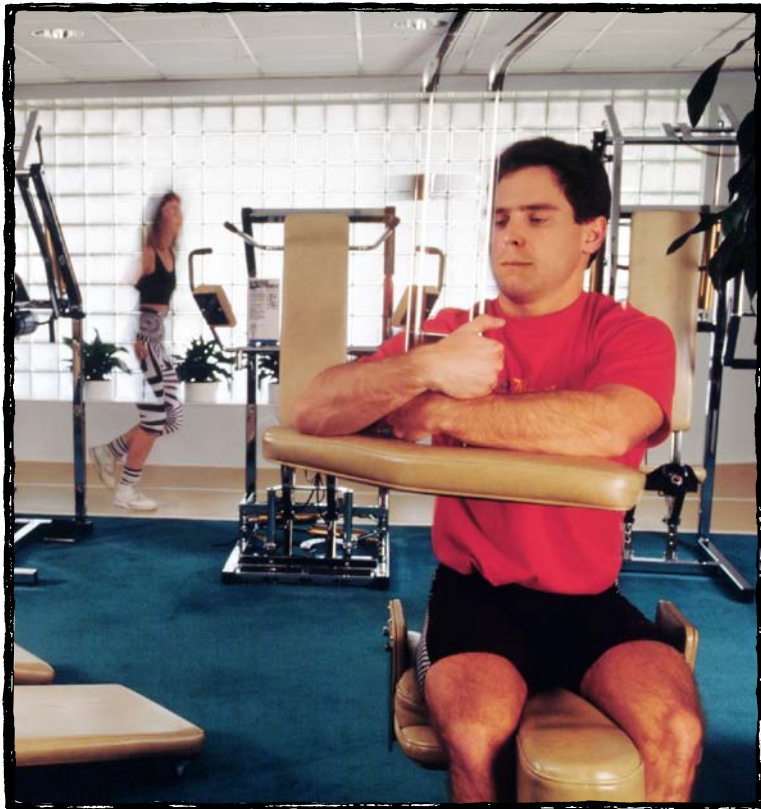


Bouge!

Tout sur les muscles

Un livre de lecture de Reading A-Z, Niveau U
Nombre de mots : 2 288



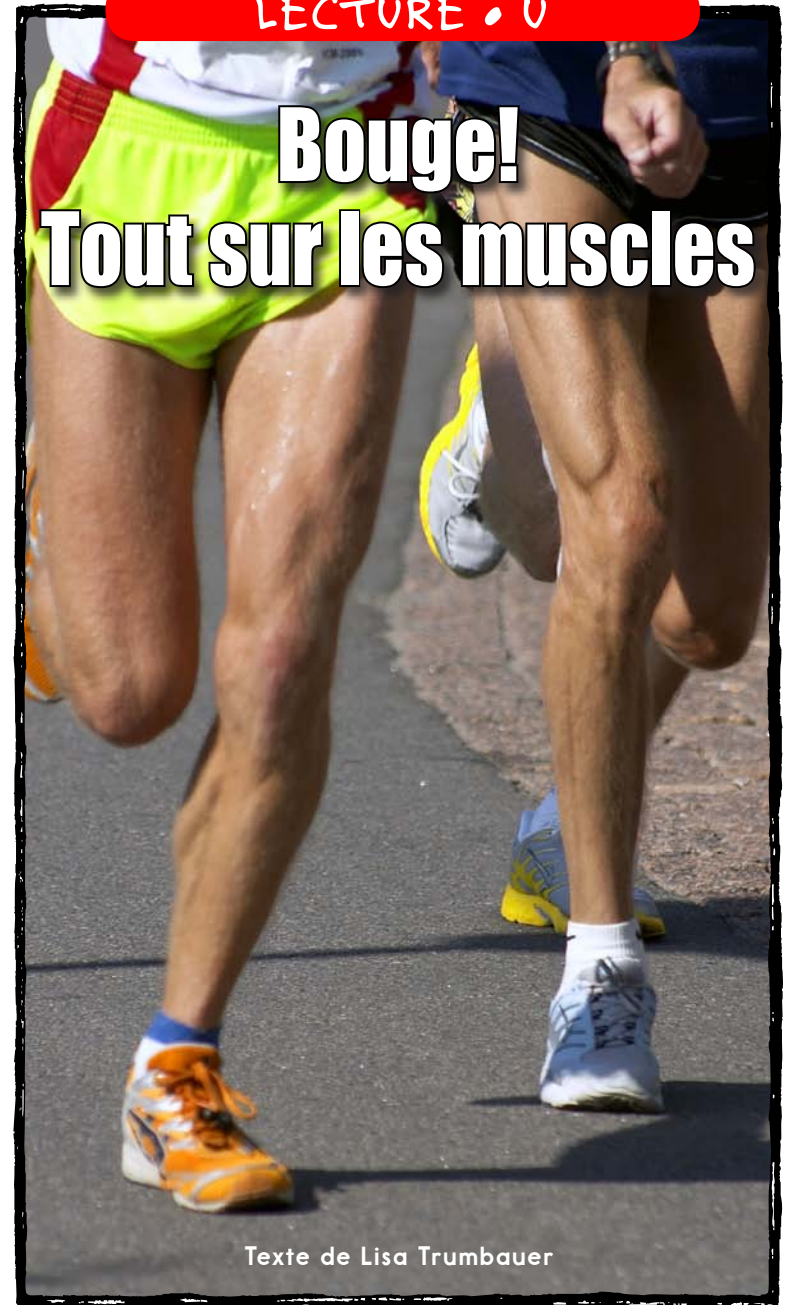
**Reading a-z**

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

LECTURE • U

Bouge!

