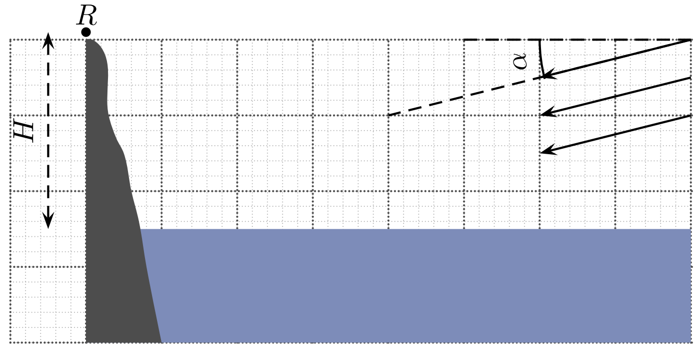
1. Utiliser les lois de Descartes.



2. $\delta = 2.h.sin\alpha$.

3. La puissance moyenne mesurée par le radar associée à l'onde incidente et celle réfléchie est la même.

4. La formule de Fresnel s'applique ici : $\mathcal{P}_{tot} = 2.\mathcal{P}_0\left[1 + cos\left(\varphi_2 - \varphi_1\right)\right]$

Avec ici $\varphi_2 - \varphi_1 = \dfrac{2.\pi.\delta}{\lambda_0} + \pi = \dfrac{2.\pi.\delta.f_0}{c} + \pi$

5. On en déduit que $cos\left(\dfrac{4.\pi.H.sin\alpha.f_0}{c} + \pi\right) = \dfrac{\mathcal{P}_{tot}}{2.\mathcal{P}_0} - 1$, soit

$cos\left(\dfrac{4.\pi.H.sin\alpha.f_0}{c}\right) = 1 - \dfrac{\mathcal{P}_{tot}}{2.\mathcal{P}_0}$

Comme ici $\dfrac{\mathcal{P}_{tot}}{2.\mathcal{P}_0} = 1$, la condition s'écrit $\dfrac{4.\pi.H.sin\alpha.f_0}{c} = \dfrac{\pi}{2} + m.\pi$

Ce qui donne pour des angles faibles $\alpha = \left(m + \dfrac{1}{2}\right).\dfrac{c}{4.H.f_0}$

L'écart angulaire entre deux positions possibles de la source amenant à cette mesure est par conséquent

$\Delta\alpha = \alpha_{m+1} - \alpha_m = \dfrac{c}{4.H.f_0}$

6. Les ondes issues des deux sources ne sont pas cohérentes. On doit donc ajouter les puissances. On aura brouillage des interférences pour $\Delta p = \dfrac{1}{2}$, ce qui donne, comme $\varphi_2 - \varphi_1 = 2.\pi.p$:

$\dfrac{2.h}{\lambda_0}.\left(sin\alpha_1 - sin\alpha_0\right) = \dfrac{1}{2}$