

## Devoir maison n°5 : Star Wars

Vas-tu réussir ce devoir ? **Difficile à voir, toujours en mouvement l'avenir est. Yoda.**

### L'étoile noire



#### Partie 1 :

L'étoile noire peut être assimilée à une sphère de diamètre 120 km.

- 1) Calculer l'aire de la surface de l'étoile noire, tu dois.
- 2) Calculer le volume de l'étoile noire, il faut.

#### Partie 2 :

Un site sur [l'univers de star wars](#) précise :

Équipage : 265 675 membres, 52 276 canonnières et 42 000 techniciens.

Passagers 607 370 soldats, 25 984 Stormtroopers, 167 000 personnels navigants.



- 3) On peut dire que l'ordre de grandeur du nombre de personnes sur cette étoile est  $10^6$ , expliquer tu dois.

### Le sabre laser : « **Beaucoup encore il te reste à apprendre.** » Yoda

« Roland Lehoucq s'interroge sur l'énergie de ces armes. En se basant sur la scène inaugurale du film « La Menace fantôme » (Episode I) dans laquelle un Jedi fait fondre une porte blindée en y plongeant son sabre-



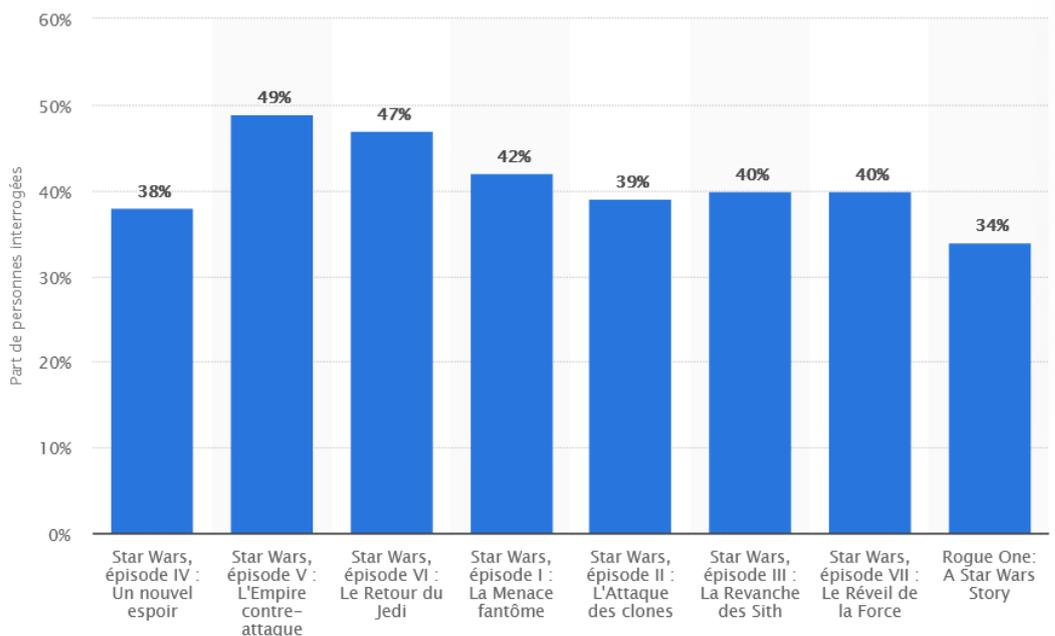
laser, l'astrophysicien estime que celui-ci doit dégager une puissance de l'ordre de 1 000 MW, soit l'équivalent d'un réacteur nucléaire. Il se base pour cela sur l'hypothèse que la porte est en acier (dont la fusion, atteinte à une température d'environ 1 500 °C, nécessite une énergie calorifique de 270 kJ/kg) et que le volume fondu équivaut à un cylindre d'un mètre de diamètre et de 60 cm d'épaisseur ». ([source](#))

- 1) Exprimer 1 000 MW en utilisant un autre préfixe.
- 2) Calculer le volume d'un cylindre d'un mètre de diamètre et 60 cm de hauteur (épaisseur).

### Quelques éléments statistiques

Part d'adultes ayant vu Star Wars aux États-Unis en décembre 2017, par film.

« **A vos intuitions vous fier il faut** » Yoda



Réaliser un graphique présentant la part d'enfants ayant vu Star Wars aux États-Unis en 2017, par film.