

De la matière dure! Tout au sujet des os

Un livre de lecture de Reading A-Z, Niveau U
Nombre de mots : 1 989



**Reading a-z**

Visitez www.readinga-z.com
pour des ressources supplémentaires.

LECTURE • U

De la matière dure! Tout au sujet des os



MULTI
niveau
R•U•X

Texte de Lisa Trumbauer

www.readinga-z.com

De la matière dure! Tout au sujet des os



Texte de Lisa Trumbauer

www.readinga-z.com

Citations des photos :

Couverture : © iStockphoto.com / Sebastian Kaulitzki; couverture arrière :
© Michal Heron Photography; page titre : © iStockphoto.com / Peter Galbraith;
pages 4 (toutes), 6, 8 (tête), 10, 12 (toutes), 13 (toutes), 14 (dessin des os, enfants),
15, 17 (dessin des os), 18, 19 (à droite), 22 : © Jupiterimages Corporation; page 5
(toutes) : ©MedicalRF.com / Corbis; page 7 : © Oguz Aral / 123RF; page 8 (crâne) :
© Derrick Neill / Dreamstime.com; page 9 : © iStockphoto.com / Zsolt Biczó; page
11 : © iStockphoto.com / Jojin King; pages 14 (photo d'un bras), 17 (photo d'une
jambe) : Craig Frederick / © Learning A-Z; page 16 : © iStockphoto.com / Mads
Abildgaard; page 17 (à gauche) : © Stockphoto.com / Michael Krinke; page 19
(à gauche) : © Sebastian Kaulitzki / 123RF; page 20 : © Gunilla Elam / Science
Photo Library / Photo Researchers, Inc.; page 21 : © Stacy Barnett / 123RF;
page 24 : © iStockphoto.com / Linda Bucklin

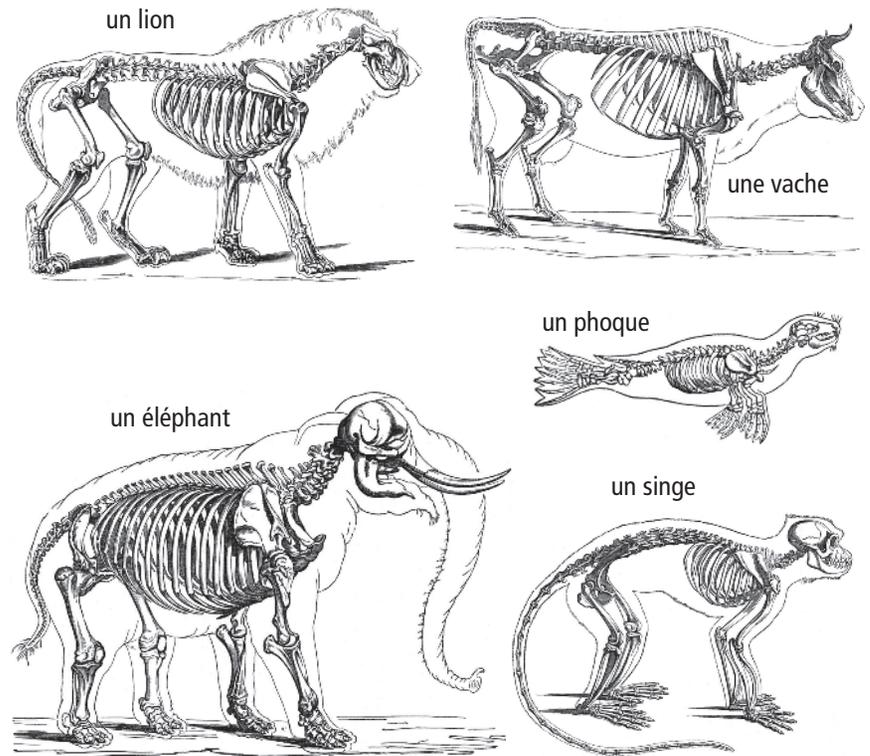
De la matière dure! Tout au sujet des os
(The Hard Stuff! All About Bones)
Niveau de lecture U
© Learning A-Z
Texte de Lisa Trumbauer
Traduction française de Julie Châteauvert

Tous droits réservés.

www.readinga-z.com

Table des matières

Le corps prend forme	4
La tête haute.	6
Vas-y de ton dos	10
Et maintenant, les appendices.	14
Évite les désarticulations	18
À l'intérieur de tes os	20
Pour des os en santé	21
Glossaire	23



