

28/4/2014

1-1

1) aucune résistance

$$\Rightarrow V_y = 0 \text{ q5pt } V_x = E_1$$

$$2-) V_y = 0 \Rightarrow V_y < E_3 \Rightarrow L_y = 0$$

$$V_n = E_1 \Rightarrow V_2 > E_2 \Rightarrow C_n = 0$$

3) Aucune entrée à 1 sur encodeurs prioritaires

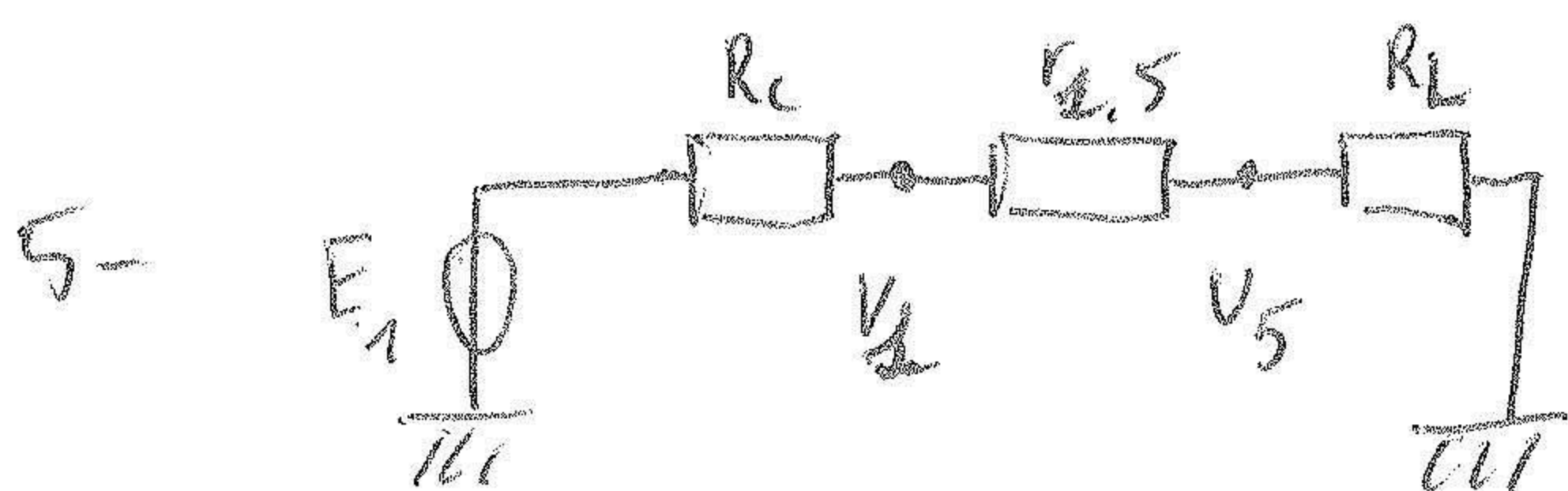
donc $V = 0$ et $a_2 = 0$ q4.

$$\text{donc } P = W \cdot V = 0 \cdot 0 = 0$$

et X et Y indéterminés.
(quelconques)

1-2

4- E_1 , R_c colonne 1, $r_{2,5}$, R_L ligne 5,



$$6- V_5 = \frac{E_1 R_L}{R_c + r_{2,5} + R_L}$$

$$V_2 = \frac{E_1 (R_L + r_{2,5})}{R_c + r_{2,5} + R_L}$$

7- Aucun courant dans les autres résistances donc $V_y = 0$ et $V_x = E_1$
Pour $y \neq 5$ et $x \neq 2$

8-

$$L_5 = 1 \text{ssi } V_5 > E_3$$

$$\Leftrightarrow \frac{E_1 R_L}{R_C + V_{1,5} + R_L} > \frac{E_1}{4} \Leftrightarrow R_C + V_{1,5} + R_L < 4R_L$$

$$L_5 = 1 \Leftrightarrow V_{1,5} < 3R_L - R_C$$

$$C_1 = 1 \Leftrightarrow V_1 < E_2 \Leftrightarrow \frac{E_1 (R_L + V_{1,5})}{R_C + V_{1,5} + R_L} < \frac{3E_1}{4}$$