Tout sur les muscles



Texte de Lisa Trumbauer

www.readinga-z.com

Bouge!

Tout sur les muscles



Texte de Lisa Trumbauer

www.readinga-z.com

Citations des photos :

Couverture, pages 3, 5 (en haut), 6, 7, 9 (encart), 10 (toutes), 11 (encart), 13 (encart), 14, 19 (encart), 23 : © Jupiterimages Corporation; couverture arrière, pages 8, 11, 12, 15, 20 (toutes) : © ArtToday; page titre : © Frank Franklin II/AP Images; page 4 : © Lawrence Manning/Corbis; pages 5 (en bas), 9, 18 : © Learning A-Z; page 13 : © Jupiterimages Corporation; page 16 : © Klaus Guldbrandsen/Science Photo Library/Photo Researchers, Inc.; page 19 (à gauche) : © Astrid & Hanns-Frieder Michler/Photo Researchers, Inc.; page 19 (au centre) : © Science Photo Library/Photo Researchers, Inc.; page 19 (à droite) : © Innerspace Imaging/Photo Researchers, Inc.; page 21 : © Goodshoot/Corbis

Bouge! Tout sur les muscles
(Get Moving! All About Muscles)
Niveau de lecture U
© Learning A-Z
Texte de Lisa Trumbauer
Traduction française de Cécile Tailhardat

Tous droits réservés.

www.readinga-z.com



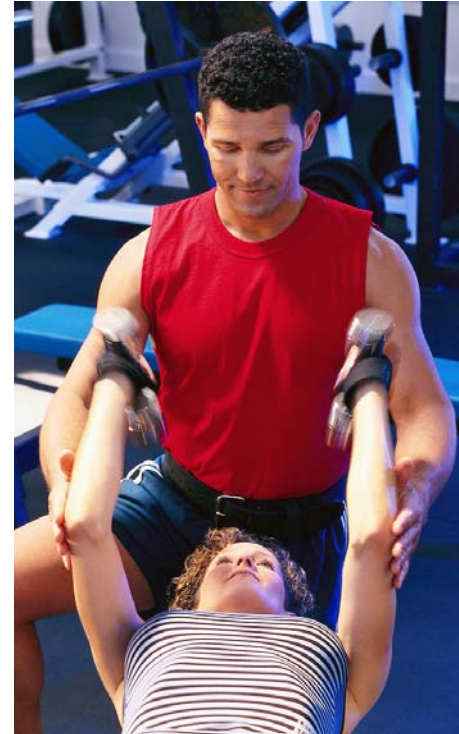
Table des matières

Une machine qui bouge	4
Un monstre de muscles	6
Montre tes muscles : les muscles du squelette	8
Miroir, miroir	12
N’y pense pas : les muscles lisses	14
Encore un : le muscle cardiaque	16
Observons de plus près	18
Renforcer les muscles	20
Conclusion	22
Glossaire	23
Index	24

Une machine qui bouge

Es-tu déjà entré(e) dans une salle de gym et y as-tu observé des personnes soulevant des poids? Tu as même peut-être de l’entraînement avec les poids à l’école. Courir, se pencher, se contorsionner : ce sont toutes des façons d’exercer son corps et de le

« façonner ». Mais qu’exerces-tu au juste? Que façonnes-tu? À quoi ça sert de soulever, de geindre et de forcer? Tout ça, c’est pour tes muscles.



Cette femme soulève des poids pour entretenir les muscles de ses bras.

Les muscles sont les parties du corps qui te permettent de bouger. Si tu n’avais pas de muscles, tu ne pourrais pas soulever, sauter ou marcher, ni même écrire, sourire ou marcher. Façonner, ou sculpter ses muscles, signifie les développer de

façon à les rendre forts et puissants. Des muscles forts et puissants permettent à ton corps de se mouvoir de manière plus efficace.

Le corps humain est truffé de muscles de tailles différentes : plus de 600 muscles au total. Bien que tous les muscles permettent à ton corps de bouger, il en existe trois types principaux : les muscles du squelette, les muscles lisses et le muscle cardiaque. Deux de ces trois types de muscles, les muscles lisses et le muscle cardiaque, sont des **muscles involontaires**. Cela signifie qu'ils bougent tout seuls, sans que nous leur en donnions l'ordre. À l'inverse, les muscles du squelette sont volontaires, ce qui signifie qu'ils bougent parce que nous voulons qu'ils bougent. La plupart des muscles de ton corps sont volontaires.

Alors, bougeons et partons à la découverte de ces muscles du squelette.

