1. Vu le domaine des longueurs d'onde pour le visible, $\omega \simeq 10^{15}\ rad.s^{-1}$
2. On applique une loi des noeuds en terme de potentiel au point A. On se place en écriture complexe pour en revenir ensuite à l'équation différentielle
   $\underline{I} + (\underline{E} - \underline{V}_A).j.C.\omega.(\underline{E} - \underline{V}_A).\dfrac{1}{R_d} + (0 - \underline{V}_A).\dfrac{1}{R_d} = 0$
   $\underline{V}_A.\left(\dfrac{1}{R_d} + \dfrac{1}{R_s} + j.C.\omega\right) = \underline{I} + \underline{E}.\left(\dfrac{1}{R_d} + j.C.\omega\right)$
   En revenant à l'équation différentielle, on obtient donc :
   $u(u).\dfrac{1}{C}\left(\dfrac{1}{R_d} + \dfrac{1}{R_s}\right) + \dfrac{du(t)}{dt} = ...$
   Le second membre ne nous intéresse pas car on recherche la solution homogène. On peut donc identifier cette équation à la forme canonique $\dfrac{1}{\tau}u(t) + \dfrac{du(t)}{dt} = 0$
   On en déduit que $\tau = \dfrac{R_s.R_d.C}{R_s + R_d}$
   τ correspondra donc au temps de relaxation, c'est à dire au temps de réponse du récepteur.
3. En régime établi, la solution correspond à la solution particulière, que l'on peut décomposer en une forme constante et une forme variable.
   $\underline{u}_{variable}$ est donc la réponse aux excitations variables, soit $\underline{i}_{var} = \alpha.\Phi_0.e^{j\omega t}$, et vérifie l'équation différentielle :
   $\underline{u}_{var}.\left(\dfrac{1}{R_d} + \dfrac{1}{R_s} + j.C.\omega\right) = \alpha.\Phi_0.e^{j\omega t}$
   Par conséquent $\underline{H} = \dfrac{\alpha}{\dfrac{1}{R_d} + \dfrac{1}{R_s} + j.C.\omega}$
   On peut se ramener à la forme canonique $\underline{H} = \dfrac{H_0}{1 + j.\frac{\omega}{\omega_c}}$
   On a alors $\omega_c = \dfrac{1}{\tau}$ et donc $f_c = \dfrac{1}{2.\pi.\tau}$
   Mais pour un filtre passe pas $f_b = f_c - 0$
4. $f_b = \dfrac{1}{2.\pi.\tau}$
5. AN : $f_b = \dfrac{1}{2.\pi.10^8}$
   Pour être sensible aux variations instantanées, il faudrait avoir $f_b > 2.10^{14}\ Hz$ ce qui n'est pas le cas ici. Le capteur n'est donc sensible qu'à la valeur moyenne