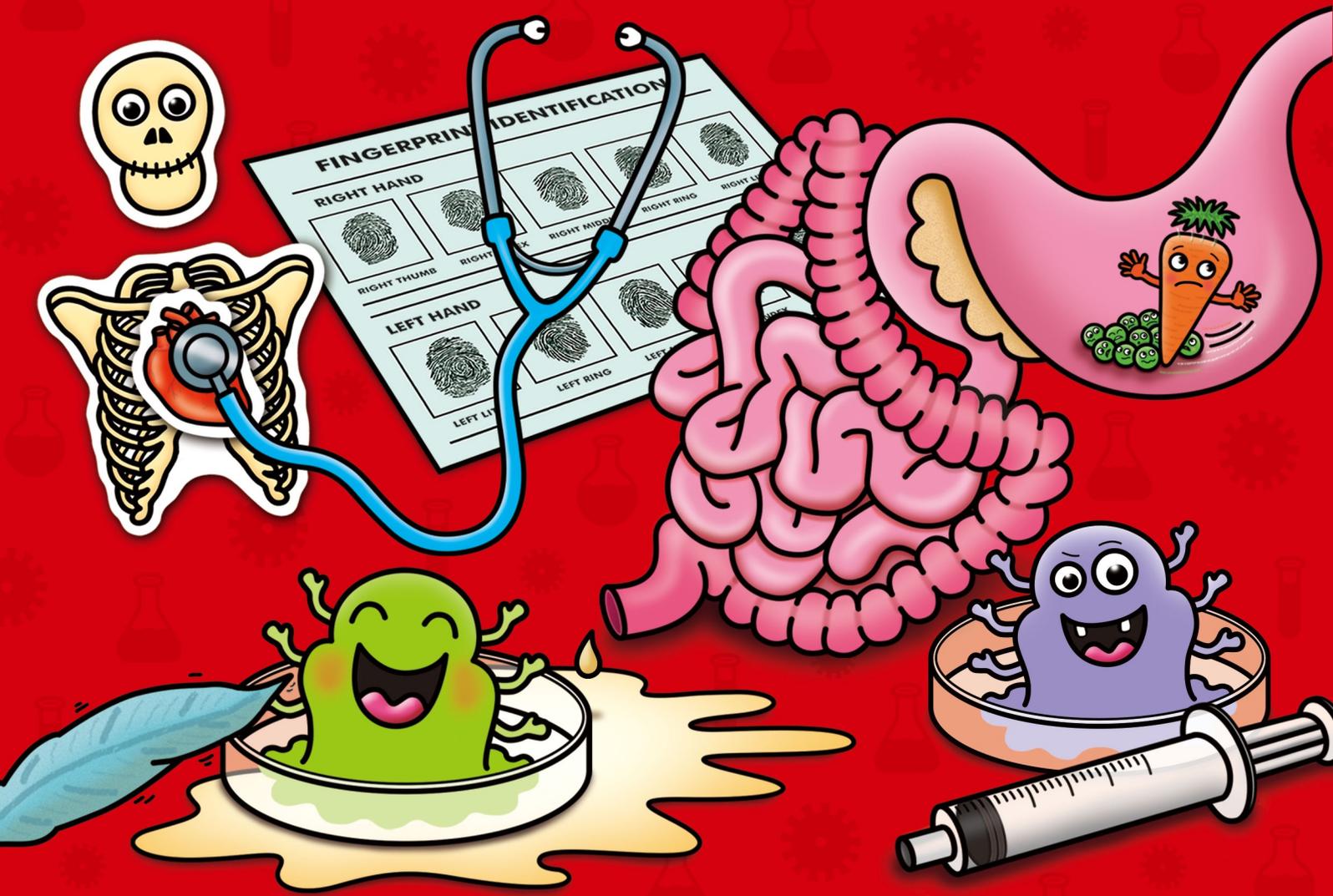




LE LABORATOIRE DU CORPS HUMAIN



ATTENTION ! NE CONVIENT PAS POUR LES ENFANTS DE MOINS DE 6 ANS.
À UTILISER SOUS LA SUPERVISION D'UN ADULTE. LIRE LES INSTRUCTIONS
AVANT USAGE, LES SUIVRE ET LES CONSERVER POUR CONSULTATION
ULTÉRIEURE. TOUJOURS PROTÉGER LES VÊTEMENTS ET LA ZONE DE
TRAVAIL DURANT L'UTILISATION. CONTIENT DE PETITES PIÈCES (RISQUE
D'ÉTOUFFEMENT). NE LAISSE PAS LA LOUPE EN PLEIN SOLEIL.