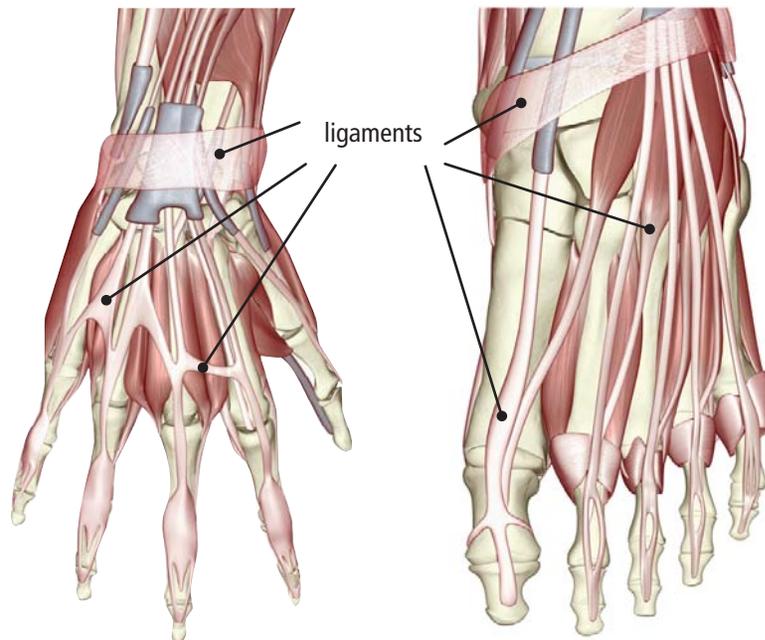
Le corps prend forme

Les lézards en ont un. Les éléphants en ont un. Même les poissons en ont un. Tu en as un toi aussi! Qu'est-ce que nous avons tous? Nous avons tous un squelette.

Le squelette se compose des os à l'intérieur du corps des animaux et de notre corps. Le squelette est une charpente autour de laquelle se trouvent les muscles, les vaisseaux sanguins et la peau. Le squelette donne leur forme aux **vertébrés** : les humains et plusieurs autres animaux. Tu peux identifier plusieurs animaux en examinant simplement leur squelette.

Le squelette humain se compose de 206 os, à partir du haut du crâne jusqu'à l'extrémité des os des orteils. Plusieurs os comportent des muscles qui sont attachés par des **tendons**. Ces os nous aident à bouger. Certains os protègent les organes mous à l'intérieur de notre corps, comme le cœur et le cerveau. Plusieurs grands os comportent un espace au centre qui produit des globules sanguins. Des tissus appelés des **ligaments** connectent les os qui constituent le squelette.

Pour apprendre comment les os fonctionnent, jetons un coup d'œil de près à des parties spécifiques du corps.



Des ligaments maintiennent ensemble les os de la main et du pied.



Ces coureurs portent un casque pour se protéger le crâne.

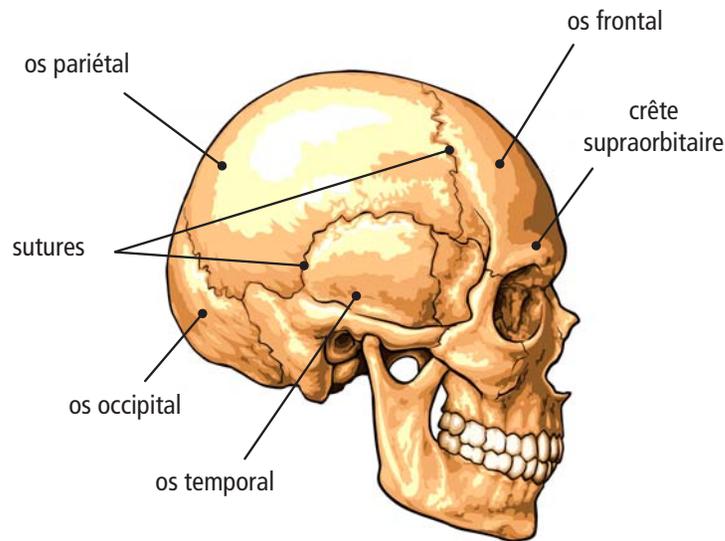
La tête haute

Appuie ta main contre ton front – la partie de ton visage au-dessus de tes sourcils. Ton front est dur parce que tu peux sentir ton crâne, ou la boîte crânienne, sous la peau. La boîte crânienne est un ensemble d'os de ton corps. Elle protège ton cerveau, un organe très important et très mou. La boîte crânienne est un peu comme un casque protecteur, sauf qu'elle n'est pas aussi résistante. C'est pour cette raison que tu dois porter un casque lorsque tu pratiques certains sports.

