

# Le minuscule miracle qui se cache derrière Spiderman (l'homme araignée)

H A R U N   Y A H Y A

Récemment un film suivi avec grand intérêt par des spectateurs de 7 à 77 ans a fait un tabac: *Spiderman 2*

Ce film est la suite du premier qui a battu des records d'entrées au box office les trois premiers jours de sa sortie en salle aux Etats-Unis il y a de cela deux ans. Il semblerait que le deuxième soit aussi sur le point de battre des records.

Le premier jour, il a battu le record d'entrées en Amérique du nord avec une recette de 40,5 millions de dollars.

Voilà un bref résumé du scénario:



Peter Parker utilise les avantages que lui procurent ses pouvoirs afin d'aider les autres, il doit, également, par la même occasion combattre les forces obscures qu'il rencontre. De plus il doit aussi réussir à trouver un juste équilibre entre son rôle de *Spiderman* et d'étudiant universitaire. Cette fois-ci Peter se retrouve face au très puissant et très mauvais Dr Octopus ou Dr Ock qui est aussi pourvu de multiples armes. Peter a besoin de tous les pouvoirs de son super héros afin de stopper ce fou aux huit armes.

Avec un scénario captivant et des effets spéciaux époustouffants, *Spiderman 2* est réellement un spectacle visuel somptueux pour les spectateurs.

Le personnage de *Spiderman* s'inspire d'un des héros de la bande-dessinée classique: Marvel Comic. Conçu par le directeur de Marvel, Stan Lee et le concepteur des personnages de la compagnie Steve Ditko, Spiderman a vu le jour pour la première fois en 1962, dans la dernière publication de *Amazing Fantasy*, une bande dessinée qui n'avait pas rencontré un franc succès. Le personnage devint si rapidement populaire qu'on remplaça *Amazing Fantasy* par *Amazing Spider Man* (le fantastique homme araignée), tandis que les lecteurs refirent la connaissance de l'homme araignée en mars 1963.

Attardons-nous sur les caractéristiques qui font de ce super héros le héros qu'il est.

Le saut de l'araignée

L'homme araignée est capable de faire d'énormes bonds, tout comme l'araignée.

La toile de l'araignée

*Spiderman* tisse une toile similaire à celle de la véritable araignée, et l'utilise pour piéger ceux qu'il veut attraper.

Les réflexes de l'araignée

Tout comme l'araignée, *Spiderman* est doué de réflexes rapides et puissants pour se protéger en cas de danger.

#### Les sens de l'araignée

En plus de ses réflexes, *Spiderman* possède également les sens de l'araignée pour se protéger du danger. Grâce à tout cela il est quasiment impossible de l'attaquer par derrière sans qu'il ne s'en rende compte. Ces réflexes et sens font de lui un héros difficile à battre.

#### La capacité de s'agripper aux surfaces

L'une des qualités majeures de *Spiderman* sa faculté de se déplacer sur n'importe quelle surface, tout comme la véritable araignée.

#### Des jambes fonctionnelles

L'araignée a quatre paires de pattes lui permettant de marcher, de grimper, même dans les pires conditions. Chaque patte est composée de sept éléments. Aux extrémités de chaque patte se trouvent des poils appelés scopula. Grâce à eux, l'araignée peut grimper le long des murs ou même marcher tête à l'envers.

#### Des capacités sensorielles supérieures

A l'exception des araignées sauteuses, la plupart des araignées ont une mauvaise acuité visuelle, et ne voient bien que de près. Cet handicap, qui peut sembler être un grand désavantage pour un prédateur, est en fait compensé par un système particulièrement sensible chez l'araignée qui lui permet de prévoir le danger. Ce système de prévention est basé sur le sens du toucher. Tout le corps de l'animal est recouvert de poils qui sont très sensibles aux vibrations. Chacun de ces poils est relié à une terminaison nerveuse. Les vibrations provoquées par le toucher, ou même par un son et une odeur stimulent les poils. Le mouvement des poils active les terminaisons nerveuses. Alors très rapidement les nerfs transmettent le message au cerveau. C'est ainsi que les araignées sont averties dès la plus petite vibration.

#### Des crochets à venin

L'araignée possède deux crochets devant ses yeux. Ces crochets sont des armes qu'elle utilise pour chasser et se protéger. Derrière chaque crochet il y a une glande à venin qui déverse un poison mortel. Lorsque l'araignée souhaite immobiliser sa proie, elle introduit ses crochets dans sa victime. Puis à travers les orifices qui se trouvent en bout de crochet, elle injecte son venin.

#### La marche sur l'eau

Les araignées d'eau possèdent une anatomie spéciale qui leur permet de se déplacer sur l'eau. Ces araignées ont aux bouts de leurs pattes de larges nattes qui sont en fait des poils recouverts d'une cire résistante à l'eau. C'est ce qui permet à l'araignée de se déplacer sur l'eau sans s'y enfoncer.

