1 Energie reçue par an sur l'ensemble des panneaux solaires :

$1350\ kW.h.m^{-2} \times 260 \times 10^4\ m^2 = 3,51 \times 10^9\ kW.h$

ANA 3
REA 3
COM 1

Energie fournie par an par l'ensemble de la centrale :

/7 $3,51 \times 10^9\ kW.h \times 0,10 = 3,51 \times 10^8\ kW.h$

Energie consommée par an par la ville de Bordeaux (domestique) :

$250\,000 \times 815\ kW.h = 2,04 \times 10^8\ kW.h$

L'objectif est donc parfaitement atteignable ($3,51 \times 10^8 > 2,04 \times 10^8$)

2 1. $I = \frac{P}{S}$ avec $P = 3,5\ kN$ et $S = \pi . r^2 = \pi \times (0,25 \times 10^{-3})^2 = 1,96 \times 10^{-7}\ m^2$

$I = \frac{3,5 \times 10^3\ W}{1,96 \times 10^{-7}\ m^2} = 17,8\ GW.m^{-2}$ 2

/5 2. $v = 8,5\ m.min^{-1}$. La largeur est de $l = 1000\ mm = 1\ m$

donc $\left.\begin{array}{l} 8,5\ m \rightarrow 60\ s \\ 1\ m \rightarrow \Delta t \end{array}\right\}$ $\Delta t = \frac{1 \times 60}{8,5} = 7,05\ s.$ 1,5

3. $\mathcal{E} = P \times \Delta t = 3,5 \times 10^3 \times 7,05 = 24,7\ kJ$ 1

4. Il faut absolument porter des lunettes de protection ! 0,5

3 1. La période correspond à 4 div donc 4 cm.
La durée de balayage est de 0,1 ms/cm 1,5

/7 donc $T = 4 \times 0,1 = 0,4\ ms$.

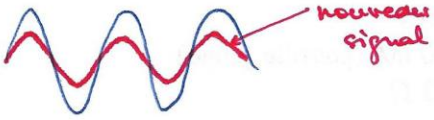
2. $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,4 \times 10^{-3}} = 2,5 \times 10^3\ Hz = 2,5\ kHz$ 1

Il s'agit d'un son audible car $20\ Hz < f < 20\ kHz$ 1

3. $v_{son} = 340\ m.s^{-1} << v_{lumière} = 3 \times 10^8\ m.s^{-1}$ 1

4. $\lambda = v \times T = 340\ m.s^{-1} \times 0,4 \times 10^{-3}\ s = 0,136\ m = 13,6\ cm.$ 1,5

5. Le signal serait atténué.



1