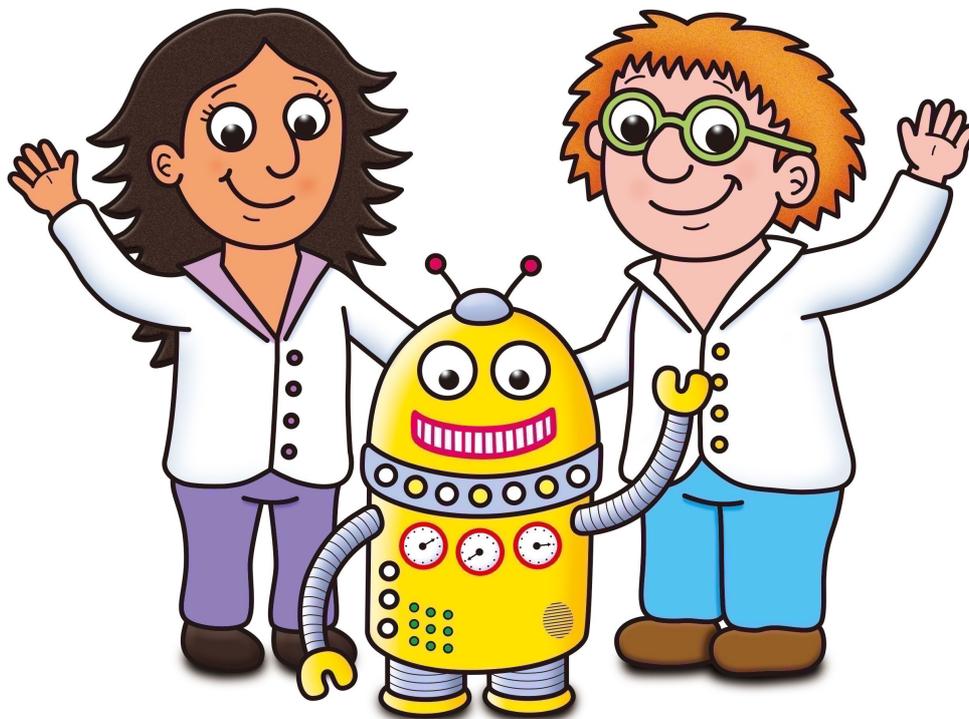
LE LABORATOIRE DU CORPS HUMAIN

Introduction

Bonjour ! Nous sommes les professeurs Mike et Molly.

Nous allons t'aider à explorer le surprenant corps humain et à découvrir pourquoi il est comme il est !

Viens avec nous faire les expériences de ce kit, avec notre assistant de laboratoire Teccy le Robot. Teccy pose toujours des questions difficiles – essaie de nous aider à y répondre.



Ce kit contient un calepin de laboratoire sur lequel tu pourras noter tes prévisions et les résultats tout au long de chaque expérience.

Tu peux demander à un adulte de t'aider dans tes expériences. Parfois, deux mains ne suffisent pas !

CONFIDENTIEL : Profil du professeur Mike Robe



- Scientifique et excellent explorateur archéologique ! Il adore étudier les choses vivantes les plus anciennes qui existent sur la terre : les microbes ! Il est si fasciné par les microbes qu'il a changé son en Mike Robe par acte déclaratif !
- Avec l'aide de Teccy, il veut documenter tout ce qui vit sur terre, et un jour aussi dans l'espace !
- Son outil favori : le microscope et sa panoplie de fouilleur pour chercher des fossiles et trésors anciens. Pour le moment, il n'a encore trouvé aucun trésor, mais juste de vieux fossiles en miettes.
- Sa nourriture préférée : poisson et frites, avec beaucoup de sel et de vinaigre !
- Son lieu favori : le laboratoire.

CONFIDENTIEL : Profil du professeur Molly Cool



- Scientifique et parachutiste qualifiée ! Ses parents devaient savoir qu'elle deviendrait scientifique en l'appelant Molly Cool (molécule !).
- Veut tout savoir sur tout, en particulier sur les différentes molécules qui existent dans l'univers !
- Occupation préférée : faire des expériences dans le laboratoire et des découvertes avec son ami le professeur Mike Robe et Teccy le Robot.
- Nourriture préférée : crème glacée, en particulier la surprise chocolat-menthe-fraise-banane à la guimauve ! Miam miam !
- Son lieu favori : le laboratoire.

CONSEIL DE SUPERVISION POUR LES ADULTES

- Lire et suivre ces instructions, les prescriptions de sécurité et les informations sur les premiers soins et les conserver à titre de référence.
- Ce kit expérimental ne doit être utilisé que par des enfants d'au moins 6 ans. À n'utiliser que sous la supervision d'un adulte.
- Les aptitudes des enfants étant très variables, même s'ils ont le même âge, les adultes doivent décider eux-mêmes des expériences qui conviennent à la sécurité des enfants. Les présentes instructions doivent permettre aux superviseurs d'évaluer chaque expérience afin d'établir si elle convient pour un enfant particulier.
- Le superviseur adulte doit discuter avec l'enfant des avertissements, des prescriptions de sécurité et des dangers avant de commencer les expériences.
- La zone d'activité doit être exempte de tout obstacle et éloignée de tout stockage de nourriture.
- La zone de travail doit être nettoyée immédiatement après l'exécution des activités.

RÈGLES DE SÉCURITÉ

- Lire les instructions avant usage, les suivre et les conserver pour consultation ultérieure.
- Veiller à ce que les petits enfants et animaux domestiques restent éloignés de la zone expérimentale.
- Ranger ce kit expérimental hors de portée des enfants de moins de 6 ans.
- Nettoie tout ton matériel après usage et lave-toi les mains après les activités.
- Demande à un adulte de t'aider quand tu utilises le four à micro-ondes. Transvase le liquide avec précautions et nettoie si du liquide a débordé.
- Fais très attention en ouvrant le coussinet d'encre qui peut tacher.
- N'utilise pas d'équipement n'ayant pas été fourni dans ce kit ou recommandé dans les instructions d'utilisation.
- Ne pas manger ni boire dans la zone expérimentale.
- Ne laisse pas la loupe en plein soleil.
- Ne remets pas de nourriture dans les conteneurs d'origine. Il faut la jeter immédiatement.

CONSTRUCTION DU CORPS

Le corps humain est compliqué et il est utile de le décomposer en plusieurs parties. Commençons avec le cadre de base de ton corps. Assieds-toi bien droit pour ta première tâche ! On pense qu'il est facile de s'asseoir bien droit mais regardons ce qui nous permet de ne pas nous courber et nous avachir !



Ce dont tu as besoin :

- Carte squelette
- Autocollants d'os et flèches numérotées
- Ton corps

Ce que tu dois faire :

1. Commence par coller les os dans les limites du corps à l'endroit où tu penses qu'ils doivent être. Utilise ton propre corps pour t'aider à identifier les os et à trouver leur place.

