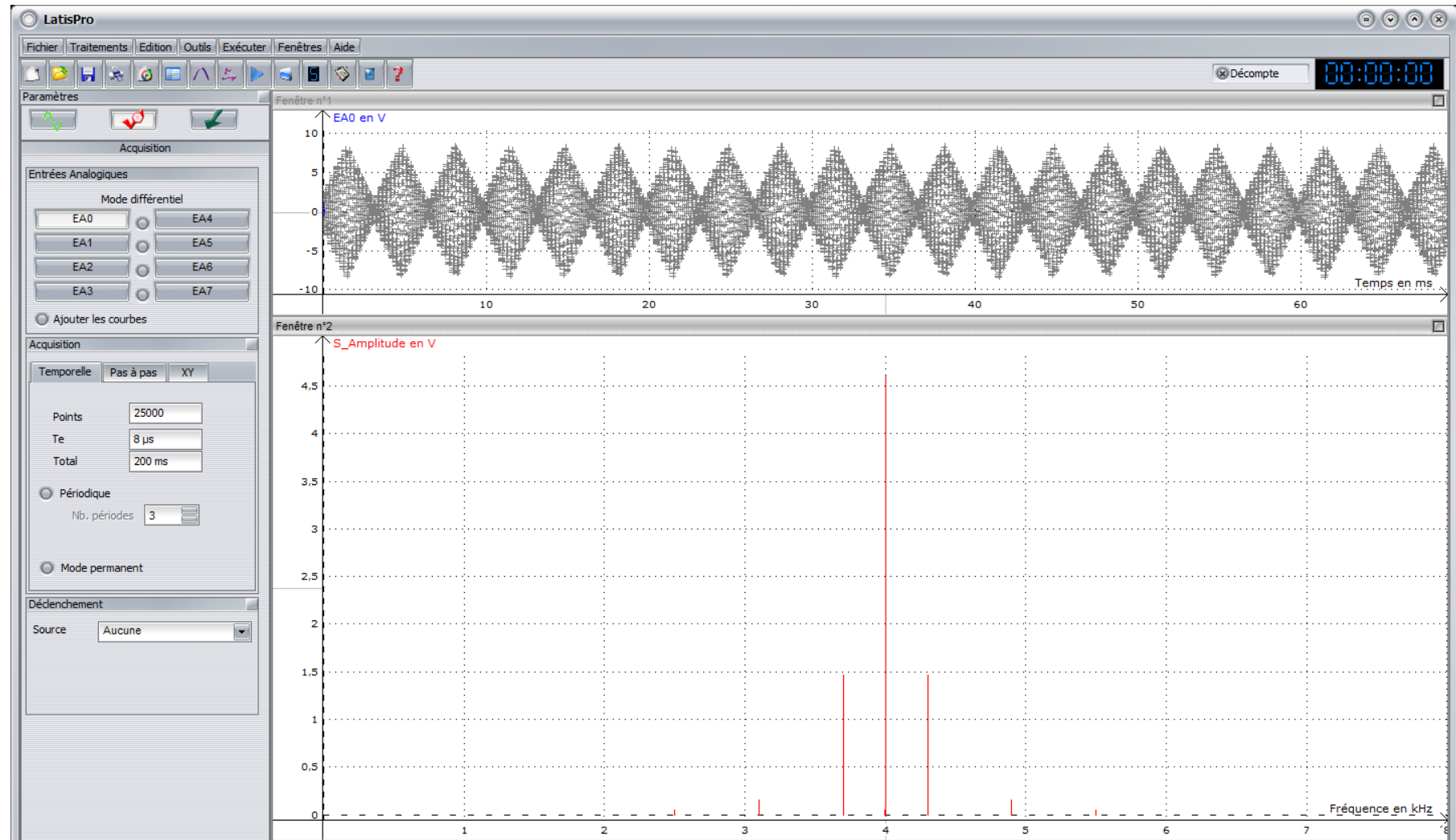


MODULATION

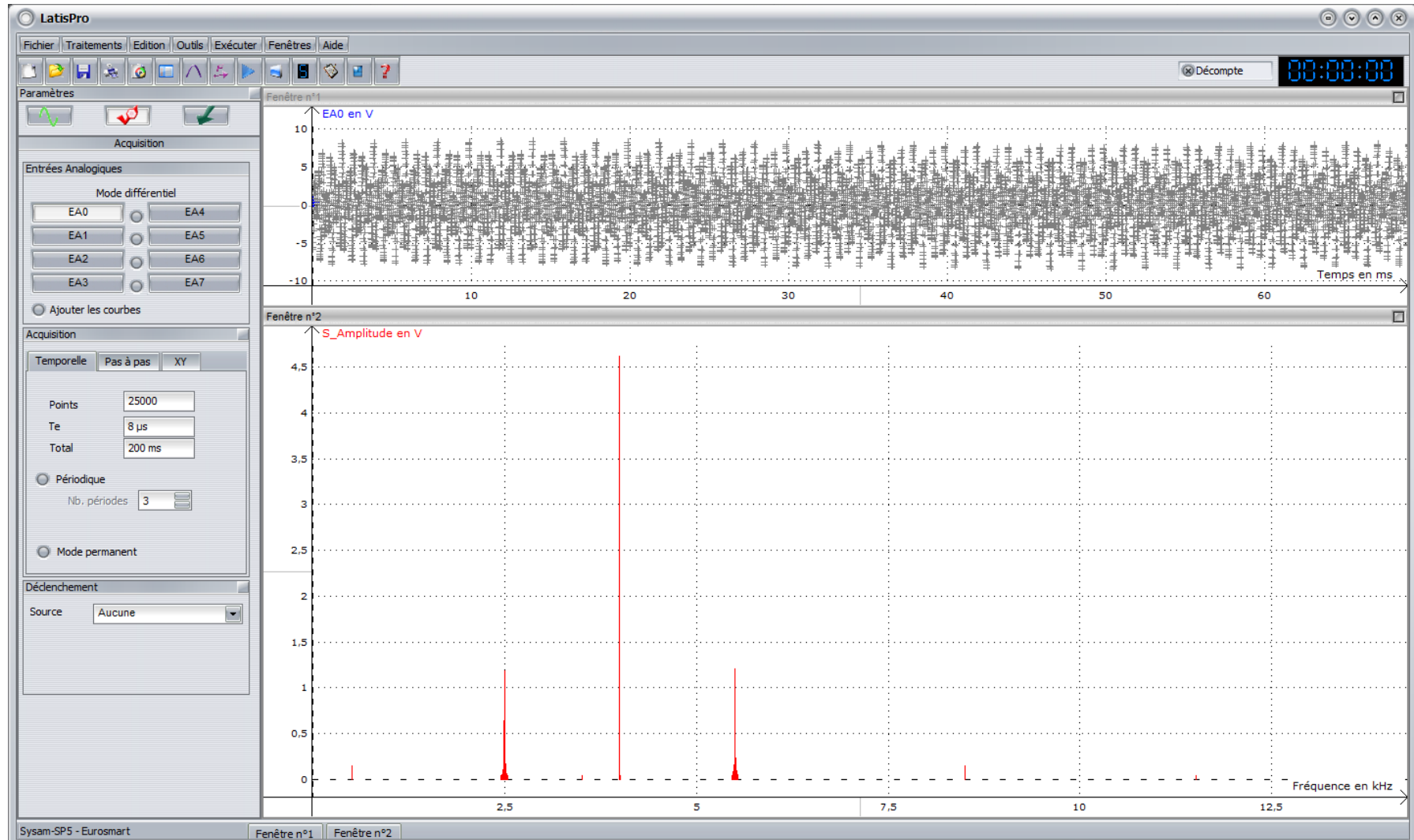
On a réalisé ici le produit d'un signal porteur sinusoïdal de fréquence 4 kHz par un signal modulant triangulaire de fréquence 300 Hz environ et l'on a ajouté le signal porteur à ce produit.