Une minute de muscle

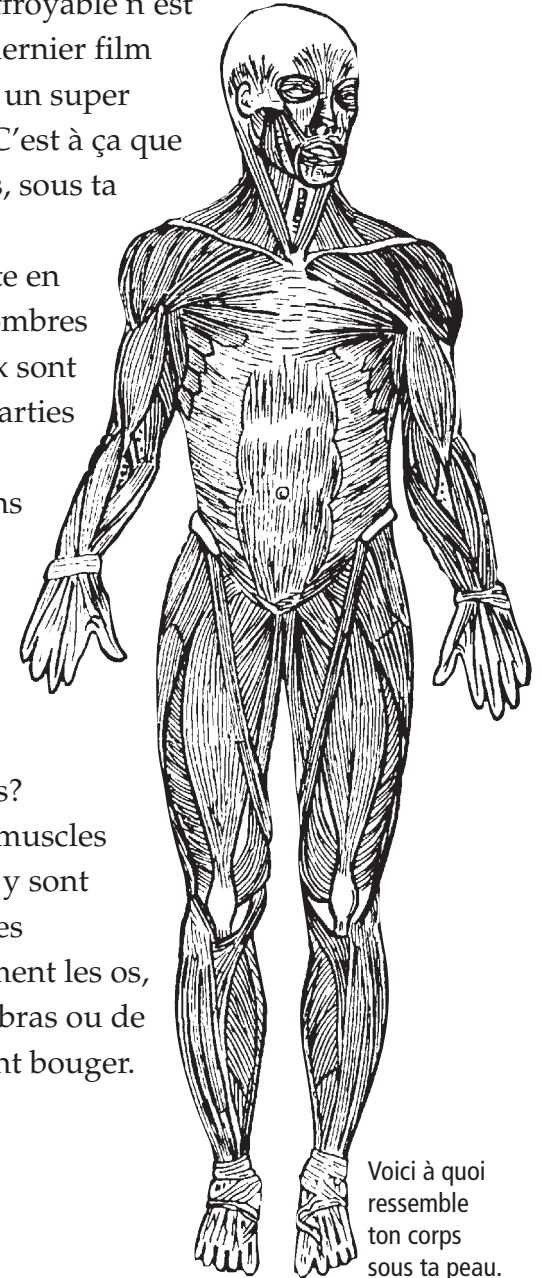
Tu es prêt(e) à tourner la page, n'est-ce pas? Quand tu le feras, pense à tous les muscles que tu sollicites juste pour effectuer ce petit geste. Les muscles lèvent ton bras et bougent tes mains et tes doigts, ce qui te permet de tourner la page. Tu pourrais dire que ce sont les muscles qui t'ont permis de faire ça!



Un monstre de muscles

Cette créature effroyable n'est pas le monstre du dernier film d'horreur, ni même un super héros excentrique. C'est à ça que ressemble ton corps, sous ta peau, avec tous les muscles du squelette en place. Les choses sombres à l'aspect filandreux sont les muscles, et les parties blanchâtres sont les tendons. Les tendons sont des fibres qui relient les muscles aux os.

Tu ne peux voir aucun os dans ce schéma, n'est-ce pas? C'est parce que les muscles recouvrent les os et y sont attachés. Les muscles ramassent littéralement les os, comme ceux de tes bras ou de tes jambes, et les font bouger.



Voici à quoi ressemble ton corps sous ta peau.

Voici comment fonctionnent ces muscles. Si tu veux bouger, tu en formules l'idée dans ton cerveau. Le cerveau envoie un signal aux muscles nécessaires pour exécuter le mouvement auquel tu penses. Ça pourrait être remuer tes orteils, claquer des doigts ou hausser les sourcils.

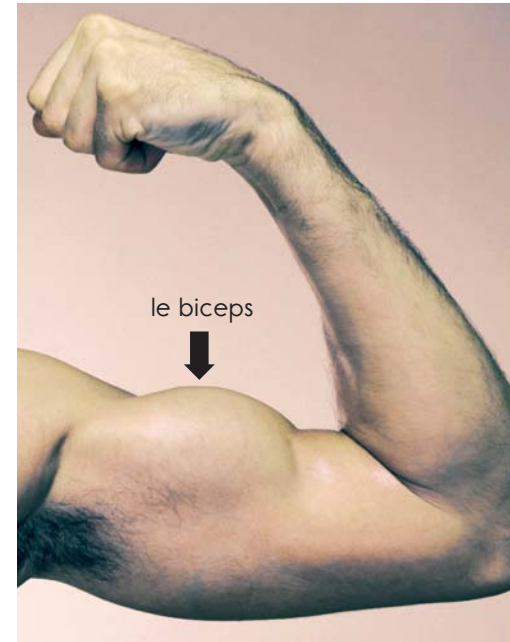
Une fois que le message arrive aux muscles, ceux-ci se mettent à bouger. Chaque muscle tire l'os auquel il est rattaché, et cette traction met ton corps en mouvement. Parce que c'est ton cerveau qui les commande, ces mouvements sont volontaires. Les **muscles volontaires** sont les muscles du squelette.



Ton cerveau ordonne aux muscles de tes jambes de frapper le ballon.

Montre tes muscles : les muscles du squelette

As-tu déjà demandé à quelqu'un de « tâter tes muscles »? Qu'as-tu fait? Tu as probablement serré le poing, ramené ton avant-bras vers l'épaule et montré la bosse qui s'est formée sur ton bras. Bon travail! Tu viens de donner un bon exemple du fonctionnement des muscles.