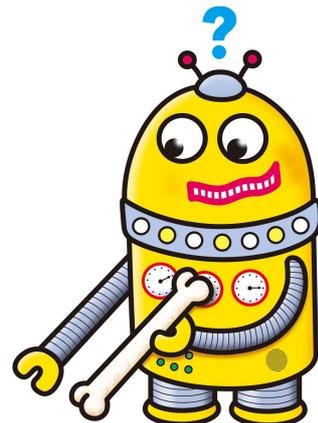
2. Utilise les flèches numérotées violettes pour étiqueter chaque os en suivant la clé indiquée ci-dessous.

1. COLONNE VERTÉBRALE 2. CRÂNE 3. CÔTES 4. BASSIN 5. OS DE LA CUISSE (FÉMUR) 6. ROTULE DU GENOU 7. OS DU MOLLET (TIBIA ET PÉRONÉ) 8. OS DU PIED 9. OS DU BRAS (HUMERUS, CUBITUS ET RADIUS) 10. OMOPLATE ET CLAVICULE 11. STERNUM 12. OS DE LA MAIN

3. Pour vérifier si tes autocollants sont au bon endroit, regardes les réponses à la fin du livret.

Les explications du professeur Molly Cool ...

Bravo si tous les os sont à leur place et donne-toi une tape sur l'épaule si tes autocollants sont aussi au bon endroit !



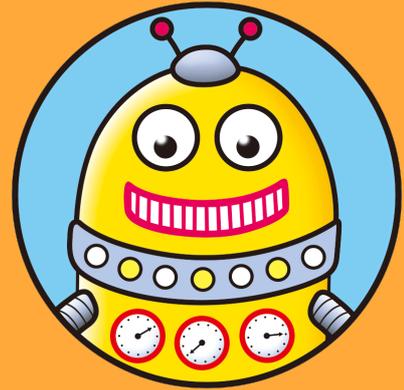
Tu es déjà un véritable scientifique en puissance ! Teccy a mis une éternité à réussir mais elle n'est au fond qu'un robot et n'a pas d'os comme nous.

Ton squelette est l'armature de ton corps. Tous tes organes, tes muscles, ta graisse et ta peau entourent tes os pour donner forme au corps que tu vois quand tu te regardes dans le miroir.

LE QUIZ DE TECCY

Combien d'os le squelette humain contient-il ?

- A. 57
- B. 345
- C. 206



Réponse = C.

SUPER SQUELETTE

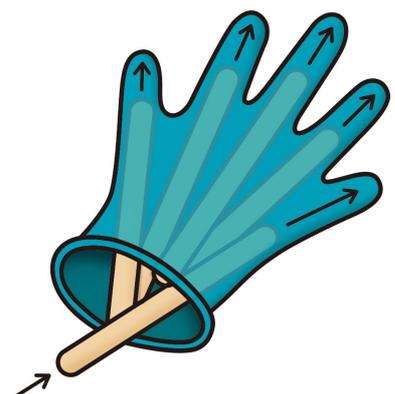
Tes os sont reliés entre eux par des articulations qui permettent à ton squelette de se courber et de pivoter. Pense à quel point il serait difficile de faire du vélo si ton fémur (l'os de ta cuisse) et la rotule n'étaient pas reliés entre eux ! Sans os ni articulations, nous serions trop mous pour faire quoi que ce soit.

Ce dont tu as besoin :

- Paire de gants • 5 bâtonnets en bois • 2 élastiques
- Farine (assez pour remplir 2 gants) • Cuillère à soupe en métal
- Assistant adulte • Tes mains

Ce que tu dois faire :

1. Place les deux gants sur la table devant toi.
2. Introduis les 5 bâtonnets en bois dans les 5 doigts d'un des gants.





3. Demande ensuite à l'adulte de tenir le gant avec l'ouverture étirée et remplis le gant de farine avec la cuillère à soupe. Répète l'opération avec l'autre gant (mais sans les bâtonnets). Ne remplis pas trop haut car tu devras nouer le bout des gants.

4. Utilise les élastiques pour fermer chaque gant afin que la farine ne puisse pas s'en échapper.

5. Essaie maintenant de bouger les deux mains. Que remarques-tu ?



Les explications du professeur Mike Robe ...

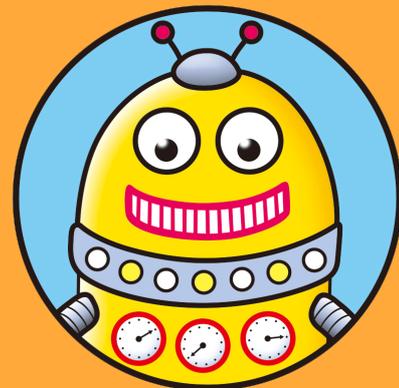
Le gant sans les bâtonnets doit être plus difficile à maîtriser. Si tu maintiens une de tes mains à plat et palpés des os puis tâte le gant avec les bâtonnets, tu auras la même sensation. Imagine seulement que tu essaies d'attraper quelque chose avec le gant sans les bâtonnets !

Les os sont si intelligents qu'ils peuvent se réparer eux-mêmes. Si tu te brises un os, il suffit de maintenir les deux bouts l'un contre l'autre pour qu'il pousse de l'os entre les deux pour réparer la fracture.

LE QUIZ DE TECCY

Quel est l'os qui se compose de 33 osselets et forme la lettre S ?