$$\Leftrightarrow 4R_L + 4V_{1,5} < 3R_C + 3V_{1,5} + 3R_L$$

$$C_1 = 1 \Leftrightarrow V_{1,5} < 3R_C - R_L$$

$$9- \quad R_C = R_L = r_{\min}$$

$$\text{donc } L_5 = 1 \Leftrightarrow \underline{V_{1,5} < 2r_{\min}}$$

$$C_1 = 1 \Leftrightarrow \underline{V_{1,5} < 2r_{\min}}$$

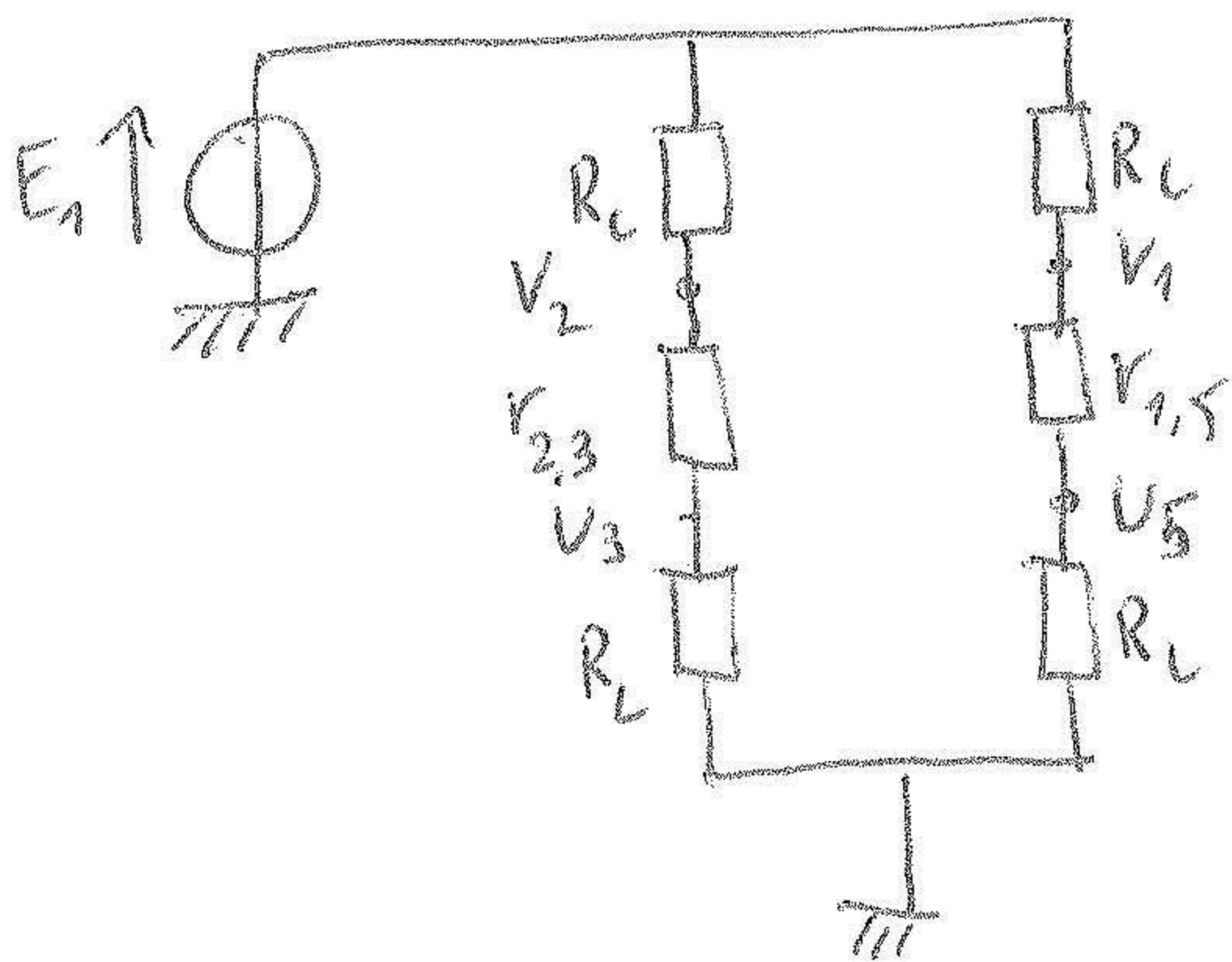
$$10- \text{ pour } V_{1,5} = r_{\min} < 2r_{\min}$$

$$\text{donc } L_5 = 1 \quad C_1 = 1 \quad \text{et } L_y = C_x = 0 \quad \text{pour } x \neq 1 \text{ et } y \neq 5$$

$$11- \quad X=1 \quad Y=5 \quad (V=1 \quad W=1) \Rightarrow P=1$$

1.3

12-



13- Pour $x \in \{0, 3, 4, 5, 6, 7\}$ $V_x = E_1$

$y \in \{0, 1, 2, 4, 6, 7\}$ $V_y = 0$

$V_{1,5} = V_{2,3} = V_{\min} = R_L = R_c$

$\Rightarrow V_1 = V_2 = \frac{E_1 \cdot 2r_{\min}}{3r_{\min}} = \boxed{\frac{2E_1}{3}} \left(< \frac{3E_1}{4} = E_2 \right)$

