

Exercice 9 (D'après bac STL B Métropole Septembre 2014) (Correction)

1.

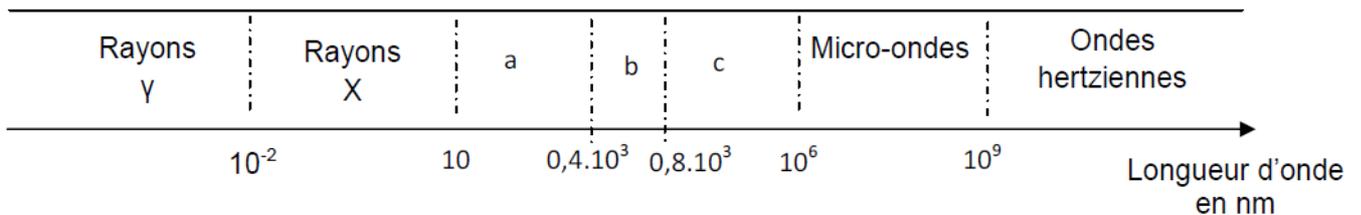
Tension (en kV)	Fréquence (en Hz)	Épaisseur mesurable (en mm)		
		Béton	Acier inoxydable	Plomb
20	$4,84 \times 10^{18}$	7	0,7	0,2
50	$1,21 \times 10^{19}$	18	1,8	0,4
100	$2,42 \times 10^{19}$	28	7,0	0,7
120	$2,57 \times 10^{19}$	31	16	2,1

D'après le document B2, la cuve en acier a une épaisseur de 7 mm donc la tension doit être de 100 kV.

2. 2.1 D'après le document B2, la fréquence de l'appareil est de  $2,42 \times 10^{19}$  Hz

$$\lambda = \frac{c}{\nu} = \frac{3 \times 10^8}{2,42 \times 10^{19}} = 1,24 \times 10^{-11} \text{ m} = 1,24 \times 10^{-2} \text{ nm}$$

2.2



- a : ...UV.....  
 b : ... Visible.....  
 c : ... IR.....

La longueur d'onde est de  $1,24 \times 10^{-2}$  nm donc, d'après le document précédent, ce type de radiation appartient au domaine des rayons X.