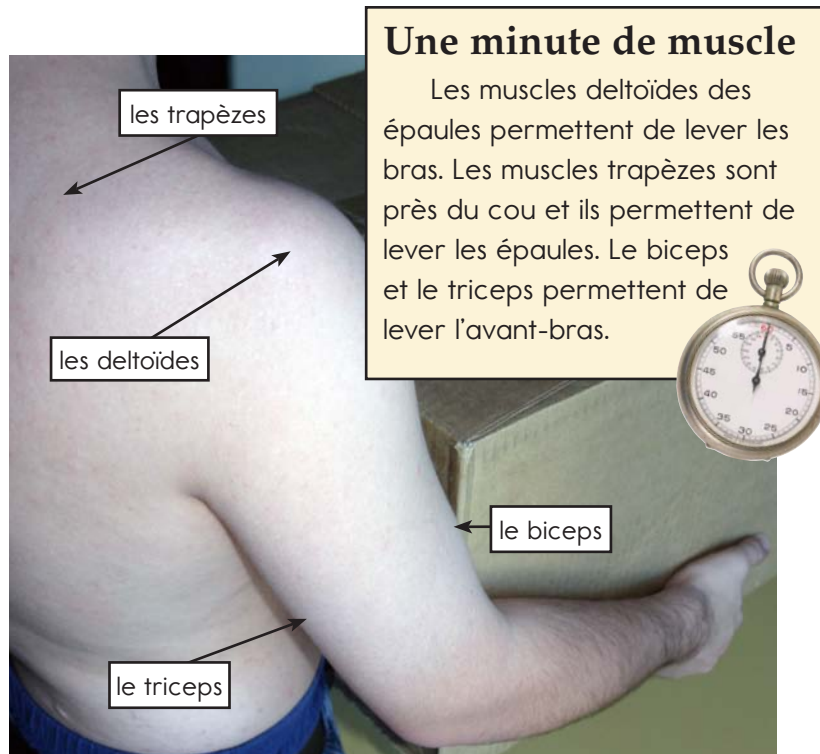
Le biceps se contracte pour lever l'avant-bras.

Lorsque tu as levé ton avant-bras, le muscle de ton bras, le **biceps**, s'est contracté. Il a tiré l'os, obligeant ainsi ton avant-bras à se lever. Tu peux sentir le biceps contracté se bomber sous ta peau.

Bien que les muscles nous permettent d'effectuer toutes sortes de mouvements, tirer est le seul mouvement que les muscles, eux, peuvent effectuer.

Afin de baisser ton bras, un autre muscle entre en action. Ce muscle, c'est le **triceps**, et il se trouve dans la partie postérieure de ton bras. Quand tu baisses ton bras, le biceps se relâche et le triceps se contracte : il tire l'avant-bras vers le bas.

Ainsi, dans la plupart des cas, tes muscles doivent travailler en équipe. Un muscle tire, ou se contracte, de sorte que tu peux bouger dans un sens; puis un autre muscle doit tirer, ou se contracter, de sorte que ton corps peut bouger dans le sens opposé.



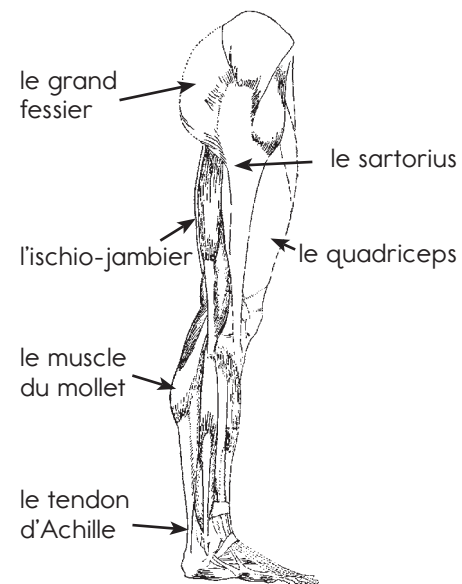
Une minute de muscle

Les muscles deltoïdes des épaules permettent de lever les bras. Les muscles trapèzes sont près du cou et ils permettent de lever les épaules. Le biceps et le triceps permettent de lever l'avant-bras.

Les muscles travaillent en équipe de sorte que cet homme arrive à soulever la boîte.

Les muscles de tes jambes permettent à tes jambes de bouger selon le même principe que les muscles de ton bras. Essaie ceci : assieds-toi, tends ta jambe et pose la main sur le haut de ta cuisse. Le muscle que tu sens ici est le **quadriceps**, lequel te permet de lever la jambe. Si tu plies et remontes le genou vers toi, il se peut que tu sentes un muscle à l'arrière de la cuisse. C'est l'**ischio-jambier**, lequel te permet de plier le genou.

Un gros muscle se bombe à l'arrière de la partie inférieure de ta jambe. Tu l'appelles peut-être le muscle du mollet, mais son nom scientifique est le muscle gastrocnémien. Lève-toi et mets-toi sur la pointe des pieds. C'est à ça que sert le muscle du mollet : à hisser le talon de ton pied.



Les coureurs sollicitent les muscles de leurs jambes.



Le muscle sartorius permet au genou de cette coureuse de fléchir afin qu'elle puisse étirer ses jambes.

Passes ta main de l'arrière de ton mollet jusqu'en haut de ton talon. Sens-tu quelque chose de **flexible**, juste au-dessus de ta cheville? C'est en fait un tendon, que l'on appelle le **tendon d'Achille**. C'est le tendon le plus long et le plus fort de ton corps et il relie le muscle de ton mollet à l'os de ton talon.