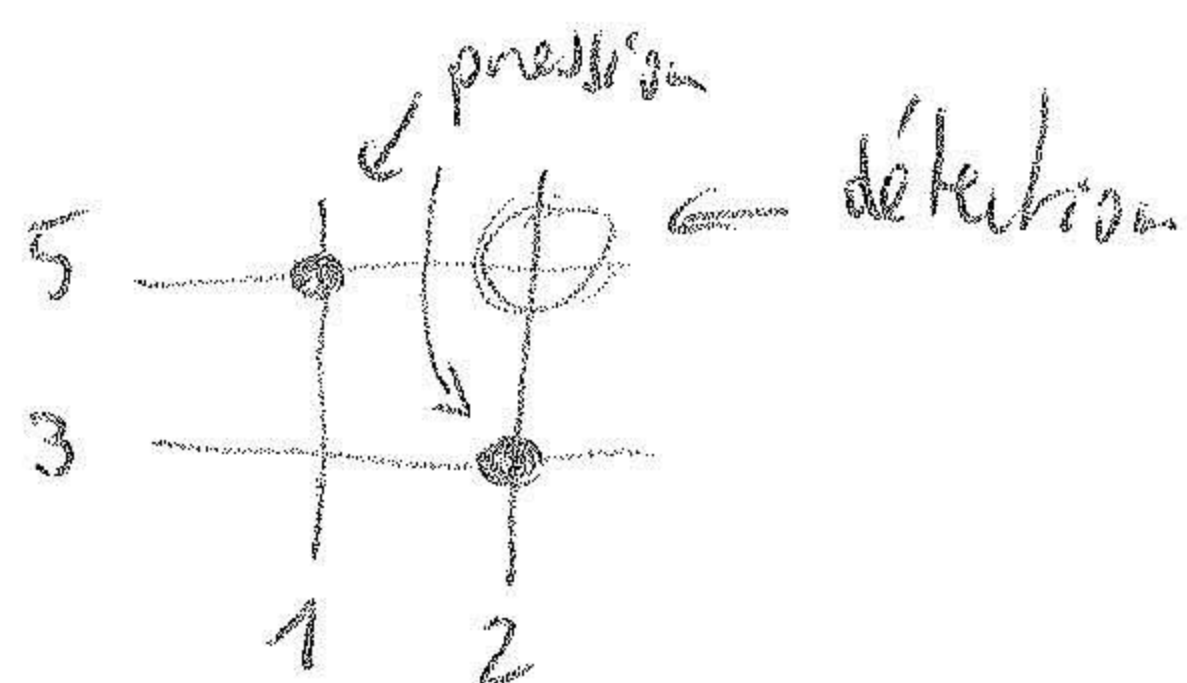
et $V_3 = V_5 = \frac{E_1 r_{\min}}{3r_{\min}} = \boxed{\frac{E_1}{3}} \left(> \frac{E_1}{4} = E_3 \right)$

14- $C_1 = C_2 = 1$ $C_0 = C_3 = C_4 = C_5 = C_6 = C_7 = 0$

$L_3 = L_5 = 1$ $L_0 = L_1 = L_2 = L_4 = L_6 = L_7 = 0$

15- $X = 2$ $Y = 5$ $P = 1$

16 - Les coordonnées détectées (2,5) ne correspondent à aucun des points de pressions (2,3) et (1,5) mais à un mélange des deux