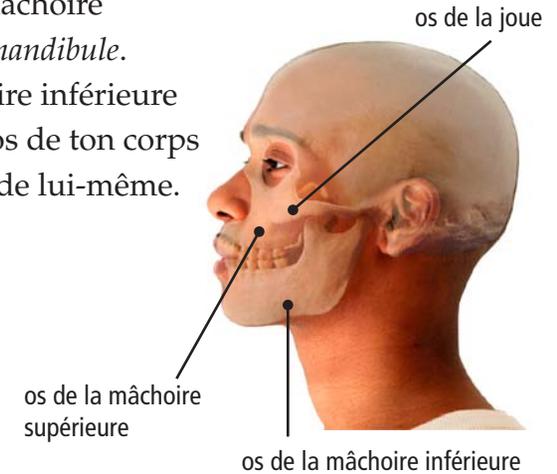
Si tu palpes autour de ta tête, ton crâne semble être d'une seule pièce. En fait, le crâne se compose de plusieurs os différents. Les os sont joints par des articulations spéciales appelées des sutures. Contrairement aux autres articulations, les **sutures** ne bougent pas beaucoup.

Tu te rappelles avoir touché ton crâne? Cette partie du crâne est l'*os frontal*. La crête de l'os au-dessus de tes yeux est la *crête supraorbitaire*. La partie la plus large de ton crâne couvre le dessus et l'arrière de ta tête. Ces deux os sont les *os pariétaux*. La partie de ton crâne juste au-dessus de ton cou dans le dos est l'*os occipital* et les côtés du crâne, au-dessus des oreilles, sont les *os temporaux*.

Les principaux os du crâne



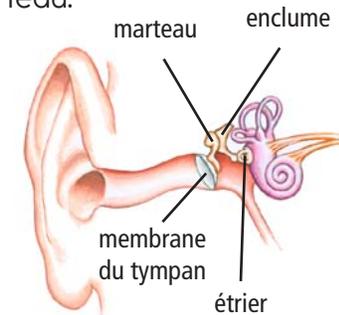
Au total, ton crâne comporte 22 os, sans compter les six os qui se trouvent dans tes oreilles moyennes et celui qui se trouve dans ta gorge. Sous tes joues, tu peux sentir l'os de tes joues ou l'*os zygomatique*. Ta mâchoire se compose de deux os : la mâchoire supérieure ou l'*os maxillaire*, et la mâchoire inférieure ou la *mandibule*. L'os de la mâchoire inférieure est un des rares os de ton corps qui peut bouger de lui-même.



Des os en prime

Tes oreilles comportent aussi des os : le marteau, l'enclume et l'étrier qui sont attachés à la membrane du tympan. Ces os sont les plus petits os de ton corps. Lorsque la membrane du tympan entend des bruits et vibre, elle fait bouger le marteau.

Le marteau vibre, ce qui fait vibrer l'enclume, qui ensuite pousse l'étrier. Les nerfs détectent ces vibrations et les envoient au cerveau, qui interprète les sons.





Les cartilages sont plus souples que les os, mais les dents sont plus dures.

Si tu examines un squelette, tu remarqueras peut-être qu'il manque quelque chose : un nez. La partie de ton nez qui dépasse les joues n'est pas faite d'os, mais plutôt d'un tissu appelé du **cartilage**. Touche à ton nez et fais-le bouger. Les cartilages, contrairement aux os, peuvent plier. Les cartilages, qui se trouvent à l'extrémité des os, les empêchent de frotter l'un contre l'autre.

Le squelette a aussi des dents, mais les dents ne sont pas des os. Les dents sont plus dures que les os. L'extérieur d'une dent est fait d'une substance appelée de l'*émail*. L'émail est la substance la plus dure du corps.

