



CENTRE EL MOUMEN

Niveau : Deuxième Bac
sciences PC /SVT

Résumé de cours

Ondes électromagnétiques et modulation d'amplitude

Plan de chapitre 13 : modulation d'amplitude

- Cours détaillé
- **Résumé de cours**
- Série d'exercices
- Correction détaillée des exercices

Collection CAM – Compte Personnel



Prof El Moumen



06 66 73 83 49



Prof El Moumen

Collection CAM – Compte Professionnel



Centre El Moumen



06 66 73 83 49

<https://www.elmoumen.academy>

Modulation d'amplitude

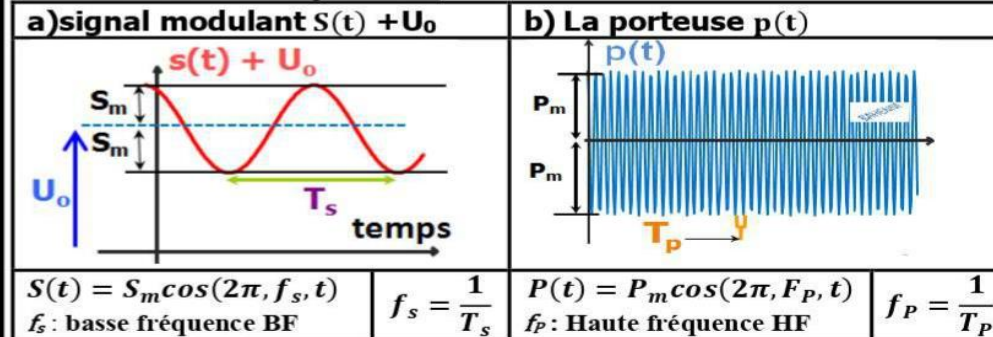
SEMESTRE ① / physique

CAM
CENTRE EL MOUMEN

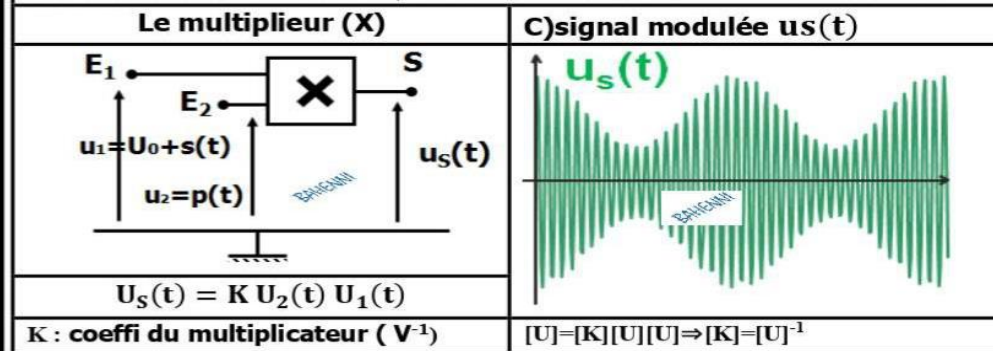
Niveau : 2^{ème}.BAC
Année scolaire :2025/2026
Prof : Aissi Youssra

PR :Bahenni Modulation d'amplitude 2BAC

1- modulation d'amplitude :



U₀ : composante continue $\Rightarrow$ permet d'obtenir une bonne modulation



2-Expression de la tension modulée U_s(t) :

$$U_s(t) = K(U_0 + S(t)), P(t) = k[U_0 + S_m \cos(2\pi, f_s, t)]P_m \cos(2\pi F_p t)$$

$$U_s(t) = KP_m U_0 \left[1 + \frac{S_m}{U_0} \cos(2\pi f_s t) \right] \cos(2\pi F_p t)$$

