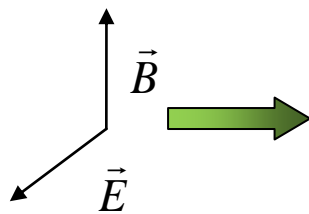
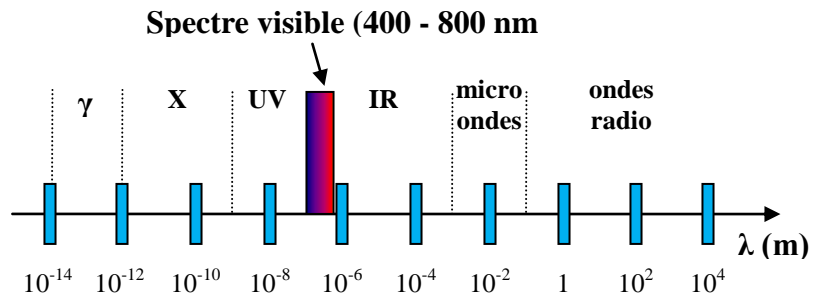


ONDES ELECTROMAGNETIQUES ET TRANSMISSION HERTZIENNE

- Ondes électromagnétiques



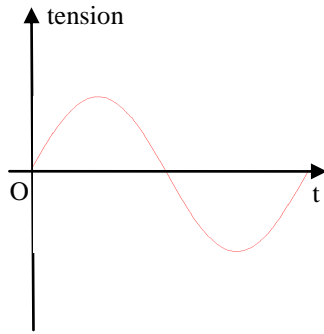
Onde électromagnétique =
champs électrique +
magnétique à $c = 3.10^8 \text{ m.s}^{-1}$
(dans le vide)



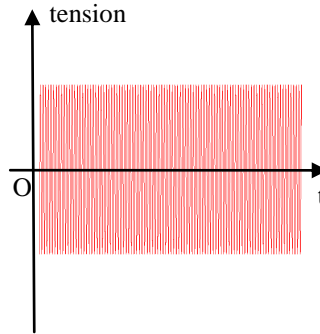
Spectre électromagnétique en fonction de la longueur d'onde



- Modulation d'amplitude

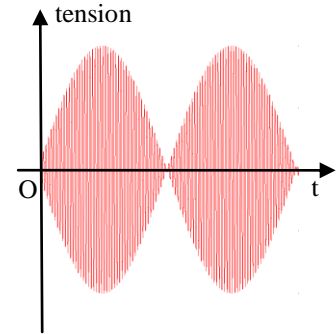


Signal à moduler
 $u_s(t) = U_s \cos(2\pi f_s t) + U_0$



Porteuse
 $u_p(t) = U_p \cos(2\pi f_p t)$

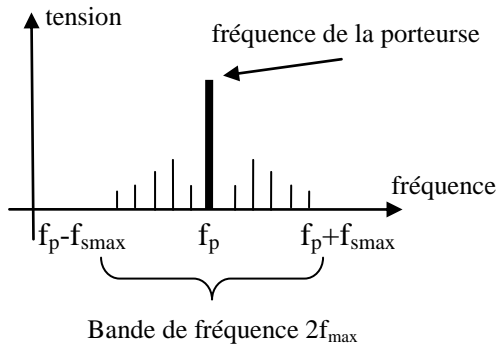
avec $f_p \gg f_s$



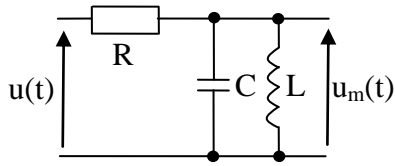
Signal modulé
 $u_m(t) = k u_p u_s = k U_p \cos(2\pi f_p t) [U_s \cos(2\pi f_s t) + U_0]$

avec $f_p \gg f_s$

- Dans le domaine fréquentiel

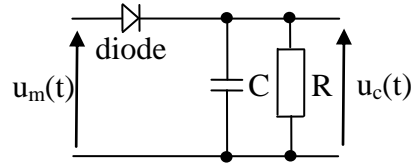


- Réception d'un signal modulé en amplitude

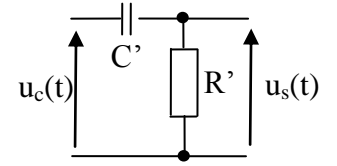


Sélection de la fréquence de la porteuse par un filtre passe-bande

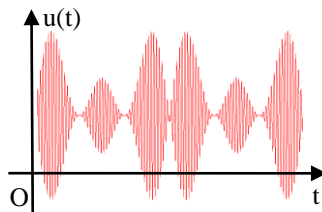
$$f_p = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$



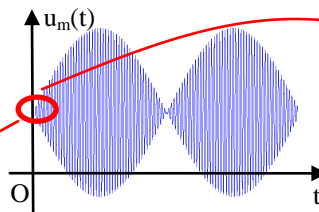
Détection de l'enveloppe



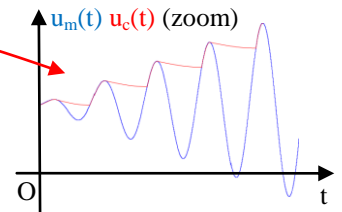
Élimination de la composante continue par un filtre passe-haut RC
 $T_S > RC \gg T_P$



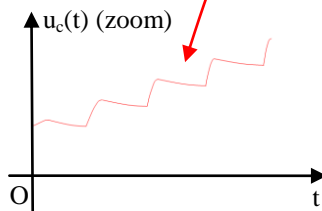
Signal capté par l'antenne



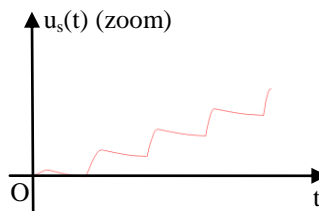
Sélection de la fréquence de la porteuse



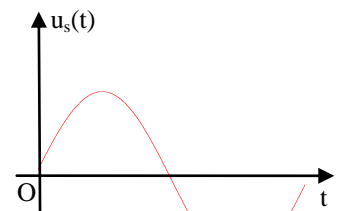
Détection de l'enveloppe



Détection de l'enveloppe



Élimination de la composante continue



Signal démodulé