2

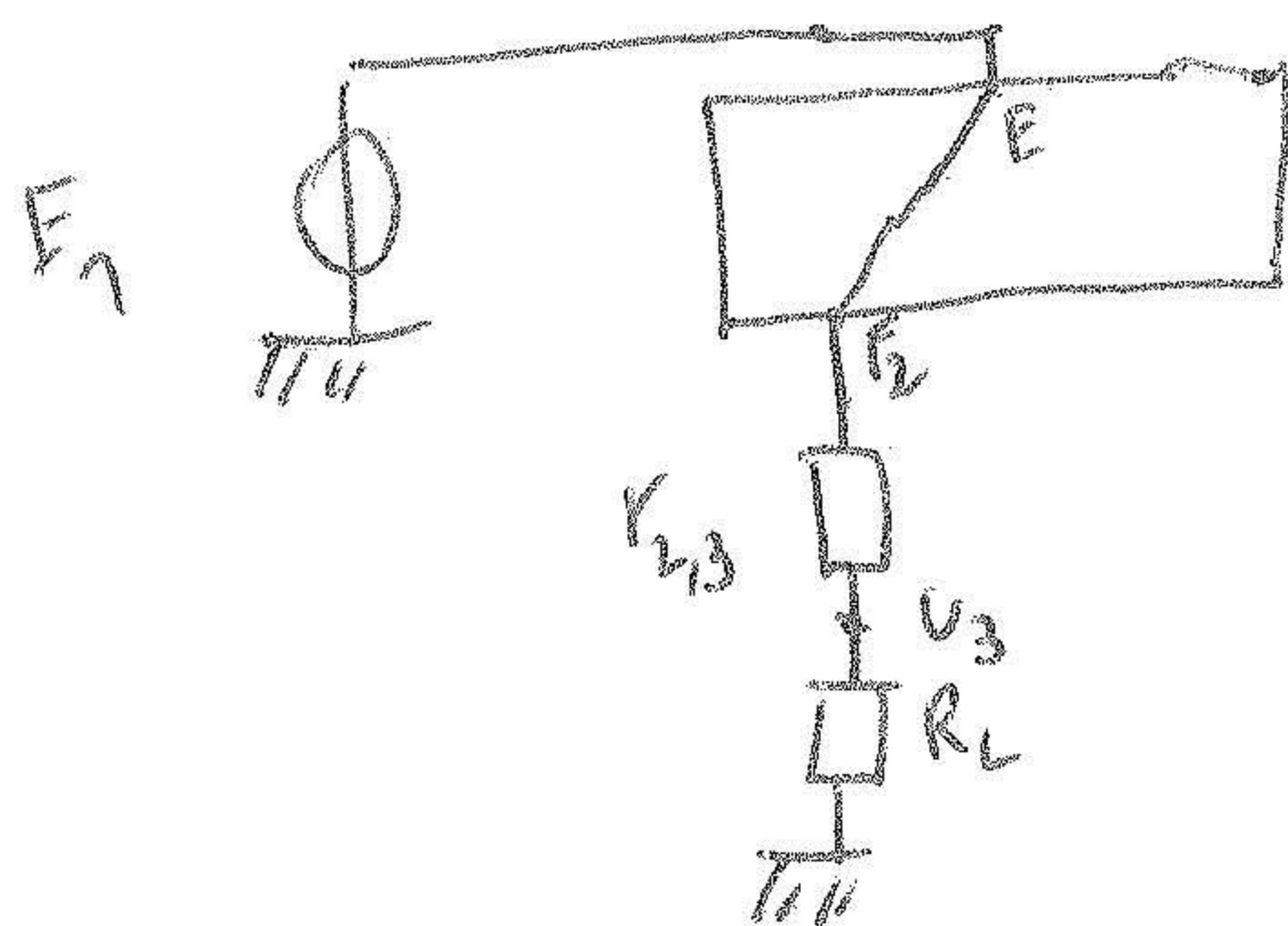
2.1

1- Si $X=0$, Aucun courant ne circule.

$$\Rightarrow V_y = 0 \text{ pour tout } y$$

$$\Rightarrow L_y = 0 \text{ pour tout } y$$

2- Si $X=2$, le courant circule dans le MUX analogique ($E \rightarrow E_2$), dans E_1 , $r_{2,3}$ et R_L ligne 3.



$$3- V_3 = E_1 \frac{R_L}{R_L + r_{2,3}} = \frac{2r_{min}}{3r_{min}} E_1 = \boxed{\frac{2E_1}{3}} > E_4 = \frac{E_1}{2}$$

$$\text{donc } L_3 = 1$$

2.2 (7/7) [pour $y \neq 3$ $V_y = 0$ et $L_y = 0$

5- Les sorties du circuit sont X_{2-0} et Y_{2-0} et Z .

On sait que le capteur de coordonnées (x,y) est pressé si la sortie Z vaut 1 quand $X=x$ et $Y=y$.

6- Il n'y a pas de limite (sauf le nombre de capteurs = 64)

Prénom :