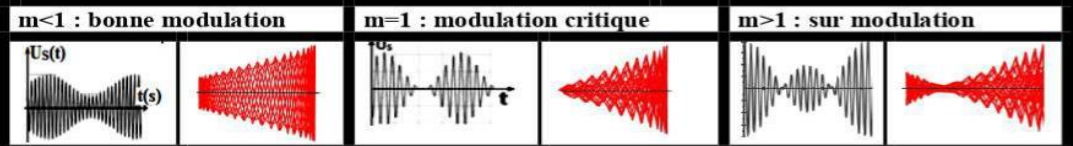
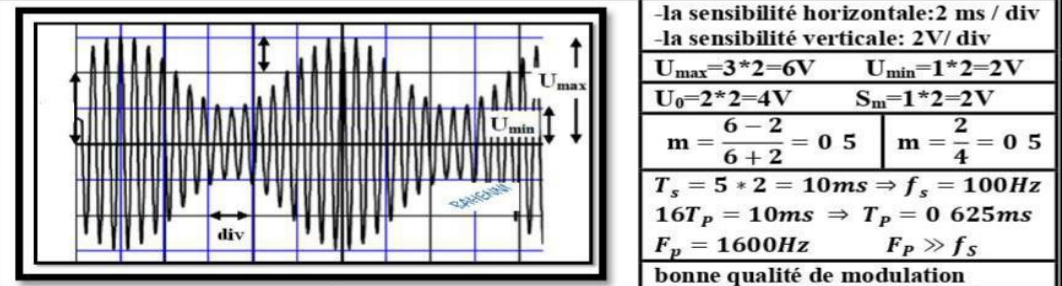
on pose $A = KP_m U_0$	$m = \frac{S_m}{U_0}$	m le taux de modulation
------------------------	-----------------------	-------------------------

donc : $U_s(t) = A[1 + m \cos(2\pi f_s t)] \cos(2\pi F_p t)$

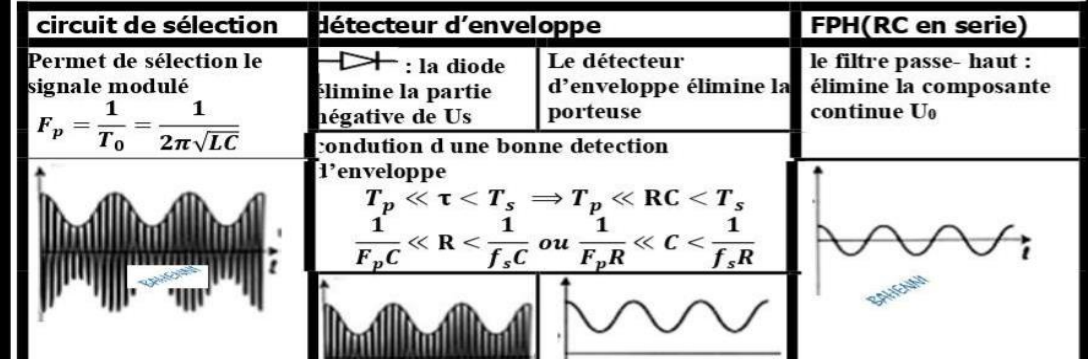
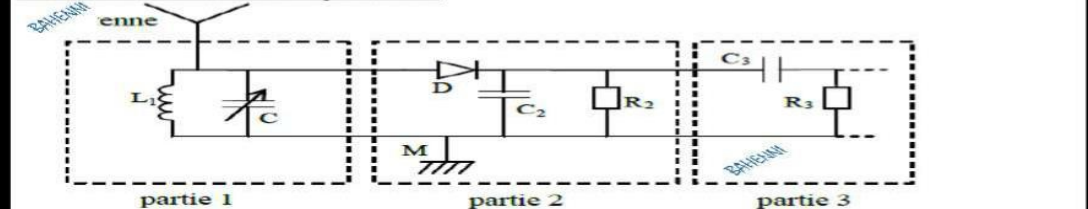
L'amplitude de la tension modulée	$U_m(t) = A[1 + m, \cos(2\pi, f_s, t)]$
$\cos(2\pi, f_s, t) = 1$	$U_{m \max} = A(1 + m)$
$\cos(2\pi, f_s, t) = -1$	$U_{m \min} = A(1 - m)$
	$m = \frac{U_{\max} - U_{\min}}{U_{\max} + U_{\min}} \quad A = \frac{U_{\max} + U_{\min}}{2}$

3-Conditions d'une bonne modulation :

$m < 1 \rightarrow S_m < U_0$	$F_p \gg f_s$ Au minimum $F_p = 10f_s$
-------------------------------	--



4-Démodulation d'amplitude :



5- spectre de fréquences du signal modulé :

$$U_s(t) = A[m \cos(2\pi, f_s, t) + 1] \cos(2\pi, F_p, t)$$

$$U_s(t) = Am \cos(2\pi, F_p, t) \cos(2\pi, f_s, t) + A \cos(2\pi, F_p, t)$$

$$\cos(a), \cos(b) = \frac{1}{2} \cos(a+b) + \frac{1}{2} \cos(a-b)$$

$$U_s(t) = \frac{Am}{2} \cos(2\pi(F_p + f_s)t) + A \cos(2\pi, F_p, t) + \frac{Am}{2} \cos(2\pi(F_p - f_s)t)$$

