille un son moins agressif que l'alignement 2.

Méthode de l'excess group delay, après importation de la mesure dans REW :



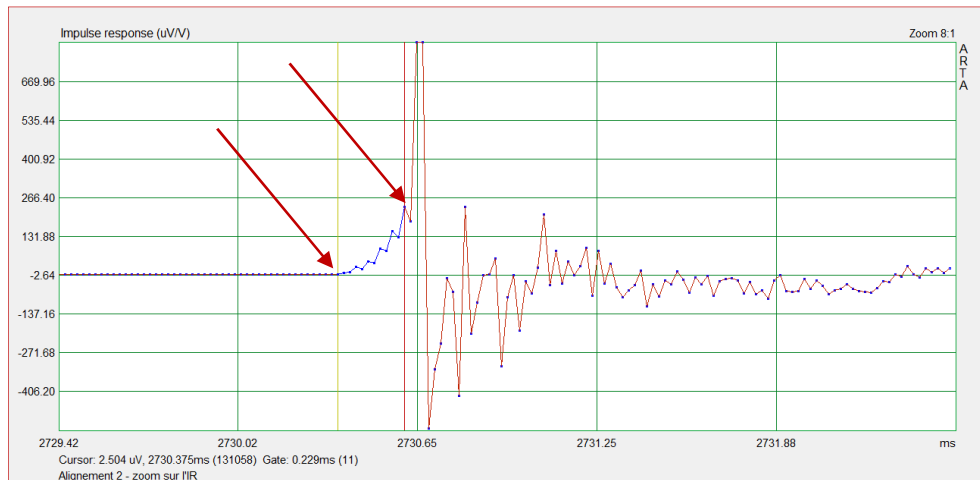
Dans le cas présent, cet outil est manifestement inexploitable.

Examen de la réponse impulsionnelle



La première réflexion apparaît à 3,5 ms, sur une paroi (ou le sol ?) située à 50 cm environ. Cette réflexion entache la réponse en fréquence calculée par ARTA.

Sur l'alignement 2, le grave démarre en nette avance sur le médium. Un petit coup de zoom :

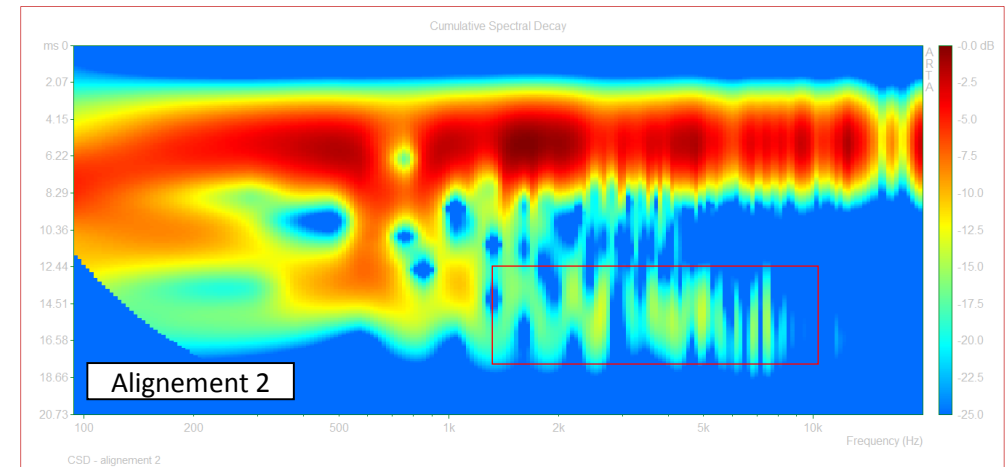
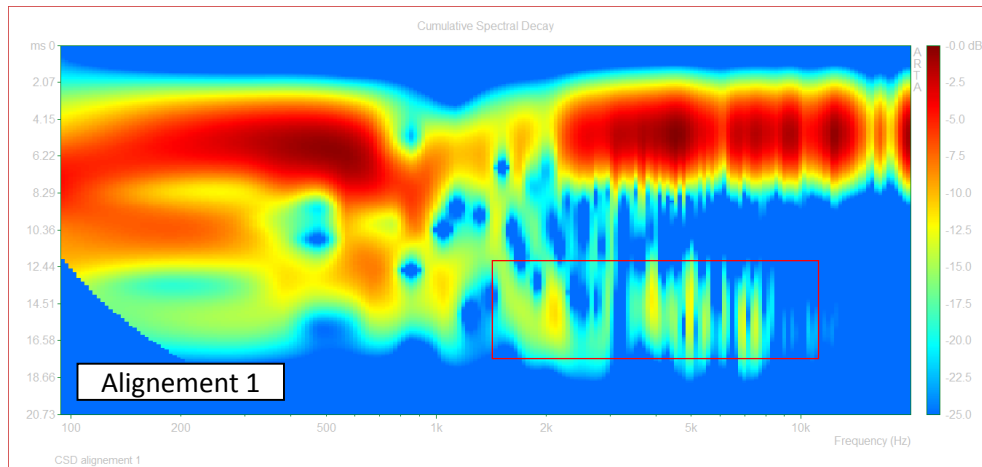


L'avance du grave peut être évaluée en positionnant les pointeurs au démarrage du grave et à celui du médium, que je positionne un peu avant son pic.

