* Stationnarité au 2nd

1. $E(X(t,\omega)) = m$ indépdt de t.

$$E(X(t,\omega)) = E(A(\omega) \cdot \underbrace{\sin 2\pi f_0 t}_{\text{fonct° déterministe}})$$

$$= E(A(\omega)) \cdot \sin 2\pi f_0 t. \qquad E(\sin 2\pi f_0 t) = \sin 2\pi f_0 t$$

or $A \in \mathcal{N}(\underset{m_A}{0}, \sigma^2)$ $\quad m_A = E(A(\omega)) = 0$

$$= 0$$

2. $$C_x(t,\tau) = E(X(t)\, X(t-\tau))$$

$$= E(A^2(\omega) \cdot \underbrace{\sin 2\pi f_0 t \;\; \sin 2\pi f_0 (t-\tau)}_{\text{déterministe}})$$

$$= E(A^2(\omega)) \cdot \sin 2\pi f_0 t \; \sin 2\pi f_0 (t-\tau)$$

$\sigma^2 = E(A^2) - E(\underset{m_A = 0}{A})^2.$

$(\frac{1}{2} \cos 2\pi f_0 \tau - \frac{1}{2} \cos 2\pi f_0 (2t-\tau))$

$$C_x(t,\tau) = \sigma^2 \cdot \sin 2\pi f_0 t \; \underbrace{\sin 2\pi f_0 (t-\tau)}_{\text{dépend de } t.}$$

$\Rightarrow X(t,\omega)$ n'est pas stat au 2nd