

LE SABRE LASER...

Les œuvres de science-fiction se sont emparées du laser, source de lumière de grande intensité, pour inventer des objets plus incroyables les uns que les autres. Ainsi est né le sabre laser de l'épopée Star Wars. Mais peut-il réellement faire fondre une porte métallique ? Est-il vraiment une arme de combat efficace ? Examinons cela à la lumière de la science...





3 Gigawatts pour liquéfier 8 tonnes d'acier

Apparemment, aucune porte ne résiste au sabre laser. Dans l'épisode 1 de la Guerre des étoiles, Qui-Gon Jinn fait fondre en 3 secondes une porte blindée avec son laser. Supposons qu'elle soit en acier. En comparant la taille du Jedi et de la dimension du trou, on calcule que ce sont environ 8 tonnes d'acier qui sont liquéfiées en quelques secondes.

Pour réaliser une telle performance, le sabre laser doit générer, dans le petit volume de son manche, une puissance de 3 gigawatts, équivalente à celle de 3 centrales nucléaires !

Si ce n'est pas un problème pour les Jedi puisqu'ils sont directement branchés sur la Force, pour nous autres humains c'est mission impossible...

Invisible et immatériel duel

Des sabres lasers aux lames brillantes, saillantes et fines pour un combat sans merci ? Une telle scène n'est pas réaliste en raison des propriétés du laser : la lumière étant immatérielle, les lames des sabres ne devraient pas s'entrechoquer mais se croiser dans un silence absolu, sans opposer la moindre résistance.

Par ailleurs, cette lumière est quasiment unidirectionnelle, elle se propage en ligne droite et n'est donc visible que si elle entre directement dans l'œil (ce qui n'est pas souhaitable...). Difficile de mener un combat avec une lame qui ne se voit pas !

Même si elle peut être légèrement diffusée par des poussières, des gouttelettes d'eau ou des molécules d'air, elle ne sera pas aussi lumineuse que dans les films. Enfin, la lame laser ne peut pas être de courte dimension. À moins d'un obstacle qui la dévie, l'absorbe, la diffuse ou la réfléchisse, comme un miroir, elle devrait se développer à l'infini. Imaginez alors un duel se déroulant à l'intérieur d'un vaisseau spatial : des lames de grande longueur en découperaient les parois !

Texte : Amélie Lorec en collaboration avec Roland Lehoucq, illustration : Jocelyn Martel