

1-  $C = \epsilon_0 \frac{S}{d} = 44,25 \text{ pF}$

2-  $Q_A = CU = +265 \text{ pC}$   
 $Q_B = -Q_A = -265 \text{ pC}$

3-  $E = U/d = 3000 \text{ V/m}$

4-  $W = \frac{1}{2} CU^2 = 7,965 \cdot 10^{-10} \text{ J}$

5- La charge du condensateur est inchangée :

$$Q = CU = C'U'$$

$$U' = U \frac{C}{C'} = U \frac{\epsilon_0 \frac{S}{d}}{\epsilon_0 \frac{S}{d'}} = U \frac{d'}{d}$$

$$W = \frac{1}{2} CU^2 = \frac{1}{2} QU$$

$$W' = \frac{1}{2} C'U'^2 = \frac{1}{2} QU'$$

d'où :

$$W' = W \frac{U'}{U} = W \frac{d'}{d}$$

6- C'est l'énergie mécanique qu'il a fallu fournir pour écarter les deux armatures.