Vas-y de ton dos

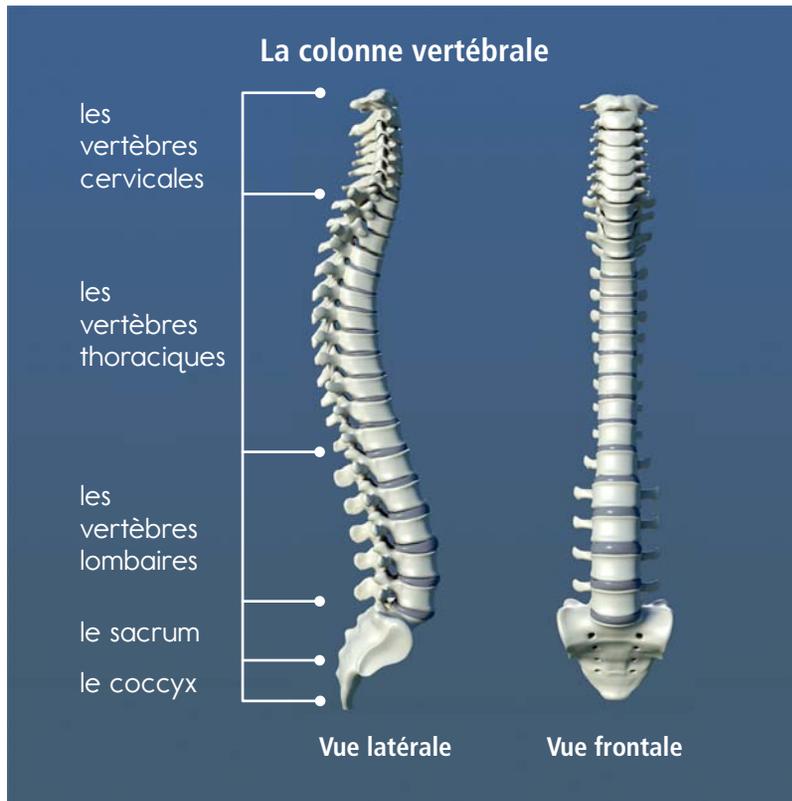
Le crâne est connecté à la colonne vertébrale, aussi appelée la *colonne rachidienne*. Tu peux sentir le début de la colonne vertébrale le long de l'arrière de ton cou. Les arêtes de la colonne vertébrale continuent le long de ton dos, jusqu'à tes hanches. Ces arêtes, appelées des *vertèbres*, sont les os individuels de ta colonne vertébrale.

La colonne vertébrale comporte trente-trois vertèbres. Sept vertèbres – les vertèbres *cervicales* – se trouvent dans le cou. Douze vertèbres commencent dans la partie supérieure de ton dos et vont jusqu'à environ le milieu de ton dos. Ce sont les vertèbres *thoraciques*. Cinq vertèbres lombaires se trouvent derrière ta taille, suivies de cinq vertèbres *sacrées soudées*, qui reposent entre tes hanches. Le reste des vertèbres forment le *coccyx*, dans la partie inférieure de ta colonne vertébrale.



Des os en prime

Les deux vertèbres supérieures sont l'*atlas* et l'*axis*. Ces deux vertèbres te permettent de hocher et de secouer la tête.

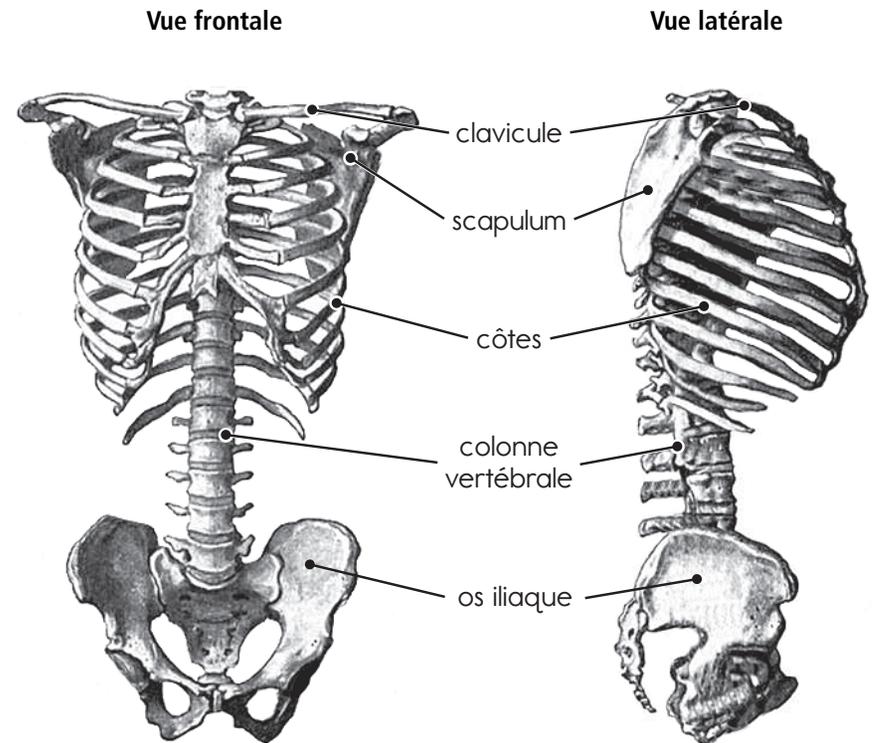


Ta colonne vertébrale joue deux rôles importants. Tout d'abord, elle protège la **moelle épinière** molle qui circule à travers tes vertèbres. La moelle épinière est l'endroit où tous les nerfs de ton corps se rencontrent pour envoyer des informations à ton cerveau.

