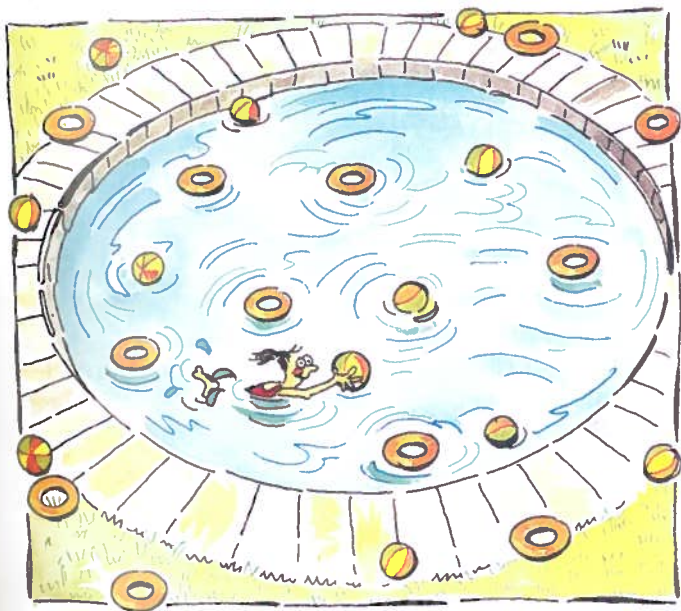


La taille et la fonction des cellules

Pourquoi les cellules sont-elles si petites? Pourquoi les gros organismes comme les arbres que tu peux voir sur la figure 1.11, ne sont-ils pas formés d'une seule grosse cellule au lieu de plusieurs millions de cellules microscopiques? La petite taille des cellules s'explique par les fonctions cellulaires.

Pour accomplir leur travail, les cellules ont besoin d'être constamment approvisionnées en substances comme l'oxygène, l'eau et les particules de nourriture. Elles ont aussi besoin de se débarrasser de leurs déchets. Si la cellule était plus grosse, elle aurait besoin de plus de substances et produirait plus de déchets. Mais la seule façon dont les substances peuvent entrer dans la cellule et en sortir, c'est en traversant la membrane cellulaire.

Pour te représenter le problème que cela cause, imagine que la cellule est une piscine circulaire de 50 m de diamètre (voir le dessin ci-dessous). Afin de garder cette cellule imaginaire en vie, tu dois nager jusqu'au centre de la piscine en transportant un ballon de plage (qui représente une particule de nourriture), puis revenir au bord à la nage en transportant une bouée de sauvetage (qui représente les déchets). Supposons que tu doives faire cet aller-retour 12 fois au cours d'une période donnée. Quelles différences y aurait-il si la piscine avait un diamètre de 100 m au lieu de 50 m?



Pause réflexion

Chaque organite possède une structure qui lui est propre et qui exécute la même fonction dans toutes les cellules où il existe. Comment peut-on comparer les organites d'une cellule aux organes du corps humain, comme l'estomac, les poumons ou le cerveau? Dans ton journal scientifique, énumère quelques organites. À côté de chacun, nomme l'organe du corps humain auquel il ressemble le plus et dis pourquoi. Fais cet exercice maintenant; après l'étude du chapitre 3, tu reviendras à ta liste et tu reverras tes comparaisons.



Figure 1.11 Pourquoi tous les gros organismes, y compris ton corps, sont-ils multicellulaires?

le savais-tu?

Une cellule peut contenir des milliers et des milliers d'organites. Si la cellule avait la taille d'un gros édifice, comme ton école, la taille de ses organites varierait de la grosseur d'un ballon de plage à celle d'une salle de classe. Une mitochondrie aurait à peu près la taille d'un énorme sofa.