

TSPÉ	FORMULES DOPPLER – DÉMONSTRATION	Activité
------	----------------------------------	----------



Un émetteur E est à la distance d d'un récepteur R à l'instant t_0 et se déplace à la vitesse v vers lui.

E émet une onde progressive périodique de fréquence f_E se déplaçant à la célérité c .

1. À quel instant t'_0 , la perturbation émise à l'instant t_0 par E atteint R ?
2. À quel instant ultérieur t_1 , E émettra-t-il une perturbation exactement en phase avec celle émise à t_0 ?
3. Quelle est la nouvelle distance d_1 entre E et R à l'instant t_1 ?
4. À quel instant t'_1 , la perturbation émise à l'instant t_1 par E atteint R ?
5. Que vaut la durée $t'_1 - t'_0$? Que représente-t-elle pour R ?
6. En déduire la variation de fréquence $\Delta f = f_R - f_E$ entre la fréquence émise par E et celle reçue par R.

Maintenant E s'éloigne de R à la vitesse v .

7. Adapter les calculs pour trouver le nouveau Δf .

TSPÉ	FORMULES DOPPLER – DÉMONSTRATION	Activité
------	----------------------------------	----------



Un émetteur E est à la distance d d'un récepteur R à l'instant t_0 et se déplace à la vitesse v vers lui.

E émet une onde progressive périodique de fréquence f_E se déplaçant à la célérité c .

1. À quel instant t'_0 , la perturbation émise à l'instant t_0 par E atteint R ?
2. À quel instant ultérieur t_1 , E émettra-t-il une perturbation exactement en phase avec celle émise à t_0 ?
3. Quelle est la nouvelle distance d_1 entre E et R à l'instant t_1 ?
4. À quel instant t'_1 , la perturbation émise à l'instant t_1 par E atteint R ?
5. Que vaut la durée $t'_1 - t'_0$? Que représente-t-elle pour R ?
6. En déduire la variation de fréquence $\Delta f = f_R - f_E$ entre la fréquence émise par E et celle reçue par R.

Maintenant E s'éloigne de R à la vitesse v .

7. Adapter les calculs pour trouver le nouveau Δf .