La colonne vertébrale te permet aussi de te pencher, de te tordre, de rouler et de te retourner. Parce que ta colonne vertébrale est une chaîne d'os plutôt qu'un seul os solide, elle est très flexible et peut bouger dans plusieurs directions.

Le crâne n'est pas le seul ensemble d'os attachés à la colonne vertébrale; les côtes et les os iliaques y sont attachés aussi.

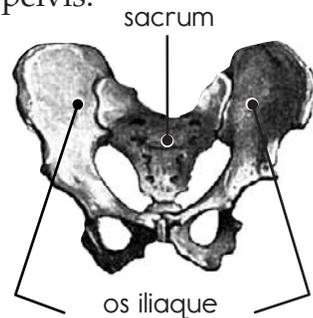
En plus de donner forme à ta poitrine, les côtes protègent tes poumons et ton cœur. Si ta poitrine frappe quelque chose, tes poumons et ton cœur ne se font pas écraser parce que tes côtes les entourent d'une paroi solide. Ta cage thoracique comporte 12 os de chaque côté, chacun d'entre eux étant connecté à une des 12 vertèbres thoraciques.



Près de l'extrémité supérieure de la colonne vertébrale, tu trouveras de chaque côté un *scapulum* et une *clavicule*. *Scapulum* est le terme technique pour l'omoplate et *clavicule* est le terme technique pour l'os du collet. Le scapulum et la clavicule forment l'épaule.

Près de la partie inférieure de la colonne vertébrale, deux os de la hanche forment le pelvis.

De chaque côté, se trouve un os iliaque qui ressemble à un plat ou un bol peu profond. C'est parce qu'il retient tes intestins et d'autres organes inférieurs de ton corps.

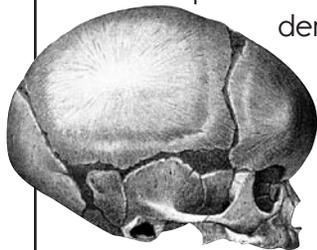


La croissance des os

Le squelette d'un nouveau-né n'est pas le même que le squelette d'un adulte. Un fœtus a du cartilage plutôt que des os. En grandissant et en se développant, le cartilage du fœtus durcit et devient des os. Au moment de sa naissance, presque tout le cartilage est devenu des os. Lorsque les bébés deviennent des enfants, puis des adultes, leurs os continuent de durcir et il arrive parfois même qu'ils se soudent. Un des

derniers ensembles d'os à se souder est le groupe qui forme le pelvis.

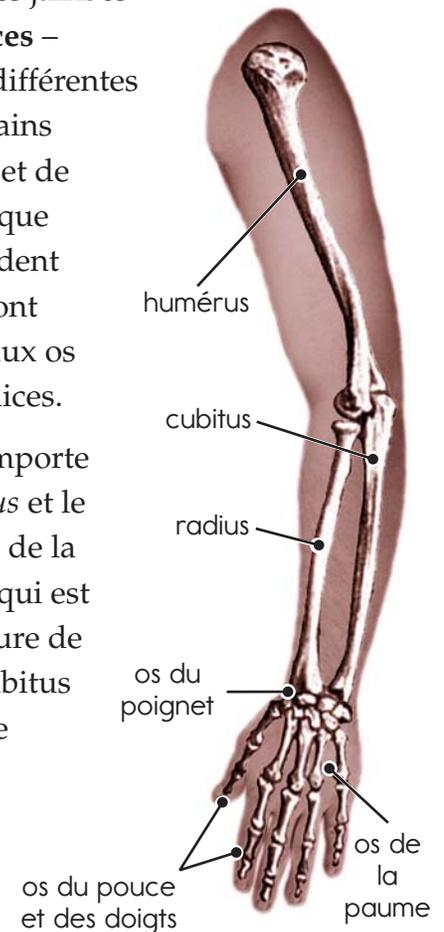
Ces os deviennent une structure solide lorsqu'une personne atteint la fin de l'adolescence ou le début de la vingtaine.