Ce décalage est d'environ 0,23 millisecondes, le médium est donc à avancer de 8 centimètres environ. Il s'agit là d'un dégrossissage, qui peut s'affiner ultérieurement si nécessaire.

Nota : la réponse impulsionnelle est assez typique d'un multicellulaire. On voit distinctement les réponses décalées des différentes cellules à la suite du pic principal. On paie en qualité de réponse ce qu'on gagne en directivité.

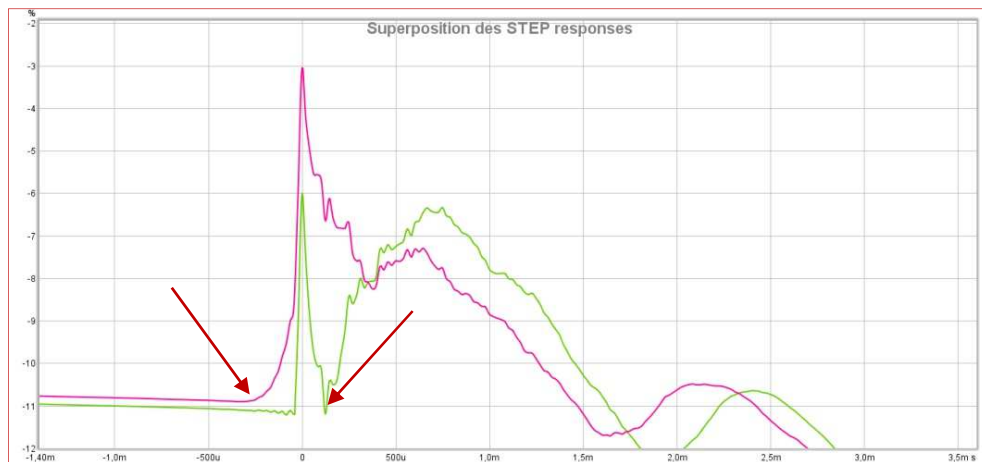
Examen des CSD



Ces CSD montrent bien la première réflexion évoquée plus haut.
Mais en termes d'alignement aucun de ces relevés n'est exploitable.

STEP response

Parfois utilisée pour les travaux d'alignement, la Step response présente la réponse (calculée) à un échelon, et non plus à un dirac.



En vert, l'alignement 1, en violet l'alignement 2.

On se rappelle que le démarrage du grave est en avance de 0,23 ms environ dans l'alignement N°2.

Dans l'alignement N°1, il est en retard de 0,15 à 0,2 ms à vue de nez.

Les deux alignements semblent différer de 15 cm environ ?

Sur le plan temporel, aucun de ces deux réglages n'est donc meilleur que l'autre.

Conclusion :

1. Il est difficile de faire un travail d'alignement "propre" au point d'écoute. Mais pour les pavillons de grande taille, il est également impossible de le faire à courte distance... En outre, leur alignement n'est correct que dans l'axe.
2. Ici, l'alignement 2 fait clairement apparaître le décalage avance du grave, qui est donc très facile à corriger. Ce n'est évidemment pas discernable sur l'alignement 1, où le décalage du grave (retard) n'est pas localisable avec autant de précision. D'où la méthode évidente consistant à reculer délibérément le médium de façon à mettre en évidence une avance du grave, dont la mesure et la correction sont alors immédiates.
3. **Ce travail d'alignement ne doit surtout pas être dissocié de celui sur la réponse en fréquence.** Une modification de l'alignement temporel a des conséquences sur la réponse et, selon les pentes du filtre, peut impacter les deux octaves situées au-dessus de la coupure. Dans le cas présent, on a vu que cet impact est loin d'être négligeable. Le travail d'alignement nécessite donc généralement plusieurs itérations.
4. Le calage temporel est un travail facile, mais son respect peut imposer une reprise d'égalisation. **Si on ne le fait pas, on va constater à l'écoute des défauts auxquels on est tenté (Dominique-T) de remédier en s'écartant de l'alignement correct. Il n'y a pas deux calages temporels exacts, mais un seul.**