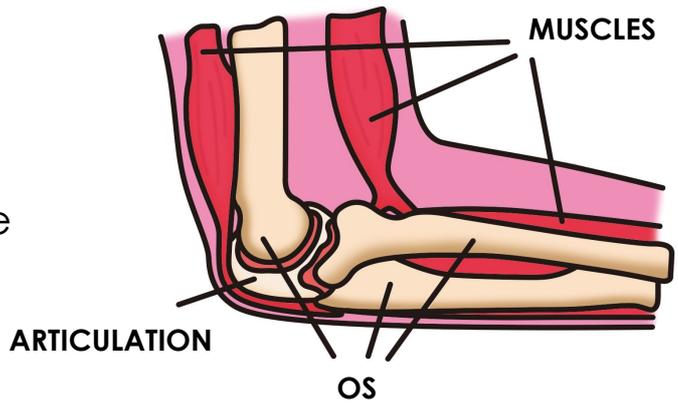
- A. Le pied
- B. La colonne vertébrale
- C. La cage thoracique



Réponse = B, ta colonne vertébrale est la structure osseuse la plus importante de ton corps. On nous appelle des vertébrés parce que nous avons une colonne vertébrale. Les animaux qui n'ont pas de colonne vertébrale, comme les araignées et les insectes, sont appelés des invertébrés.

MUSCLES MIRACULEUX

Les os et les articulations sont nécessaires pour nous garder debout mais tu as aussi besoin de quelques muscles ! Les muscles tiennent des os en position et permette de les faire pivoter.



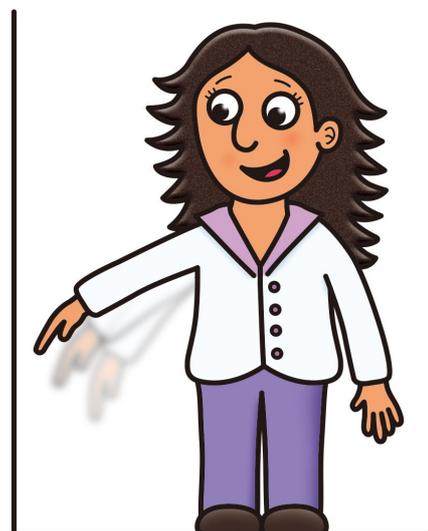
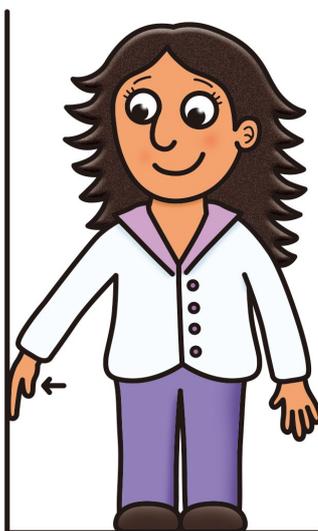
Si tu n'avais pas de muscles, tu ne pourrais pas te courber pour lacer tes chaussures, secouer tes bras et remuer les hanches en dansant (si tu danses comme Mike !) ni même soulever une cuillère pour manger ta glace préférée!

Ce dont tu as besoin :

- Ton corps • Mur

Ce que tu dois faire :

1. Tiens-toi debout à côté d'un mur avec le dos d'une main contre le mur.
2. Pousse contre le mur aussi fort que tu peux durant au moins 1 minute.
3. Écarte-toi du mur afin de ne plus le toucher.



4. Que fait le bras qui poussait lorsque tu t'arrêtes de pousser ?

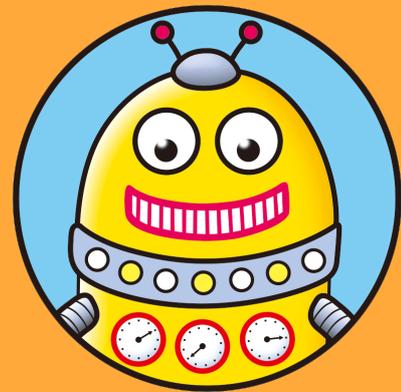
Les explications du professeur Molly Cool ...

Cela montre à quel point tes muscles sont intelligents. Si tu refais sans cesse la même chose avec tes muscles, ils se rappellent ensuite de ce qu'ils faisaient. Lorsque tu t'écarteres du mur, les muscles du bras qui poussait se souviennent de ce qu'ils viennent de faire et c'est pour cette raison que ton bras se soulève tout seul. Tu as plus de 600 muscles dans ton corps, qui travaillent tous ensemble pour te garder en mouvement.

LE QUIZ DE TECCY

Faut-il plus de muscles pour froncer les sourcils ou pour sourire ?

- A. Froncer les sourcils
- B. Sourire



Réponse = A. Froncer les sourcils nécessite 43 muscles et sourire seulement 17.

CERVEAU AUTORITAIRE

Les muscles sont intelligents mais le vrai patron, c'est le cerveau. Ton brillant cerveau n'est pas seulement utilisé pour résoudre des problèmes de maths, il contrôle aussi tout ton corps et dit à tes muscles quand et comment il faut qu'ils bougent. Fais cette expérience pour voir si ton cerveau sait ce que ton corps veut faire.



Ce dont tu as besoin :