Et maintenant les appendices

Tes bras et tes mains, tes jambes et tes pieds – tes **appendices** – te permettent d'effectuer différentes activités. Tes bras et tes mains te permettent de soulever et de tenir des choses, pendant que tes jambes et tes pieds t'aident à te déplacer. Ces gestes sont possibles grâce en partie aux os à l'intérieur de tes appendices.

Chacun de tes bras comporte trois os : l'*humérus*, le *radius* et le *cubitus*. L'*humérus* est l'os de la partie supérieure du bras qui est attaché à la partie supérieure de l'épaule. Le *radius* et le *cubitus* forment l'avant-bras, entre le coude et le poignet.



Ces enfants utilisent leurs bras pour se retenir.



Une radiographie d'une main

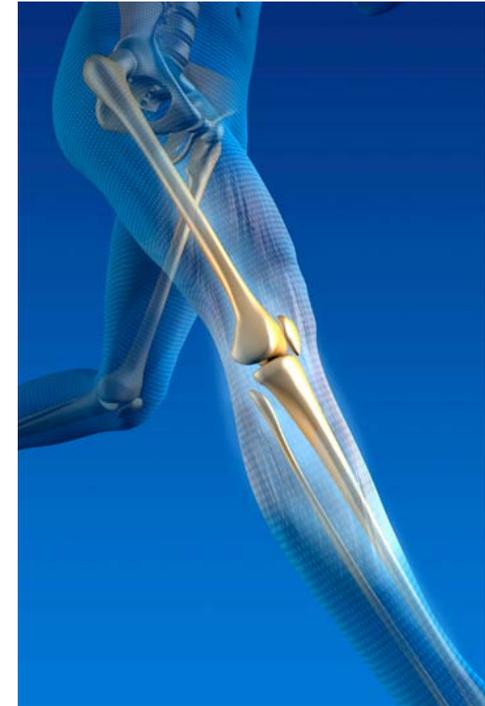
Ton poignet et ta main ensemble comportent plus d'os que toute autre partie de ton corps : 27!
 Il s'agit de 54 os au total pour les deux mains. Parce que les poignets et les mains comportent autant d'os, ils sont très flexibles et précis, nous permettant d'exécuter des activités complexes telles qu'écrire, dessiner, jouer du piano et attacher ses lacets.

Nombreux pour la manipulation

Tes doigts sont peut-être plus petits que tes bras, mais ils comportent davantage d'os. Voici une comparaison du nombre d'os pour chaque partie de tes bras et de tes mains.

- Bras : 3 os
- Paume : 5 métacarpes
- Chaque doigt : 3 phalanges
- Poignet : 8 carpes
- Chaque pouce : 2 phalanges
- Doigts et pouce : 14 phalanges au total

Les os des jambes et des pieds sont semblables aux os des bras et des mains. La partie supérieure de la jambe est un os solide, appelé le *fémur*. La partie inférieure de la jambe comporte deux os : le *tibia* et le *péroné*. Entre la partie supérieure et la partie inférieure de la jambe, se trouve un autre os :



Les os de la jambe d'un coureur

la *rotule*. La rotule repose sur le dessus du genou, protégeant les tendons qui se trouvent en-dessous et qui permettent à la jambe de plier.

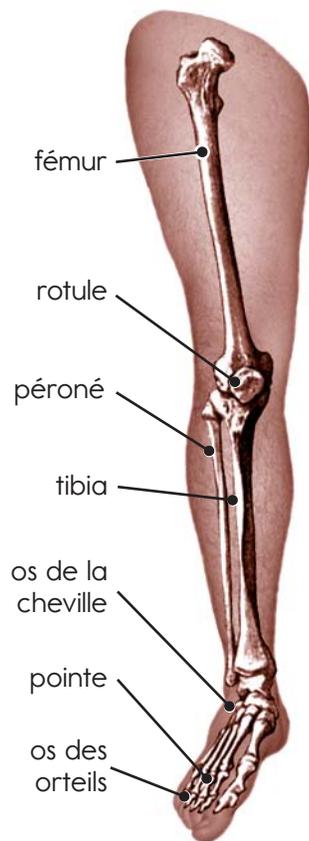
Des os en prime

L'os le plus long, le plus robuste et le plus gros de ton corps se trouve dans ta jambe. C'est le *fémur*. Le fémur commence au pelvis et se termine au genou. Il faut beaucoup de force pour briser le fémur – par exemple, tu devrais tomber de très haut ou subir une collision à très haute vitesse en skiant ou en patinant pour fracturer ton fémur.