Il y a d'autres muscles importants dans tes jambes, comme le sartorius. C'est le muscle le plus long de ton corps et c'est lui qui permet à ta jambe d'effectuer des torsions et des flexions au niveau du genou. Puis il y a le plus gros de tous les muscles : le **grand fessier**. C'est le muscle que tu sens dans tes fesses.

Une minute de muscle

Achille était un guerrier de la mythologie grecque, dont le seul point faible était le talon. Le tendon qui relie le muscle du mollet à l'os du talon, le tendon d'Achille, lui doit son nom.

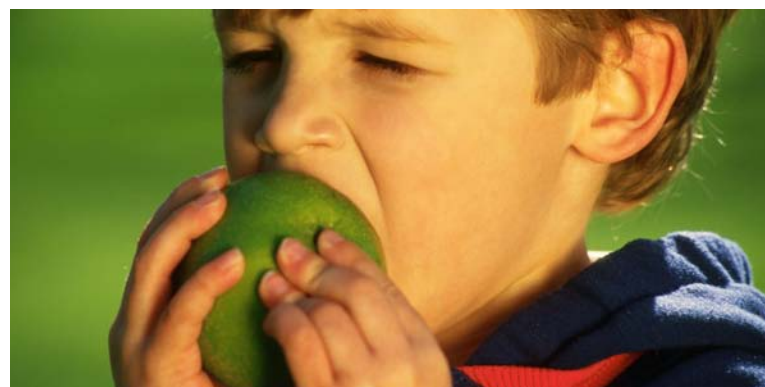


Miroir, miroir

Regarde-toi dans le miroir et fais quelques grimaces. Fais bouger tes sourcils, tords tes lèvres et cligne des yeux. Comment ton visage peut-il prendre toutes ces expressions? Là encore, ce sont les muscles du squelette qui te permettent de faire ça.

En fait, les muscles de tes yeux sont les muscles les plus actifs de ton corps. Les scientifiques estiment que ces muscles bougent plus de 100 000 fois par jour.

Le crâne est l'os qui constitue la plus grande partie de ta tête et il est en grande partie recouvert de muscles. Cependant, il n'y a qu'un seul os de ta tête qui bouge : ta mâchoire ou mandibule. Seulement deux muscles de ton visage suffisent à ouvrir et fermer ta mâchoire. Le muscle temporal est connecté à ta tempe, et le masséter est connecté à ta pommette.



Les muscles de la mâchoire te permettent de croquer et de mâcher les aliments.

Et alors, qu'est-ce que les autres muscles de ton visage font bouger? Ils font bouger d'autres muscles, lesquels sont rattachés au crâne. Quand les muscles bougent sous ta peau, ton visage affiche des expressions différentes.



Tu peux utiliser tes muscles pour faire de drôles de mimiques.

Par exemple, certains muscles de ton visage te permettent de sourire et de froncer les sourcils. Les muscles qui te permettent de sourire sont rattachés à tes pommettes d'un côté et aux lèvres de l'autre. Quand les muscles se contractent, tes lèvres se relèvent. D'autres muscles sont rattachés au menton et aux lèvres. Ces muscles tirent tes lèvres vers le bas pour faire la moue.

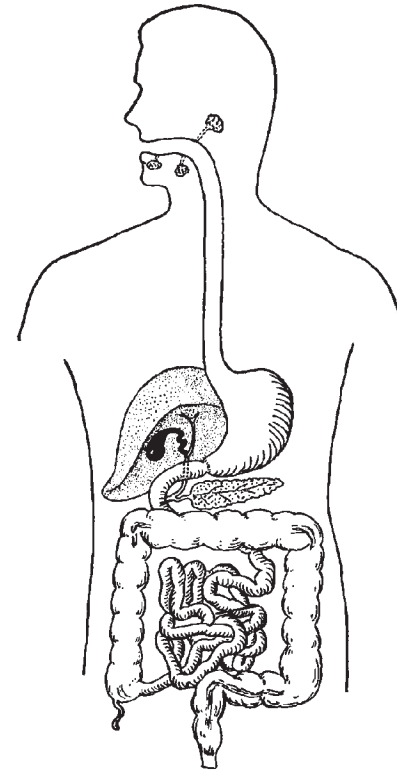
Une minute de muscle

Combien faut-il de muscles pour faire un sourire? Dix-sept! Cependant, ce n'est rien comparé au nombre de muscles nécessaires pour froncer les sourcils : quarante! C'est plus du double nécessaire pour sourire. Donc, sourire demande moins d'efforts que froncer les sourcils.



N'y pense pas : les muscles lisses

À chaque fois que tu manges, tu actives divers muscles. Certains sont des muscles du squelette et ils bougent ta mâchoire vers le haut et vers le bas.



Les muscles involontaires transportent la nourriture à travers ton corps.

D'autres muscles bougent à l'intérieur de ton corps pour transporter les aliments dans ton organisme. Ces muscles bougent sans instructions de ta part. Bougeant tout seuls, ou involontairement, ces muscles sont appelés les muscles lisses.

Les muscles lisses sont généralement plus petits et plus fins que les muscles du squelette. Ils sont à l'origine des contractions lentes des organes à l'intérieur de ton corps. Des muscles

lisses poussent les aliments dans ton estomac; puis des muscles lisses poussent les aliments de ton estomac vers tes intestins. Et finalement, des muscles lisses poussent les aliments inutilisés hors de ton corps.