On observe donc les fréquences f_p , $f_p \pm f$, $f_p \pm 3f$ et $f_p \pm 5f$, les autres harmoniques n'étant pas visibles.

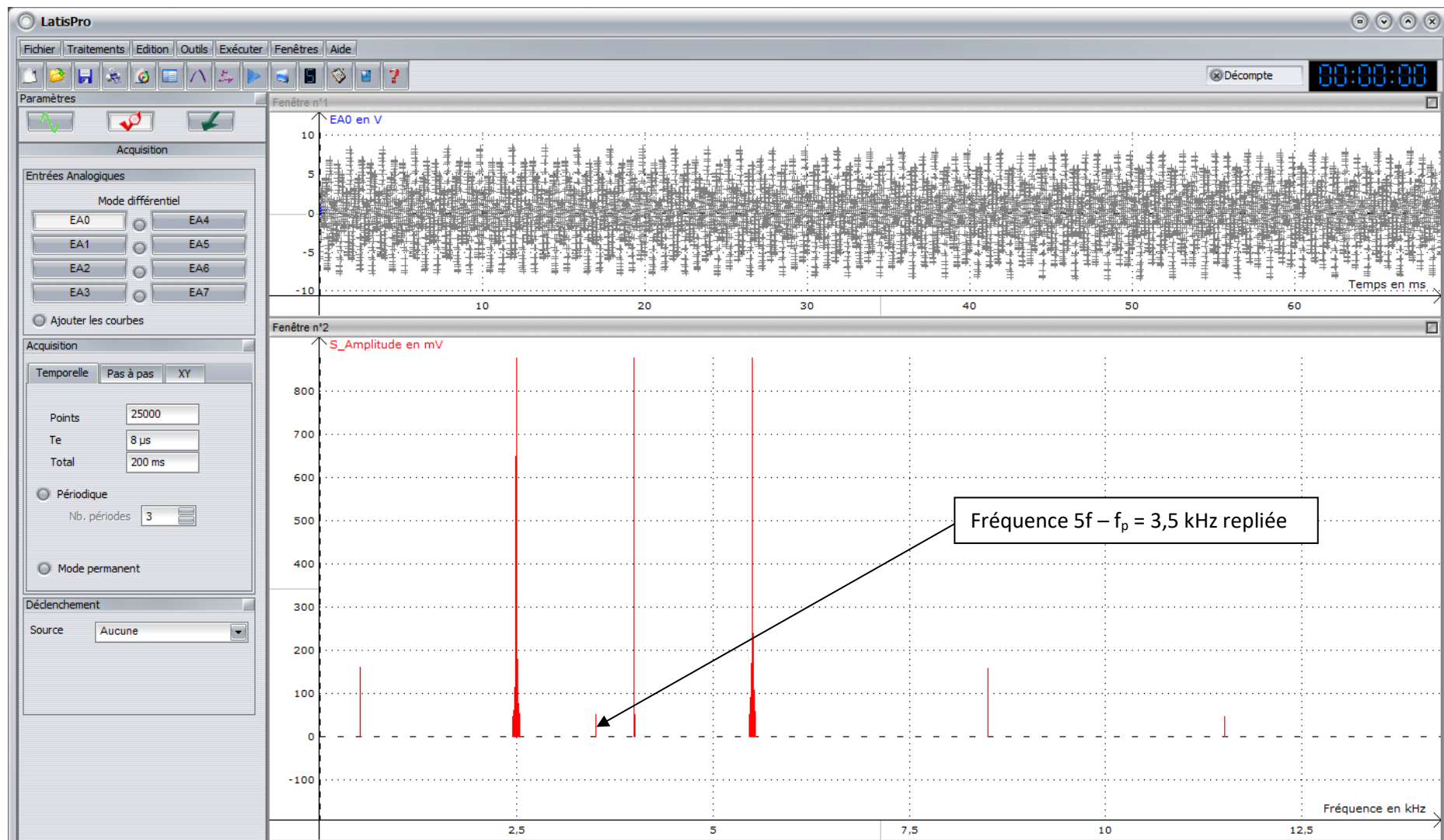


On a réalisé ensuite le produit d'un signal porteur sinusoïdal de fréquence 4 kHz par un signal modulant triangulaire de fréquence 1,5 kHz environ et l'on a ajouté le signal porteur à ce produit.

On observe donc les fréquences f_p , $f_p \pm f$, $f_p \pm 3f$ et $f_p + 5f$; cependant l'harmonique 5 est telle que $f_p - 5f$ est négatif ; ainsi on observe un repliement à $5f - f_p$



L'écran ci-dessous représente la même chose mais « zoomé » et tronqué pour f_p , $f_p \pm f$

