

Nom : Prénom :	DM3					
	APP	ANA	REA	VAL	COM	RCO
<b>EXERCICE 1 – Charge ou décharge ?</b> 1. En $t = 0^-$ , $i = i_1 = i_2 = 0$ et $u = E$ . 2. En $t = 0^+$ , $u = E$ , $i = 0$ , $i_1 = \frac{2E}{R}$ et $i_2 = -\frac{2E}{R}$ . 3. Quand $t \rightarrow \infty$ : $i = i_1 = \frac{2E}{3R}$ , $i_2 = 0$ et $u = \frac{E}{3}$ . 4. $\frac{du}{dt} + \frac{u}{\tau} = \frac{E}{3\tau}$ avec $\tau = \frac{RC}{3}$ . 5. $u(t) = \frac{E}{3}(1 + 2e^{-t/\tau})$ .  6. $i(t) = \frac{2E}{3R}(1 - e^{-t/\tau})$ . Graphe de $u$ et $i$ . 7. $\Delta\mathcal{E}_C = -\frac{4}{9}CE^2 < 0$ : le condensateur se décharge. 8. Le graphe représenté est celui de $i(t)$ . $\tau = 28\text{ }\mu\text{s}$ , $R = 2,0\text{ k}\Omega$ et $C = 42\text{ nF}$ .  <b>EXERCICE 2 – Oscillateur harmonique</b> 1. En $t = 0^-$ : $u = 0$ et $i = \frac{E}{R}$ . 2. En $t = 0^+$ : $u = 0$ et $i = \frac{E}{R}$ . L'énergie est initialement stockée sous forme magnétique dans la bobine. 3. $\frac{d^2i}{dt^2} + \omega_0^2 = 0$ avec $\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ . 4. $i(t) = \frac{E}{R}\cos\omega_0 t$ 5. $u(t) = \frac{LE}{R}\omega_0\sin\omega_0 t$ . 6. Graphes de $\mathcal{E}_L$ et $\mathcal{E}_C$ . $T_{\mathcal{E}} = \frac{\pi}{\omega_0}$ .  <b>EXERCICE 3 – Clôture électrique</b> 1. Cf. TD4. 2. 3. 4. 5. 6. 7.  Présentation de la copie			•• •• •• •• ••  ••  ••  ••  ••		•  •  •  •  •	
<b>TOTAL</b>	APP	ANA	REA	VAL	COM	RCO
Nombre total de points	0	3	26	1	7	0
Nombre de points obtenus						
COMMENTAIRES :	$\eta =$	%;	$\tau =$	%;		/37