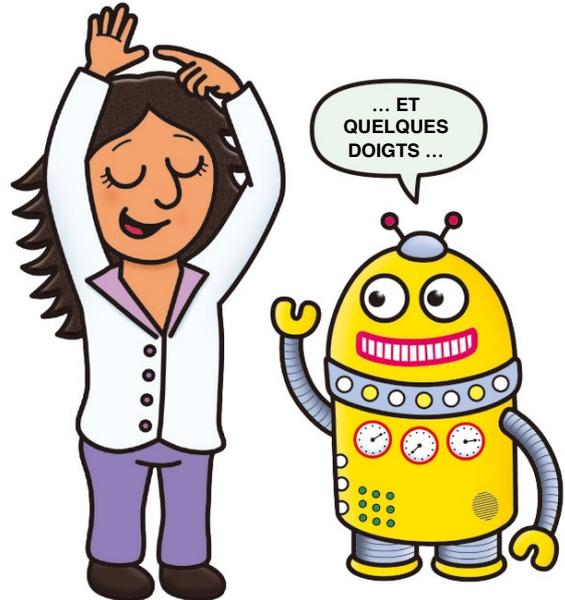
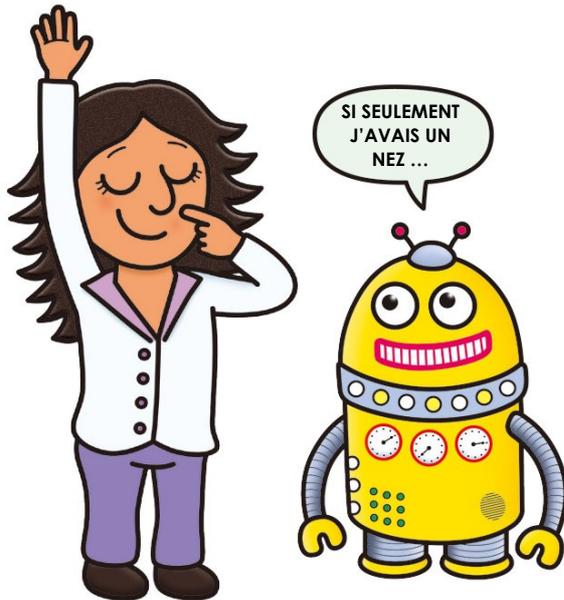
- Ton corps

Ce que tu dois faire :

1. Tiens-toi debout Stand et tiens ton bras droit levé au-dessus de ta tête.

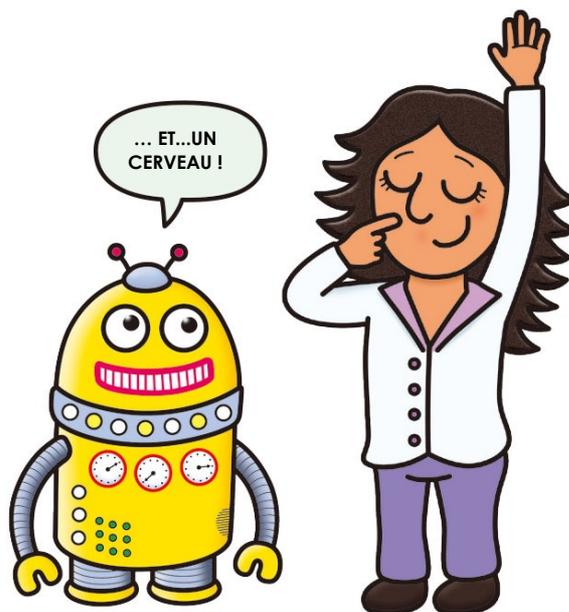
2. Ferme les yeux et essaie de toucher ton nez avec l'index de ta main gauche.

3. Essaie maintenant de toucher le pouce de ta main droite avec d'index de ta main gauche.



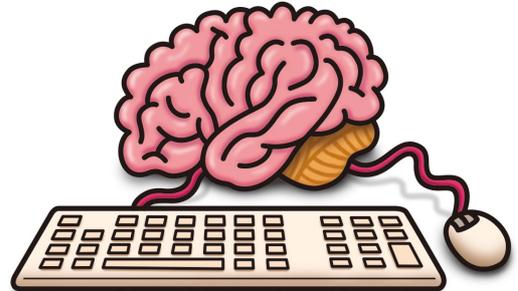
4. Répète les **étapes 2 et 3** mais en utilisant à chaque fois un autre doigt.

5. Refais toute l'expérience mais avec ton bras gauche au-dessus de ta tête et les doigts de ta main droite.



Les explications du professeur Molly Cool ...

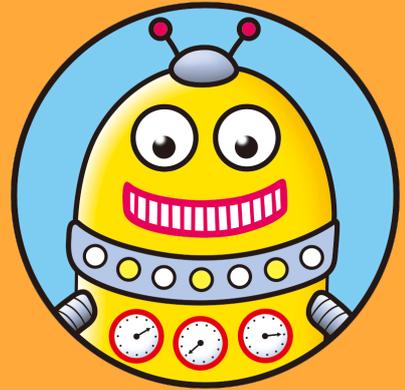
Tu dois avoir pu toucher ton nez et tous tes doigts, même avec les yeux fermés. Parce que ton cerveau est comme un ordinateur qui contrôle tout ce que fait ton corps, de la respiration au sommeil et même quand tu veux manger. Tes muscles et articulations sentent où ils sont et ce qu'ils font et envoient cette information à ton cerveau. Ton cerveau renvoie des messages pour faire bouger ton corps là où il veut que tu bouges.



LE QUIZ DE TECCY

Comment s'appelle le système qui envoie des messages entre ton cerveau et les différentes parties de ton corps ?

A. Le système nerveux **B.** Le système terrifié **C.** Le système choqué



Réponse = A

ORGANISATEUR D'ORGANES

Le cerveau est un organe et tu as dans ton corps plusieurs organes qui travaillent ensemble pour te maintenir en vie et en bonne santé. Quels sont tes autres organes ?