Tout comme la main, le pied est un ensemble complexe de plusieurs os. Chaque pied a seulement un os de moins qu'une main – 26 – pour un total de 52 os pour les deux pieds. La cheville et le talon d'un pied comportent sept *os du tarse* et l'avant-pied comporte cinq *métatarsiens*. Tout comme la main, le pied comporte 14 *phalanges* – deux pour le gros orteil et trois pour chacun des autres orteils. La peau et le tissu sur le dessous, ou la plante, du pied protègent les os contre les impacts du saut et de la course.



Les os du pied sont rembourrés par la peau et le tissu qui les entourent de façon à ce qu'ils ne se brisent pas quand tu cours, sautes et sautilles.



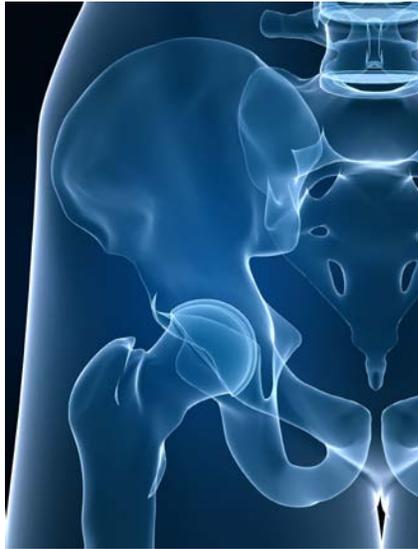
Tes articulations te permettent de te plier et de te tordre dans des positions inhabituelles.

Évite les désarticulations

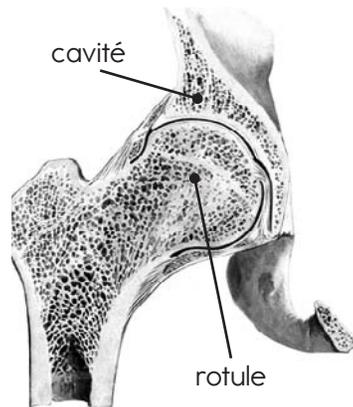
En plus de 206 os, le corps d'une personne adulte comporte plus de 100 articulations. Les articulations sont les endroits où les os se rencontrent. Les os sont durs et rigides, mais parce qu'ils sont connectés au niveau des articulations, notre corps peut se plier et se tordre.

Des os en prime

Parfois, on dit que certaines personnes ont des articulations doubles, ce qui ne veut pas dire qu'elles ont deux articulations à la place d'une. Les personnes qui ont des articulations doubles sont plus flexibles que la moyenne des gens parce que les ligaments entre les articulations sont plus souples. Ces ligaments souples leur permettent d'être pliées de façons inhabituelles.



Une radiographie de l'articulation de la hanche, qui connecte le pelvis et le fémur



L'articulation de la hanche est une articulation à rotule.

Les articulations ne sont pas toutes semblables. L'articulation où l'humérus est connecté à l'os de l'épaule est une **articulation à rotule**. La connexion entre le fémur et le pelvis est une autre articulation de ce type. L'extrémité supérieure de l'humérus a la forme d'une balle. Cette balle s'insère parfaitement dans une cavité ronde dans l'épaule. Il en va de même pour le fémur, qui s'insère dans le pelvis.

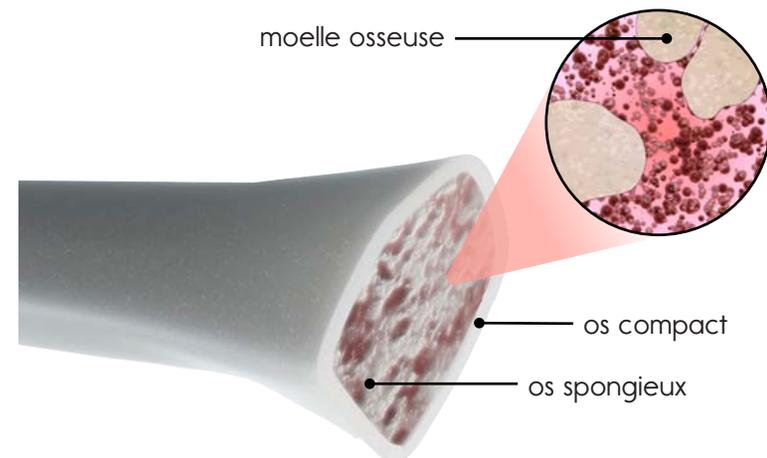
L'articulation de l'épaule et l'articulation du genou sont des **articulations à charnière**. Les articulations à charnière peuvent seulement se plier dans une direction. Les articulations entre les vertèbres de ta colonne vertébrale sont des **articulations pivotantes** qui s'inclinent et se tordent. Les sutures qui connectent les os du crâne ne permettent pas beaucoup de mouvement.