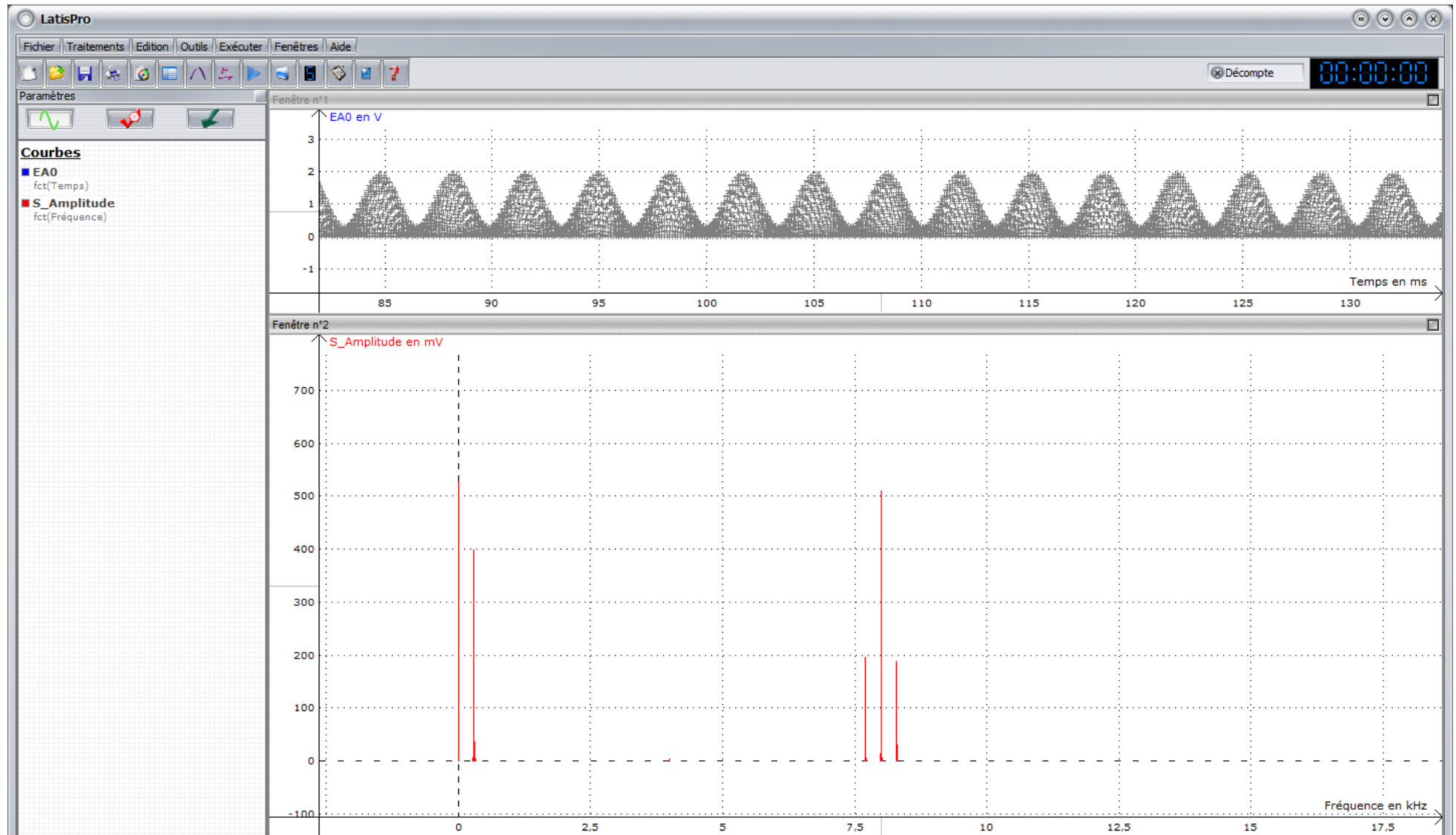


On notera bien le choix des paramètres pour l'obtention des transformées de Fourier ci-dessus et on y réfléchira.

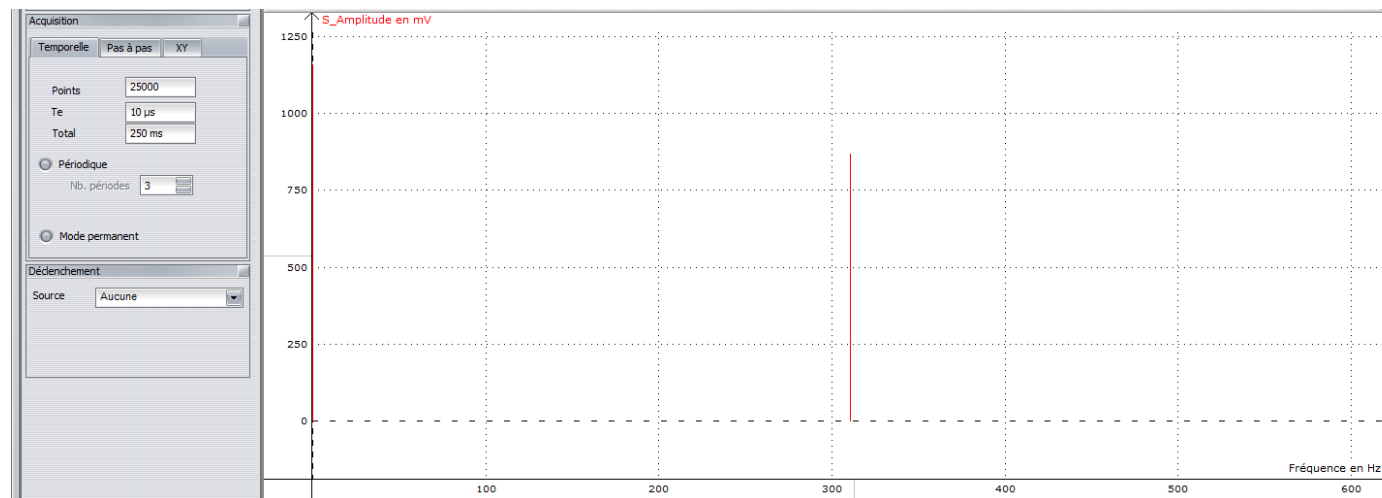
DEMODULATION

Ci-dessous, le produit par la porteuse de la sortie du premier multiplieur, c'est-à-dire de la modulation.

On observe un groupe $2f_p$, $2f_p \pm f$, du continu et une raie à f qui correspond au signal qui nous intéresse.



Il n'y a plus qu'à filtrer d'abord avec un passe-bas qui coupe les fréquences hautes f_p , $2f_p \pm f$



Puis à couper le continu pour obtenir uniquement le modulant :