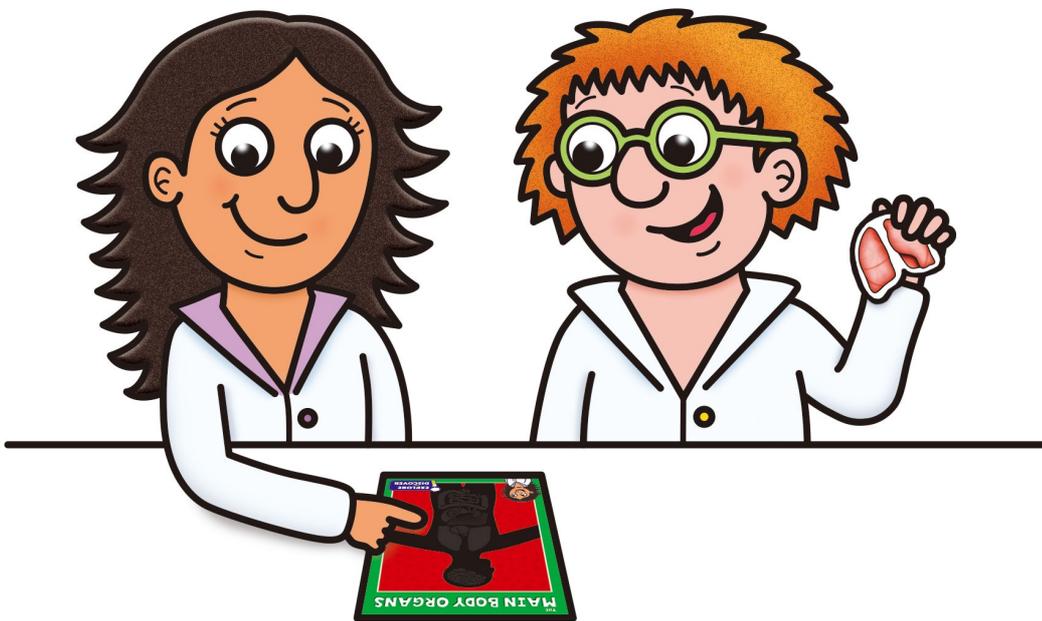
Ce dont tu as besoin :

- Carte des organes
- Autocollants des organes et flèches numérotées

Ce que tu dois faire :

1. Commence par coller les organes dans les limites du corps à l'endroit où tu penses qu'ils doivent être.
2. Utilise les flèches numérotées bleues pour étiqueter chaque organe en suivant la liste indiquée ci-dessous.

1. CERVEAU 2. POUMONS 3. COEUR 4. FOIE
5. ESTOMAC 6. REINS 7. VESSIE 8. INTESTINS



3. Pour vérifier si tes autocollants sont au bon endroit, regardes les réponses à la fin du livret.

Les explications du professeur Mike Robe ...

Tes organes travaillent tous ensemble pour te maintenir en vie et chacun d'entre eux à une mission très importante à remplir. Certains organes ont plus d'une fonction, comme par exemple ton foie, qui exécute plus de 500 tâches différentes !

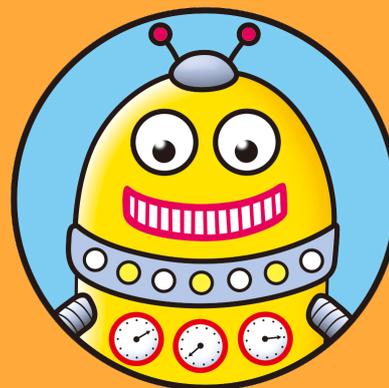
Essaie de relier les organes qui suivent à leur fonction dans ton corps. Pour vérifier si tes autocollants sont au bon endroit, regardes les réponses à la fin du livret.

Cerveau	pompe le sang dans le corps
Poumons	pense et contrôle le corps
Cœur	filtrent les déchets de ton sang
Estomac	respire de l'oxygène
Foie	digèrent et absorbent la nourriture dans ton corps
Reins	remue et décompose ta nourriture
Intestins	nettoie ton sang, aide la digestion et stocke de l'énergie

LE QUIZ DE TECCY

Est-il possible de vivre avec un seul rein ?

- A.** Oui
- B.** Non



Réponse = A. Oui, et si tes reins ne fonctionnent pas, quelqu'un peut donc te donner un des siens.

SUIVRE LA NOURRITURE

Mike a raison quand il dit que tous les organes travaillent ensemble, mais certains coopèrent plus étroitement que d'autres. L'estomac et les intestins ont un gros travail à faire pour transformer tout ce que tu manges en éléments nutritifs pouvant être absorbés par le corps. L'estomac est heureusement préparé à cela et dispose d'armes secrètes !

Ce dont tu as besoin :

- Sac à fermeture à glissière
- Banane ou morceau de pain
- Vinaigre
- Assistant adulte
- Couteau (ATTENTION : l'adulte devra ici t'aider)
- Cuillère à café

Ce que tu dois faire :

1. Demande à l'adulte de couper la banane ou le pain en petits morceaux.
2. Ouvre le sac à fermeture à glissière et verses-y soigneusement 100 ml de vinaigre.
3. Ajoute la banane ou le pain dans le sac puis ferme-le.



4. Maintenant, amusons-nous un peu ! Écrase le sac entre tes mains et malaxe-le jusqu'à ce que la nourriture soit le plus possible en bouillie et laisse reposer quelques minutes.

À quoi la nourriture ressemble-t-elle à présent ?

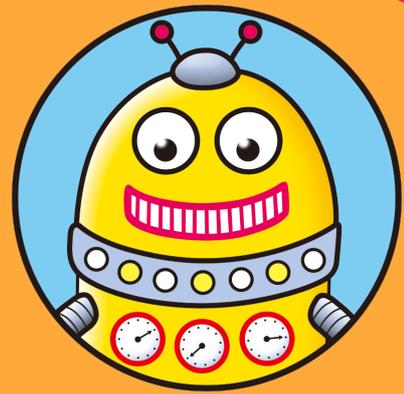
Les explications du professeur Molly Cool ...

L'estomac est doublé de muscles qui se contractent (se resserrent) pour malaxer et réduire en purée la nourriture qu'il contient. Il contient aussi de l'acide (dans les **sucs gastriques**) qui aident à décomposer la nourriture. Le vinaigre dans cette expérience remplace ces acides et, en malaxant le sac, tu fais comme les muscles de l'estomac. Pour voir comment l'estomac et les intestins coopèrent, regarde l'affiche du tube digestif contenu dans ce kit. L'affiche montre aussi les autres parties de ton corps qui aident à décomposer ta nourriture préférée !

LE QUIZ DE TECCY

Combien d'estomacs la vache a-t-elle ?