À l'intérieur de tes os

Les os peuvent sembler durs et sans vie, comme des roches, mais ce n'est pas le cas. Les os sont vivants, avec des millions de cellules osseuses qui ont besoin d'oxygène et de nourriture pour survivre, tous comme les autres types de cellules.

À l'extérieur, un os est dur et solide. Cette couche extérieure est l'*os compact*. Sous l'os compact se trouve l'*os spongieux*, qui comporte des trous pour garder les os légers de façon à ce que nos muscles puissent les soulever.

À l'intérieur de l'os spongieux se trouve la **moelle osseuse**. La moelle osseuse est l'endroit où le corps fabrique les cellules sanguines. La moelle osseuse chez l'adulte typique produit plus de 50 milliards de globules rouges chaque jour!



Pour des os en santé

Même si les os sont très robustes, ils peuvent se fracturer s'ils reçoivent un coup suffisamment violent. La guérison d'un os fracturé – ou d'une fracture – exige un peu d'aide d'un médecin et beaucoup d'aide de la part des cellules osseuses.

Afin de permettre à un os de guérir complètement, l'os doit être remis dans la position où il se trouvait avant la fracture. Il peut arriver que les médecins doivent bouger les os fracturés pour les remettre ensemble. Puis, ils placent un plâtre autour de la partie du corps où l'os a été fracturé. Le plâtre empêche la partie du corps de bouger afin que l'os ait le temps de guérir. Aussitôt qu'un os est fracturé, les cellules osseuses commencent à le réparer. Le fait de maintenir un os en place avec un plâtre permet aux cellules osseuses de faire leur travail.



Un plâtre aide à maintenir un os fracturé en place afin qu'il puisse guérir.

Les os doivent être en santé pour demeurer robustes. Faire régulièrement de l'exercice est la meilleure façon de garder tes os en bon état de fonctionnement. Avoir un régime alimentaire bien équilibré aide la moelle osseuse à produire des cellules sanguines saines. Les **légumineuses** (comme des haricots Pinto ou des pois), d'autres légumes et les fruits sont bons pour tes os. Les aliments riches en calcium, comme les produits laitiers et le lait de soya enrichi, le lait de riz et le jus d'orange, peuvent aussi aider les os à grandir.

Les os donnent à ton corps sa forme et ils te donnent encore beaucoup plus. Ils te donnent la possibilité de bouger, de t'asseoir, de te tenir debout et d'écrire. Tu ne serais pas qui tu es sans tes os!



Les os t'aident à pratiquer toutes sortes d'activités amusantes.

Glossaire

(un) appendice (<i>n.</i>)	partie externe du corps qui dépasse, comme les bras et les jambes (p. 14)
(une) articulation à charnière (<i>n.</i>)	articulation qui s'ouvre comme une porte (p. 19)
(une) articulation à rotule (<i>n.</i>)	articulation qui s'insère ensemble comme une balle dans un gant (p. 19)
(une) articulation pivotante (<i>n.</i>)	articulation qui peut s'incliner ou tourner (p. 19)
(un) cartilage (<i>n.</i>)	tissu élastique que l'on retrouve chez les humains et autres vertébrés (p. 9)
(une) légumineuse (<i>n.</i>)	famille de légumes qui inclut les haricots et les pois (p. 22)
(un) ligament (<i>n.</i>)	tissu qui connecte un os à un autre os (p. 5)
(la) moelle osseuse (<i>n.</i>)	matière qui se trouve dans les grands os et qui crée les cellules sanguines (p. 20)
(la) moelle épinière (<i>n.</i>)	ensemble de nerfs protégé par les vertèbres (p. 11)
soudé (<i>adj.</i>)	uni ensemble (p. 10)
(une) suture (<i>n.</i>)	articulation, ou joint, entre les os du crâne (p. 7)

(un) tendon (<i>n.</i>)	tissu qui attache les muscles aux os (p. 5)
(un) vertébré (<i>n.</i>)	animal qui a une colonne vertébrale (p. 4)

Le squelette humain