Les vaisseaux sanguins possèdent également des muscles lisses et ces muscles se trouvent dans les parois des vaisseaux. Ces muscles lisses permettent de faire circuler le sang dans les vaisseaux et dans ton corps.

Les muscles lisses sont aussi importants pour la respiration. Une fois que l'air a pénétré dans ton corps, des muscles lisses le poussent vers tes poumons. Sans muscles lisses, tu ne pourrais pas respirer, ton sang ne pourrait pas circuler et les aliments n'iraient pas dans ton estomac et n'en sortiraient pas non plus.

Essaie ceci!

Les yeux en ont

Un autre muscle lisse important se trouve dans ton œil. La partie noire de ton œil s'appelle la pupille. Elle se dilate quand tu es dans l'obscurité pour faire entrer plus de lumière et elle rétrécit quand tu es à la lumière pour limiter la lumière. Comment la pupille s'agrandit-elle et se rétrécit-elle? Des muscles contractent et relâchent la pupille.

Il te faut : une lampe de poche, un miroir et une pièce sombre.

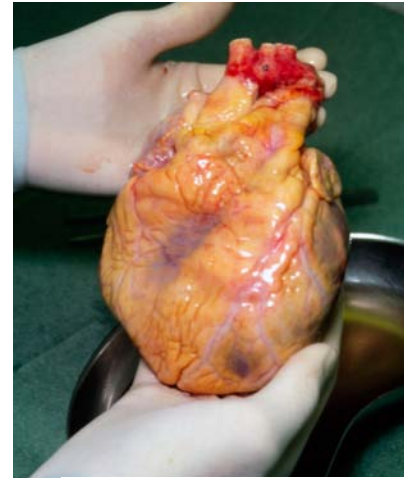
1. Approche ton visage près du miroir. Regarde-toi dans le miroir avec la lampe éteinte. Vois comme tes pupilles sont dilatées.

2. Allume la lampe. Dirige la lumière vers tes yeux, mais pas directement dans tes yeux, et regarde tes pupilles se rétrécir.



Encore un : le muscle cardiaque

Ton corps dispose d'encore un autre type de muscle et c'est le seul de cette catégorie. C'est le muscle cardiaque, ou bien le cœur. Tout comme les muscles lisses, le muscle cardiaque est toujours en action, même si tu ne lui as rien demandé de faire. C'est un muscle



Un chirurgien tient un cœur humain retiré au cours d'une transplantation.

involontaire, qui pompe et renvoie le sang dans ton corps, chaque minute, chaque seconde de chaque jour.

Le cœur assure le bon fonctionnement de ton corps en pompant le sang pour le faire circuler dans ton organisme. Le cœur a des ouvertures qui contrôlent le flux de sang qui passe par lui. Ces

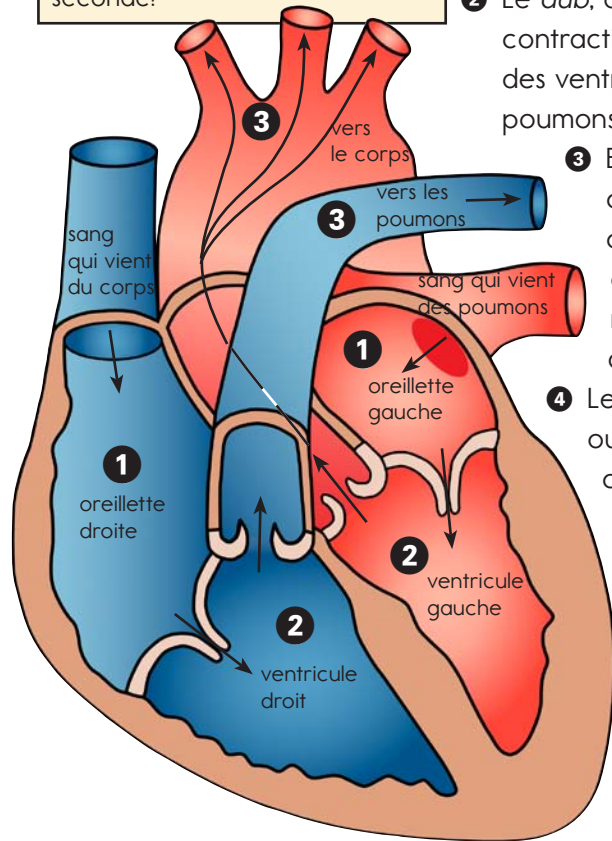
ouvertures, appelées les valves, sont contrôlées par des muscles lisses qui ouvrent et ferment les valves. En fait, la fermeture des valves produit le son du battement de ton cœur. Quand les muscles lisses à l'intérieur de ton cœur se contractent, le sang passe d'une section du cœur à l'autre.

Le cœur n'est peut-être pas le plus gros muscle de ton corps, mais c'est sûrement le plus important.

Comment fonctionne le muscle cardiaque

Quand les médecins écoutent ton cœur, ils entendent les contractions de ton muscle cardiaque. Le son qu'il produit est le *lub-dub*. Le *lub* est le muscle cardiaque contractant les oreillettes du cœur. Le *dub* est le muscle cardiaque contractant les ventricules du cœur.

