

DM 1 : Signaux périodiques

Éléments de correction

N°	Elts de rép.	Pts	Note
1	recherches de tous les exercices	1	
2.	propreté de la copie	0.5	
3.	rendu pour le jour demandé	0.5	

N°	Elts de rép.
01-07	Exercice : Mesure de la fréquence Doppler
1	$u_{s1} = K u_{1m} \cos(\omega_1 t) u_{2m} \cos(\omega_2 t + \phi)$ donc $u_{s1} = \frac{K u_{1m} u_{2m}}{2} (\cos(\omega_1 t + \omega_2 t + \phi) + \cos(\omega_1 t - \omega_2 t - \phi))$
2	deux pics à f_D et $f + f_r$
3	filtre passe bas à coupure $\ll 2f$ et $> f_D$ pour éliminer $f + f_r$
4	ex : filtre RC - circuit équi. pour passe-bas, calcul ordre de grandeur $f_D \sim 100$ Hz, choix R et C pour coupure entre 1 kHz et 100 MHz
5	zoom freq. de 2 GHz donc pic du spectre à $f + f_r$, oscillation lente à 100 Hz donc pic du spectre à f_D
6	oscillation lente uniquement
7	$v = \frac{c f_D}{2f}$, $v = 54 \text{ km.h}^{-1}$
N°	Elts de rép.
01-05	Signal de marche
1	$T_{droit} = 1,0 \text{ s}$; $T_{gauche} = 1,0 \text{ s}$; $T_{cumulé} = 0,5$
2	1ère bosse = talon, 2ième bosse = orteil, plat = pied levé
3	tjrs un pied au sol + pas d'impact
4	1 seul impact + phase de vol
5	valeur moy. + harm. élevée car point anguleux \Rightarrow spectre 1