Le monde des petits objets en suspension

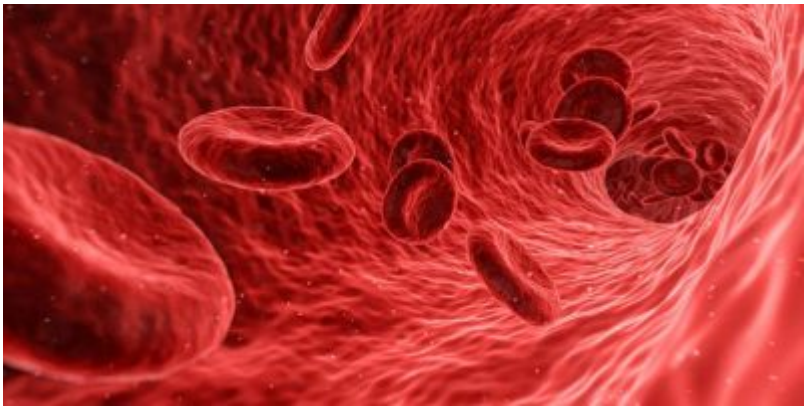

Figure 1. Les globules rouges, ou érythrocytes, en suspension dans le plasma sanguin, représentent environ la moitié du volume sanguin. Le diamètre d'un globule est de l'ordre de 8 microns (0,008 mm).

Dans notre environnement, il existe de nombreux exemples de petits objets en suspension dans un fluide, autres que les gouttelettes de brouillard. C'est le cas des **globules rouges** de notre sang qui se chargent d'oxygène dans nos poumons et la transportent vers nos muscles et nos organes. C'est aussi le cas des gouttelettes de **graisse** présentes **dans le lait**, qui ne décantent que très lentement en formant une peau superficielle (la crème). Dans une avalanche de neige poudreuse, les **cristaux de neige** sont aussi en suspension dans l'air emporté, ce qui compose un fluide plus dense que l'air ambiant, qui peut s'écouler sur les pentes en atteignant des vitesses considérables (lire l'article Les avalanches de neige). De façon similaire, l'eau chargée de **particules d'argile ou de limon** extraites par érosion du lit des rivières devient trouble. Ces particules ne décantent que très lentement et les couches les plus profondes, où le fluide est le plus dense, s'écoulent parfois en **courants de turbidité** au fond des lacs et des océans.

Pourquoi les nuages présents dans le ciel ne tombent-t-ils pas ? Cet exemple permet de s'interroger sur la stabilité des suspensions. La quantité d'eau liquide dans un nuage est de l'ordre de 1 g par m^3. Bien que cela ne représente que 1/1 000 de la masse d'air, cela suffirait en soi à faire tomber lourdement les nuages. Mais les nuages contiennent aussi de la **vapeur d'eau**, plus chaude et plus légère que l'air sec, et en plus grande quantité que l'eau liquide. De plus les nuages sont formés en général par **convection** naturelle dans des colonnes d'air plus chaudes que leur environnement. Un échauffement de 1°C suffit à créer une baisse de densité de 0,3 %, compensant donc largement le poids des gouttes d'eau. C'est pour la même raison que les fumées ont tendance à monter malgré leur charge en gouttelettes ou en cendres solides.

L'Encyclopédie de l'environnement est publiée par l'Université Grenoble Alpes.

Les articles de l'Encyclopédie de l'environnement sont mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.