

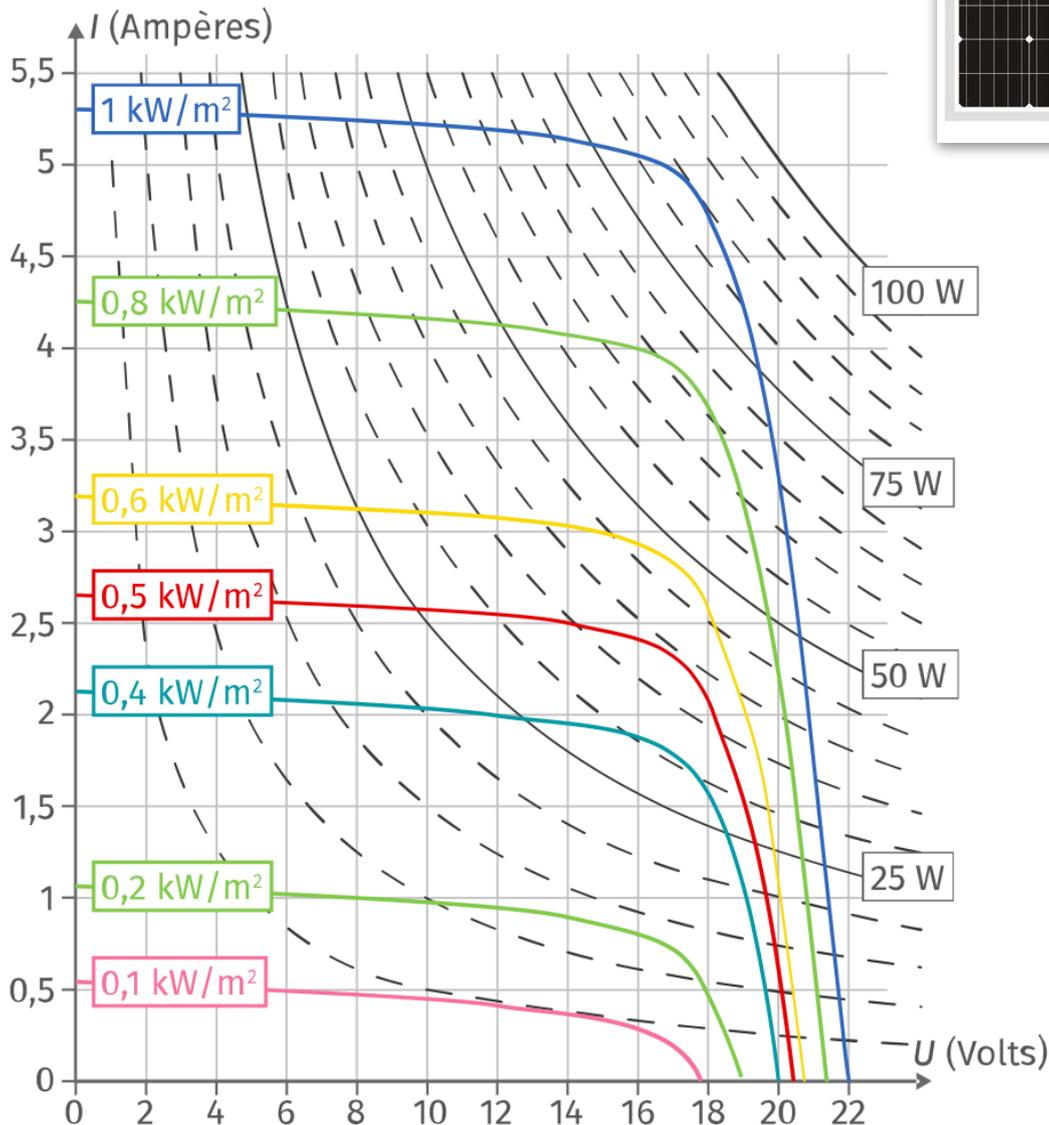
## Doc 1 Puissance-crête

La "puissance-crête" (en watt-crête  $W_c$ ) est une donnée normative utilisée pour caractériser les cellules et modules photovoltaïques, mesurée lors d'un test effectué en laboratoire, sous un éclairement énergétique de  $1000 \text{ W/m}^2$  et à une température de  $25^\circ\text{C}$ , la lumière ayant le spectre attendu après la traversée de 1.5 fois l'épaisseur de l'atmosphère (Air Mass 1.5). Elle correspond à la puissance que peut délivrer une cellule, un module ou un champ photovoltaïque dans ces conditions standard (STC). Pour un site donné en France, si on analyse la distribution de la puissance atteinte sur une année, on s'aperçoit que celle-ci dépasse rarement 80% de la puissance crête et que la contribution énergétique des puissances supérieures est très faible.

## Doc 2 Affiche publicitaire d'un panneau solaire



## Doc 3 Caractéristiques de ce panneau pour des éclairagements différents représentées avec des courbes d'isopuissance.



## Questions

1. Justifier que les 85 W de l'affiche publicitaire correspondent réellement à 85 Wc (Wc = watt-crête).
2. Dans l'hypothèse d'un éclairage énergétique de  $800 \text{ W/m}^2$ , quelle puissance pourriez-vous espérer obtenir en branchant sur le panneau un appareil de résistance interne  $R = 8,5 \Omega$ .  
Représenter le point de fonctionnement sur le doc. 3.
3. On veut relier le panneau solaire à une pompe de cale de puissance 50 W, nécessitant une tension de 12 V. La pompe peut-elle fonctionner dans les conditions optimales (éclairage de  $1 \text{ kW/m}^2$ ) ?  
Et en supposant seulement 80% de la puissance-crête ?