Si on jette une fourmi du 6e étage, meurt-elle ?

Bibliothèque publique d'information – notre réponse *actualisée* **le 04/07/2021.**



Montage Eurékoi d'après des photos de freepic

La fourmi peut en effet survivre à une chute de plusieurs étages grâce à 2 de ses particularités anatomiques : son absence de squelette interne et sa légèreté !

La fourmi, sans squelette interne

mais très résistante !

D'abord, **les fourmis possèdent un exosquelette de chitine** (autrement dit, une carapace), **mais ne sont pas dotées de squelette interne**, sauf dans leur crâne.
Cette particularité en font les **êtres vivants avec la plus grande résistance aux chocs**.
Replay de l'émission : **Les Pourquoi** par Philippe Vandel, *France Info*, le 12/03/2016.
Extrait :
*Contrairement aux apparences lexicographiques, **notre fourmi ne tombe pas dans le vide. Mais dans l'air.** Or, la vitesse d'un corps en chute libre dépend de sa masse, mais aussi du frottement de l'air. Et l'aérodynamique nous apprend que la résistance de l'air est proportionnelle au carré de la vitesse. En clair : si la vitesse double, les frottements seront multipliés par 4 (et par 9 si elle triple).*

Fourmis : le secret de leur incroyable force ! par l'équipe Ça m'intéresse, *caminteresse.fr*, le 26/07/2019.

La fourmi : très légère mais très résistante !

Lors d'une chute, une fourmi est soumise à deux forces qui s'opposent : son poids qui la tire vers le bas et la résistance de l'air qui la tire vers le haut et freine sa chute.
Or **la fourmi est très légère**. Au bout d'un centimètre de chute environ, elle n'accélère plus: **la résistance de l'air compense son poids**.

La seconde loi établie par Newton (décrite dans l'article d'AxiomCafé) met en avant que les deux forces (le poids du

corps et la résistance de l'air) s'égalisent : plus la fourmi tombe rapidement, plus la résistance de l'air agit en sa faveur.
Ainsi au bout d'un centimètre de chute, sa vitesse n'augmente plus. Par ailleurs, le poids très faible de la fourmi réduit fortement la vitesse de sa chute
Résultat: qu'elle tombe d'un centimètre de haut ou plus la force d'impact est pour elle la même ! **La fourmi peut donc en théorie survivre à une chute de n'importe quelle hauteur !**
Pourquoi une fourmi ne s'écrase-t-elle pas après une chute ?, blog *axiomcafe.fr*, le 14/12/2009.

Pour en savoir plus sur les fourmis….

> *Un arthropode est un animal facilement reconnaissable. Son corps est enveloppé d'une sorte d'armure extérieure, un **exosquelette**. Cette carapace est composée en grande partie de **chitine**, un glucide proche de la cellulose. Chez les **arthropodes terrestres**, comme les hannetons ou les abeilles, elle reste **flexible et résistante.***
>
> *Qu'est-ce qu'un arthropode ? – Définition | MNHN (Museum national d'Histoire Natuelle)*
> *Dossier rédigé en octobre 2022. Remerciements à André Nel, paléoentomologiste et professeur au Muséum national d'Histoire naturelle.*

Anatomie des fourmis par Luc Passera (Myrmécologue), *futura-sciences.com*, dernière mise à jour le 24/06/2021.