#### La toile: une conception de toute merveille

La toile de l'araignée est constituée de fils d'armature porteurs sur lesquels sont disposés les fils de capture en spirale, le tout est recouvert d'une substance gluante, tout comme les fils qui relient l'ensemble de la toile. Les fils en spirale recouverts de cette substance collante ne sont pas totalement reliés aux fils de l'armature. Ainsi plus un insecte tombé dans la toile se débat plus il est encollé à cette toile. Tandis que l'insecte est progressivement recouvert par la colle des fils de capture, ces derniers perdent de plus en plus de leur élasticité, devenant à la fois plus épais et plus résistants. L'insecte est ainsi piégé et immobilisé, et peut être alors féroce ment découpé. Après tout cela, la proie, retenue par les solides fils de l'armature, tel un paquet vivant de nourriture emballée, n'a plus aucune alternative, si ce n'est d'attendre que l'araignée vienne et lui donne le coup de grâce. Les araignées tissent leurs toiles en fonction des créatures qu'elles veulent attraper. La disposition des toiles aussi varie en fonction des espèces (volantes, marchantes, rampantes etc.) qu'elles veulent capturer. Cela permet à la fois de réduire les éventuels dommages et d'accroître la capacité de capture.

#### Le miracle de la soie

A titre de comparaison, la soie de l'araignée est, pour une même épaisseur, cinq fois plus résistante que l'acier. L'acier qui est connu pour être l'un des matériaux les plus solides au monde, est un alliage produit dans de grandes usines par toute une série de procédés. Tandis que la soie de l'araignée, cinq fois plus résistante que

l'acier, n'est pas produite dans de grandes entreprises: elle est fabriquée par une arachnide. A peu près toutes les araignées que nous pouvons voir en tout endroit peuvent la fabriquer. Cette soie a une autre caractéristique prodigieuse, elle est très légère. Nous pouvons en faire la démonstration avec un exemple. Un fil de soie qui serait étiré tout autour de la Terre ne pèserait en toute que 320 grammes (1). De plus la soie de l'araignée peut être étirée jusqu'à quatre fois sa longueur. Il est très difficile de trouver un matériau qui soit à la fois aussi élastique et aussi résistant. Par exemple, les câbles en acier font partie des matériaux les plus solides. Mais parce qu'ils ne sont pas élastiques comme le caoutchouc, ils perdent progressivement leur forme originale. Et bien que les câbles en caoutchouc ne se déforment pas, ils ne sont pas assez résistants pour soulever des poids importants. D'un autre côté, comme il a été précédemment dit, la soie de l'araignée est cinq fois plus résistante que le fil d'acier pour un même diamètre, et 30 pour cent plus extensible que l'élastique de la même épaisseur.(2)

Les araignées produisent dans leurs corps différentes sortes de fils, car ils sont destinés à de différents objectifs. Ces soies, tout comme elles ont des qualités tout à fait spécifiques sur le plan de la résistance ou de l'élasticité, sont également de différents diamètres et ont différents niveaux de capacité à coller. Par exemple, le fil de sécurité, qui joue un rôle primordial dans la vie de l'araignée, ne colle pas, cependant il est résistant et élastique. Il peut facilement porter des poids deux à trois fois supérieurs à celui de l'araignée. C'est grâce à cette soie que l'araignée peut se déplacer sans danger de bas en haut avec sa proie.

Les "super héros" ont pour origine des "super animaux"!

Chacun d'entre nous se souvient des super héros de notre enfance. *Superman* qui vole tel un oiseau, *Batman* qui se déplace silencieusement et possède de nombreux autres qualités de la chauve-souris, *Spiderman*, qui est le sujet de cet article et bien d'autres encore... Avez-vous remarqué que tous ces héros ont une chose en commun: ils sont tous devenus héros parce qu'ils possèdent quelques-uns des caractéristiques d'animaux, ce qui leur confère une supériorité. Ces animaux ont été créés avec de telles qualités supérieures que les personnages de fiction qui en sont pourvus de seulement quelques-uns deviennent des "héros" capables de réaliser des tâches qu'une personne normale ne pourrait jamais exécuter. Lorsque nous examinons ces animaux qui ont servi de modèles pour la création de ces héros, nous sommes effectivement confrontés à des aptitudes des plus déconcertantes.

Comme nous avons pu nous en rendre compte, l'araignée est un animal avec des spécificités des plus étonnantes et des plus impressionnantes. Il est évidemment impossible que toutes ces qualités se soient retrouvées par hasard chez l'araignée, ou qu'une créature vivante, telle que l'araignée, dénuée de toute capacité de raisonnement ait conçu ces aptitudes et les ait placées à l'intérieur de son propre corps. Ces qualités supérieures de l'araignée démontrent que Dieu a créé avec perfection l'araignée, tout comme les autres créatures vivantes.

*Spiderman* qui est passé dans tous les cinémas du monde, ne possède que quelques-unes des caractéristiques de l'araignée. Alors que nous retenons notre souffle et regardons ces facultés en pleine action dans un personnage imaginaire sur un écran de cinéma, nous devrions également réfléchir sur l'araignée elle-même, qui possède beaucoup plus de particularités, et nous devrions ressentir un émerveillement encore plus grand devant le prodigieux talent créatif de Dieu.

On ne doit pas oublier que *Spiderman* et tous les autres super héros sont des personnages fictifs qui se sont inspirés d'extraordinaires êtres vivants que Dieu, Lui, a créés à partir de rien.

#### Références:

- 1- Bilim ve Teknik Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi (Sciences et Technologie Görsel Encyclopédie des Sciences et des Technologies), p. 1087
- 2- Technology Review, Synthetic Spider Silk, octobre 1994, p. 16