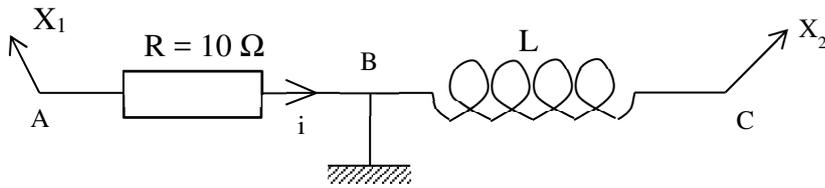
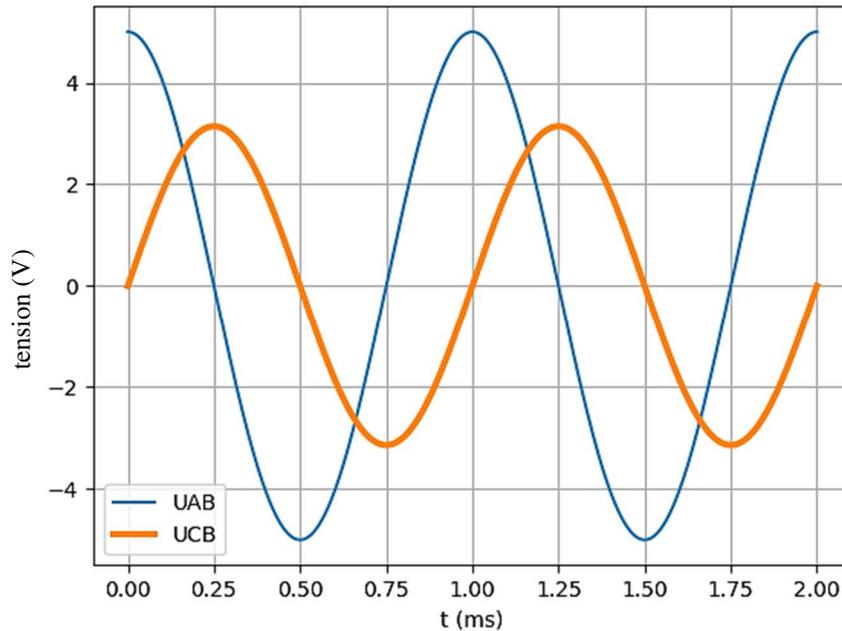


### 1.4.6 Oscillateur électrique en régime sinusoïdal forcé-Exercice 2



On observe à l'oscilloscope les tensions  $U_{AB}$  et  $U_{CB}$ . Expliquer l'allure de  $U_{CB}$  et déterminer l'inductance propre de la bobine.



- On observe des tensions sinusoïdales => régime sinusoïdal forcé de pulsation  $\omega$

On lit une période  $T = 1 \text{ ms}$  donc :  $\omega = \frac{2\pi}{T} = 6280 \text{ rad.s}^{-1}$

- On a :  $\underline{U}_{AB} = R\underline{I}$  et  $\underline{U}_{CB} = -jL\omega\underline{I}$

Donc :  $\underline{U}_{CB} = -\frac{jL\omega}{R} \underline{U}_{AB}$

=>  $\underline{U}_{CB}$  est en retard de phase de  $\frac{\pi}{2}$  par rapport à  $\underline{U}_{AB}$ .

On observe bien ceci :  $U_{CB}$  est nulle quand  $U_{AB}$  est extrémale et inversement.

- On a :  $|\underline{U}_{CB}| = \frac{L\omega}{R} |\underline{U}_{AB}|$

Donc  $U_{CB\max} = \frac{L\omega}{R} U_{AB\max}$

=>  $L = \frac{RU_{CB\max}}{\omega U_{AB\max}}$

A.N :  $U_{CB\max} = 3 \text{ V}$  ;  $U_{AB\max} = 5 \text{ V}$  =>  $L = 0,95 \text{ mH}$