Un cœur adulte bat en moyenne 72 fois par minute. Un battement est un *lub-dub*. Cela signifie que chaque *lub-dub* et son intervalle se produisent en moins d'une seconde!



- 1 Le *lub*, ou première contraction, envoie le sang des oreillettes vers les ventricules.
- 2 Le *dub*, ou seconde contraction, envoie le sang des ventricules vers les poumons et le reste du corps.
- 3 Ensuite, le muscle cardiaque se repose, ce qui permet aux oreillettes de se remplir à nouveau de sang.
- 4 Le prochain *lub-dub*, ou paire de contractions, se produit sans que tu aies besoin d'y penser.

Observons de plus près

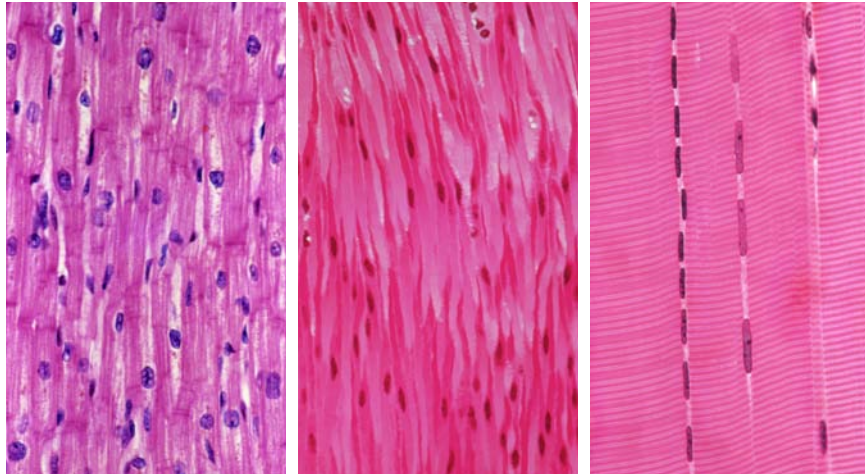
Tu as probablement remarqué que les muscles du squelette semblent être sombres et plutôt filandreux. Les muscles sont composés de cellules spéciales appelées des fibres; et les fibres sont, en fait, très longues. En outre, chaque fibre musculaire est composée de fibres plus petites, appelées les myofibrilles. Plusieurs longues fibres musculaires sont regroupées dans ce qu'on appelle un fascicule. Tous les fascicules sont liés par les tissus et les fascicules et les tissus constituent un filament de muscle. Ainsi, un muscle peut avoir plusieurs milliers de fibres et encore bien plus de myofibrilles.



Le pouvoir des protéines

Les protéines sont un élément essentiel pour la constitution des muscles.

Manger des protéines reconstitue les protéines de tes muscles et préserve leur force. Heureusement, tu trouves toutes les protéines dont tu as besoin dans presque tous les aliments de bonne qualité, soit, les céréales, les légumes, la viande, les œufs et les légumineuses (haricots, pois, soja, lentilles et arachides).



Cellules du muscle cardiaque

Cellules d'un muscle lisse

Cellules d'un muscle du squelette

Une minute de muscle

Le plus petit muscle de ton corps est un muscle lisse et il se situe dans ton oreille. Il s'appelle le muscle stapédien et il contrôle le mouvement d'un os de ton oreille. Il te faudrait un microscope pour le voir : il mesure seulement 0,0254 centimètres (0,01 pouce) de long.



Si tu compares les trois types de muscles au microscope, tu peux voir de quelles autres façons les muscles du squelette, les muscles lisses et le muscle cardiaque diffèrent. Les cellules des muscles du squelette apparaissent séparées et droites. Les cellules des muscles lisses sont également droites mais sont plus étroitement connectées. Les cellules du muscle cardiaque, le cœur, sont plus ondulées et ont des ramifications.



Différentes façons d'exercer les muscles du squelette

Renforcer les muscles

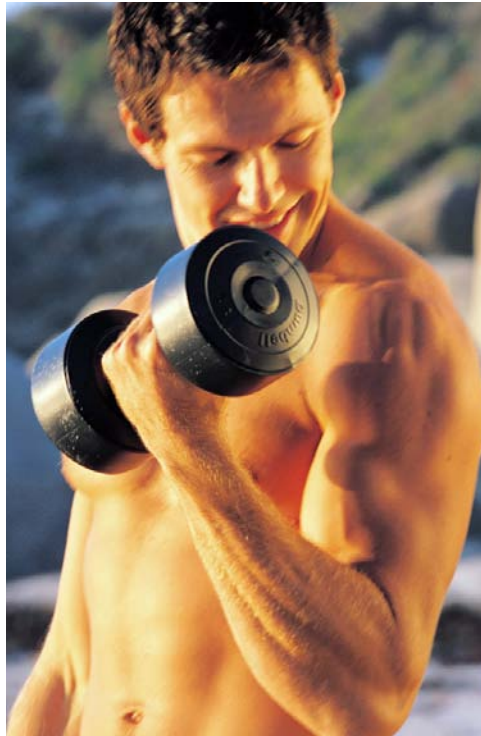
Tes muscles lisses et ton muscle cardiaque sont constamment en mouvement et donc tu n'as pas besoin de les exercer. Par contre, les muscles de ton squelette ont besoin que tu t'occupes d'eux. Tes muscles s'adaptent à la façon dont ton corps les utilise. Si tu utilises beaucoup tes muscles, ils restent forts et peuvent devenir encore plus forts. Les experts de la santé nous conseillent de faire de l'exercice pour assurer le bon fonctionnement de nos muscles.

