

Dans la cuisine - Chapitre 2 - Evaluation

Yanis et Tom ont profité des vacances pour faire une randonnée.

A mi-chemin, une énorme averse s'abat sur eux.

Au bout de quelques minutes, Tom, déjà gêné par sa transpiration sous son imperméable, est maintenant complètement trempé, la pluie est entrée partout. Yanis, lui, est bien au sec.

En effet, tous les vêtements de Yanis sont équipés de la technologie Gore-Tex. Tom est étonné de son efficacité et ne comprend pas pourquoi elle se comporte ainsi avec l'eau.



Explique à Tom pourquoi Yanis n'est ni trempé par sa transpiration ni trempé par la pluie.

CONSIGNES : En utilisant vos connaissances et les documents, répondez à la question posée. Vous présenterez votre démarche dans un compte rendu détaillé. Dans ce compte rendu, il sera nécessaire d'utiliser vos connaissances, de faire des schémas extrêmement soignés, d'utiliser correctement la langue française (vocabulaire, syntaxe...), de préciser les documents utilisés.

Après le document 1, le Gore-Tex est une fine membrane constituée de milliards de trous de $0,2\mu\text{m}$.

Une goutte d'eau liquide mesure 4mm (doc. 3) ce qui équivaut à $4000\mu\text{m}$ (doc.4), soit **20000 fois plus grand qu'un trou.**

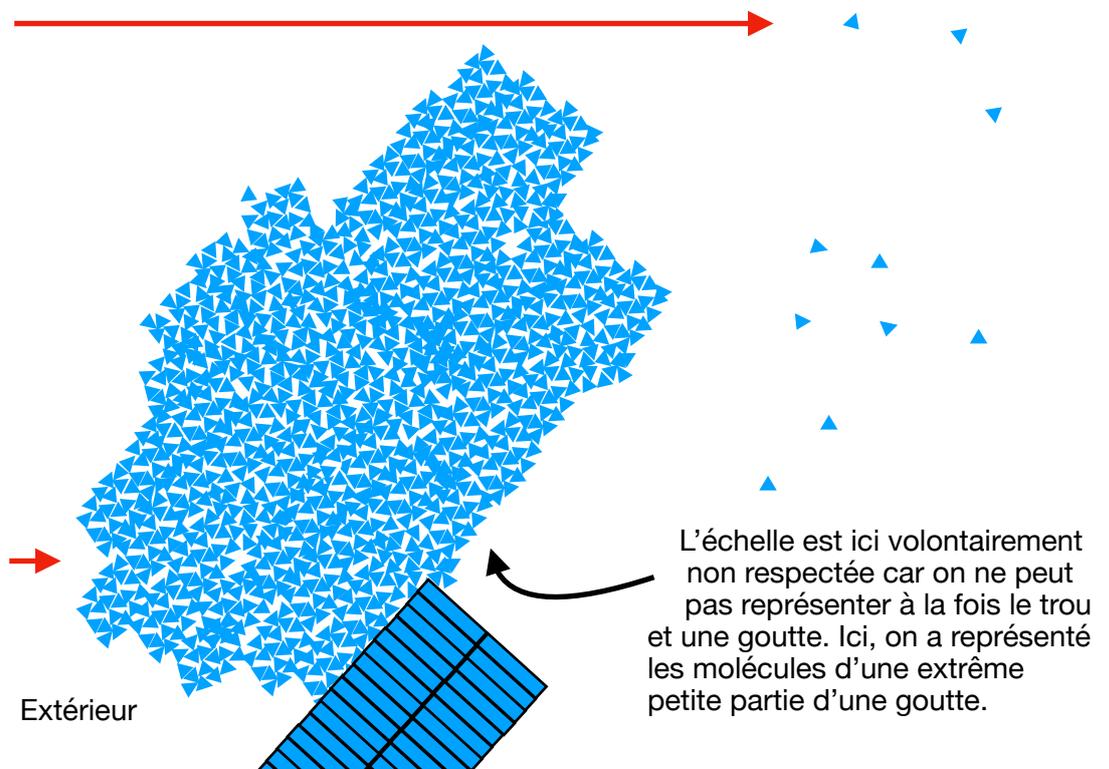
Il y a des milliards de milliards de molécules dans chaque goutte. Une seule molécule est donc excessivement plus petite qu'un trou.

Pour des raisons de clarté, on ne schématisera qu'une dizaine de molécules d'eau compactes et désordonnées par goutte.

La transpiration engendre de la vapeur d'eau (gaz) qu'on schématiser avec des molécules d'eau dispersées et désordonnées.

Les molécules du gaz étant dispersées, chacune d'elle peut passer librement par les trous donc la transpiration est évacuée vers l'extérieur.

Etant compactes, liées entre elles, les molécules ne peuvent pas passer dans les trous. L'eau liquide reste donc à l'extérieur.



L'échelle est ici volontairement non respectée car on ne peut pas représenter à la fois le trou et une goutte. Ici, on a représenté les molécules d'une extrême petite partie d'une goutte.

Extérieur