- A. 6
- B. 1
- C. 4



Réponse = C. Les vaches ont quatre estomacs parce que leur nourriture est difficile à digérer.

QUEL EST CE BRUIT ?

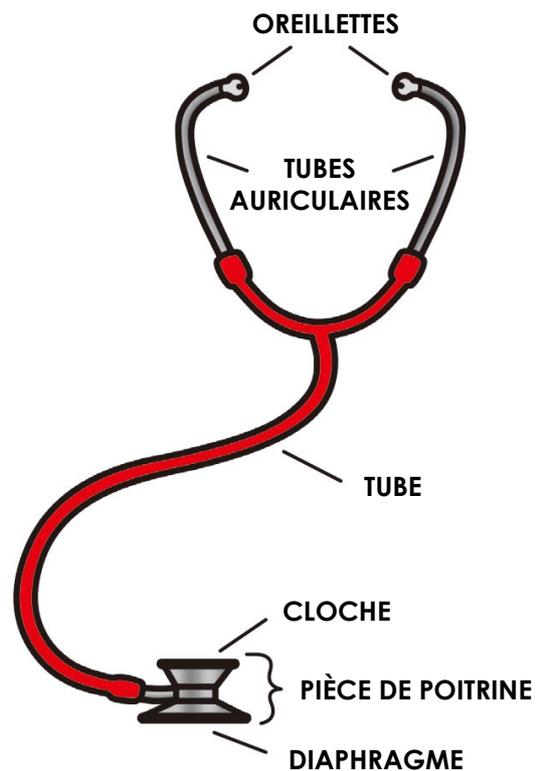
Mon organe favori est le cœur. C'est incroyable de voir comment il fait circuler tout ce sang dans toutes les parties de mon corps ! Le stéthoscope de ce kit te permet d'écouter ce que fait ton cœur.

Ce dont tu as besoin :

- Stéthoscope • Assistant adulte

Ce que tu dois faire :

1. Tu dois d'abord apprendre à connaître les éléments du stéthoscope. Voici un croquis pour t'aider.



2. Place maintenant les oreillettes dans tes oreilles et tiens la pièce de poitrine par la cloche.

3. Place le diaphragme (partie de la pièce de poitrine) sur la poitrine de l'adulte en te guidant avec l'image qui suit. Il sera difficile d'écouter à travers les vêtements et il vaut mieux écouter directement sur la peau.

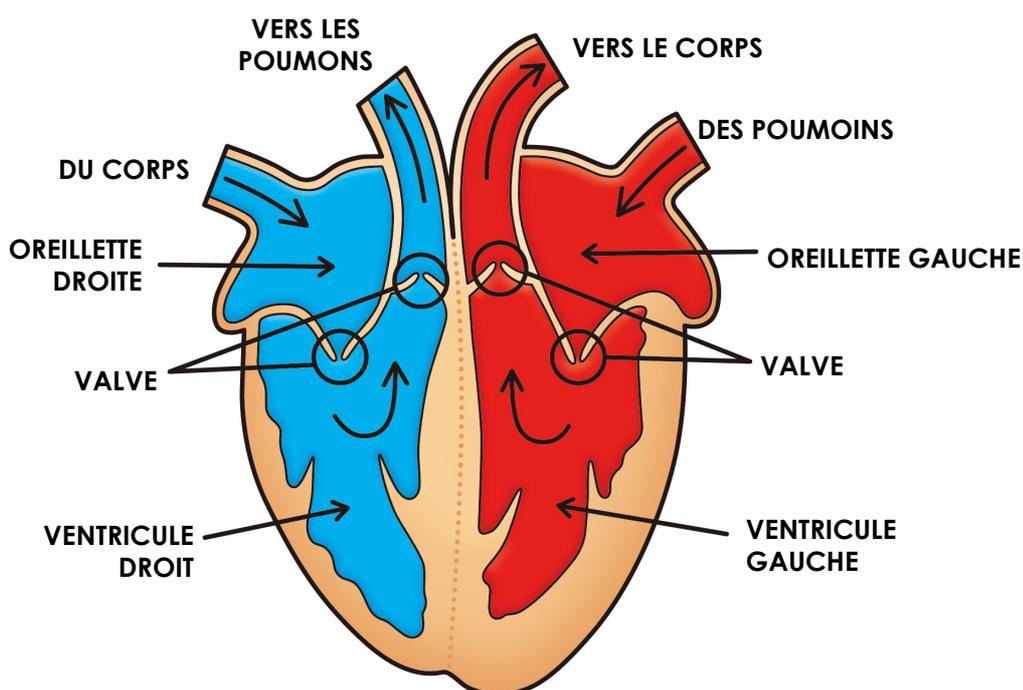


4. Écoute très attentivement, qu'entends-tu ?

5. Demande à l'adulte de sauter sur place pendant 30 secondes puis écoute de nouveau les battements de son cœur. Que remarques-tu ?

Les explications du professeur Mike Robe ...

Ton cœur a deux côtés. Le côté gauche pompe le sang dans ton corps et le côté droit pompe le sang dans tes poumons. Regarde le croquis du cœur ci-dessous.



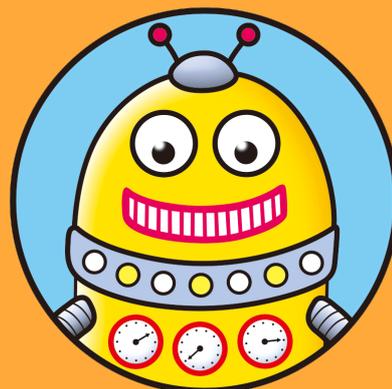
Lorsque tu écoutes le cœur de l'adulte, tu dois entendre deux battements différents l'un après l'autre. C'est le bruit que font les valves qui agissent comme de petites portes, s'ouvrant et se fermant lorsque le sang entre et sort du cœur. Le sang coule du cœur vers les poumons où il embarque de l'oxygène puis retourne au cœur qui pompe le sang (avec l'oxygène) dans tout le corps. L'oxygène est l'air que tu respires dans tes poumons et qui est nécessaire pour maintenir ton corps en vie. L'oxygène est utilisé pour produire de l'énergie à partir des nutriments présents dans ton corps et provenant de la nourriture que tu manges.