Les muscles se fatiguent eux aussi. Contrairement à tes muscles cardiaque et lisses, qui ne se reposent jamais, les muscles de ton squelette ont besoin de repos. Il faut beaucoup d'oxygène pour maintenir ces muscles en mouvement. Le repos permet aux muscles de récupérer leur force.

Cependant, quand tu n'es pas très actif, tes muscles ne le sont pas non plus. Petit à petit, ils s'adaptent à cette inactivité et deviennent de plus en plus faibles. Des muscles faibles ne te permettent pas de faire autant d'activités; par exemple, tu ne peux pas courir très loin, ni très longtemps, et tu ne peux pas soulever d'objets lourds.

C'est là que le culturisme entre en jeu. Le culturisme consiste littéralement à cultiver les muscles. Les personnes « cultivent » leur corps en rendant leurs muscles plus gros et plus forts. Quand elles soulèvent des poids, leurs muscles s'adaptent à cette activité et deviennent plus puissants, de sorte qu'elles parviennent à soulever de plus en plus de poids chaque fois. Au début, les muscles ne peuvent pas soulever des charges très lourdes. Avec le temps, et un entraînement régulier, les muscles se développent et deviennent forts.

Les culturistes soulèvent des poids pour développer leurs muscles.



Mais il arrive que certaines personnes étirent trop leurs muscles. Les médecins parlent alors « d'étirement musculaire. » Lorsqu'un muscle a été trop étiré, il arrive souvent que certaines fibres musculaires se déchirent. Des douleurs, voire une légère tension, se font ressentir au niveau du muscle. Le repos permet au muscle de guérir et de reconstituer les fibres abîmées.

Les muscles s'affaiblissent aussi si tu te casses un os. Pour soigner un os cassé, il faut l'empêcher de bouger. Si l'os ne bouge pas, les muscles ne bougent pas non plus. Lorsque le plâtre sera retiré, l'os qui avait été cassé sera plus fort, mais les muscles seront faibles. Des exercices lents et modérés permettront de renforcer les muscles affaiblis.

Conclusion

Ton corps est une machine de muscles. Pour permettre à tes muscles de bien fonctionner, tu dois rester actif. Les médecins soulignent l'importance de faire de l'exercice pour garder des muscles forts, et ils ont raison. L'exercice permet non seulement de renforcer les muscles du squelette, mais il entretient le rythme cardiaque et la circulation du sang.

Le corps réagit aux messages que tu envoies à ton cerveau. Ordonne à tes muscles de bouger et ils bougeront. Exerce tes muscles tous les jours, et ils deviendront plus efficaces.

Alors vas-y : bouge, et prends soin de tes muscles!

Glossaire

(le) biceps (<i>n.</i>)	le muscle de la partie supérieure du bras qui soulève l'avant-bras (p. 8)
flexible (<i>adj.</i>)	qui peut fléchir sans se casser (p. 11)
(le) grand fessier (<i>n.</i>)	le muscle des fesses et du haut de la cuisse qui permet aux êtres humains de se tenir debout (p. 11)
ischio-jambier (<i>n.m.</i>)	le muscle à l'arrière de la cuisse qui permet de fléchir le genou (p. 10)
(un) muscle involontaire (<i>n.</i>)	un muscle qui bouge sans que tu aies besoin de le lui ordonner (p. 5)
(un) muscle volontaire (<i>n.</i>)	un muscle qui bouge quand tu le lui ordonnes (p. 7)
(le) quadriceps (<i>n.</i>)	le muscle en haut de la cuisse qui soulève la jambe (p. 10)
(le) tendon d'Achille (<i>n.</i>)	le tendon qui relie le muscle du mollet à l'os du talon (p. 11)
(le) triceps (<i>n.</i>)	le muscle qui se trouve dans la partie postérieure de ton bras et qui tire l'avant-bras vers le bas (p. 9)



Index

bras, 4–6, 8–10	os, 6–8, 11, 12, 19, 22
biceps, 8, 9	oreille, 19
cerveau, 7, 22	oxygène, 20
cœur, 16–18	poumons, 15
contracter, 8, 9, 13, 15–17	protéines, 18
culturisme, 21	quadriceps, 10
épaule, 9	relâcher, 9
deltoïde, 9	sartorius, 10, 11
estomac, 14	tendon(s), 6, 11
étiré, 22	tendon d'Achille, 10, 11
exercice, 20, 22	trapèze, 9
fibres, 6, 18, 22	triceps, 9
fascicules, 18	types de muscles
myofibrille, 18	cardiaque, 5, 16, 17, 19, 20
gastrocnémien, 10	du squelette, 5–8, 12, 14, 18–20
grand fessier, 10, 11	involontaire(s), 5, 14, 16
ischio-jambier, 10	lisses, 5, 14–16, 19, 20
jambe(s), 6, 10, 11	volontaire(s), 5, 7
mâchoire, 12, 14	vaisseaux sanguins, 15
masséter, 12	visage, 12, 13
muscle temporal, 12	yeux, 12, 15