Lorsque tu fais de l'exercice, ton corps doit travailler plus que normalement. Chaque organe et chaque muscle fait son travail plus vite quand tu fais de l'exercice que quand tu restes immobile. Ton cœur devra donc battre plus vite pour faire circuler le sang plus vite dans tout ton corps.

LE QUIZ DE TECCY

Combien de temps faut-il, à peu près, pour que ton cœur pompe le sang dans tout ton corps ?

- A.** 5 minutes **B.** 10 secondes
C. 1 minute



Réponse = C

LE VOIR POUR LE CROIRE

Tu peux entendre ton cœur battre et aussi le sentir, mais peux-tu le voir battre ? Essaie cette expérience pour le voir avec tes propres yeux.

Ce dont tu as besoin :

- Paille
- ruban adhésif
- Ciseaux
- Assistant adulte

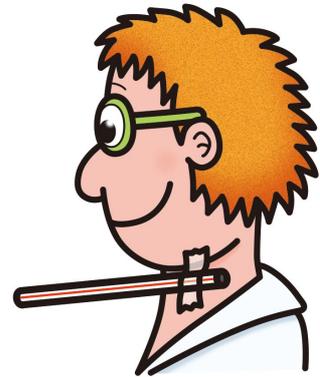
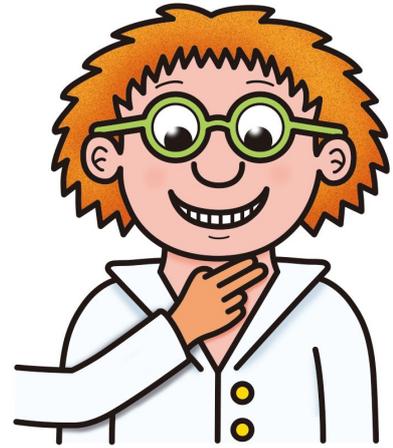
Ce que tu dois faire :

1. Tiens tes deux doigts l'un contre l'autre et pose-les à plat sur le cou de l'adulte juste sous sa mâchoire.

2. Appuie doucement et tu dois sentir un battement dans le cou. Il se peut que tu doives chercher le bon endroit, plus ou moins loin de la mâchoire, jusqu'à sentir le battement. Si besoin, demande à l'adulte de t'aider à trouver le battement pour toi.

3. Une fois le battement trouvé, colle un bout de la paille avec le ruban adhésif sur le côté du cou de l'adulte.

4. Regarde la paille. Que vois-tu ?



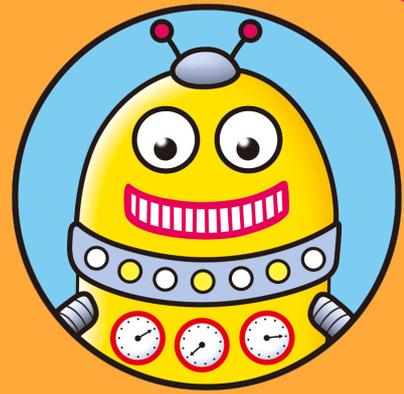
Les explications du professeur Molly Cool ...

Tu dois voir la paille bouger à chaque battement. Ce que tu entendais dans la dernière expérience était le **battement du cœur**. Dans cette expérience, le battement que tu sens et que tu vois s'appelle le **pouls**. Ce **pouls** est fait par le sang qui **pulse** ou se déplace dans le même sang à travers tout ton corps - comme le premier jet d'eau qui sort du robinet quand tu l'ouvres. Le sang de ton corps se déplace dans des tubes appelés **artères et veines**. Les **artères** transportent le sang **oxygéné** (qui contient de l'oxygène) provenant de ton cœur et les **veines** rapportent le sang **désoxygéné** (sans oxygène) jusqu'à ton cœur. Tu as une grosse **artère** dans le cou avec un **pouls** puissant facile à sentir. Tu peux également sentir un **pouls** dans une **artère** de ton poignet sous ton pouce.

LE QUIZ DE TECCY

Quel est l'animal qui a le battement de cœur le plus rapide ?

- A. Baleine
- B. Souris
- C. Lion



Réponse = B. En général, plus le corps est petit et plus le pouls est rapide.

RESPIRE PROFONDÉMENT

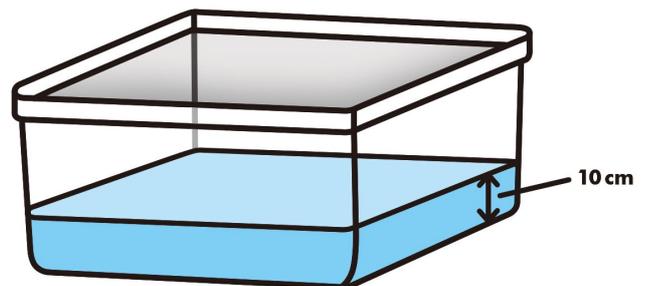
La qualité de ta respiration ou la puissance de tes poumons sont un bon moyen de juger de ta condition physique. Faisons une expérience pour mesurer la puissance de tes poumons et la quantité d'air qu'ils peuvent garder ?

Ce dont tu as besoin :

- Tube transparent
- Bouteille vide de 2 litres
- Évier ou grand saladier
- Eau
- Marqueur
- Adulte

Ce que tu dois faire :

1. Remplis ton évier ou saladier avec environ 10 centimètres de profondeur

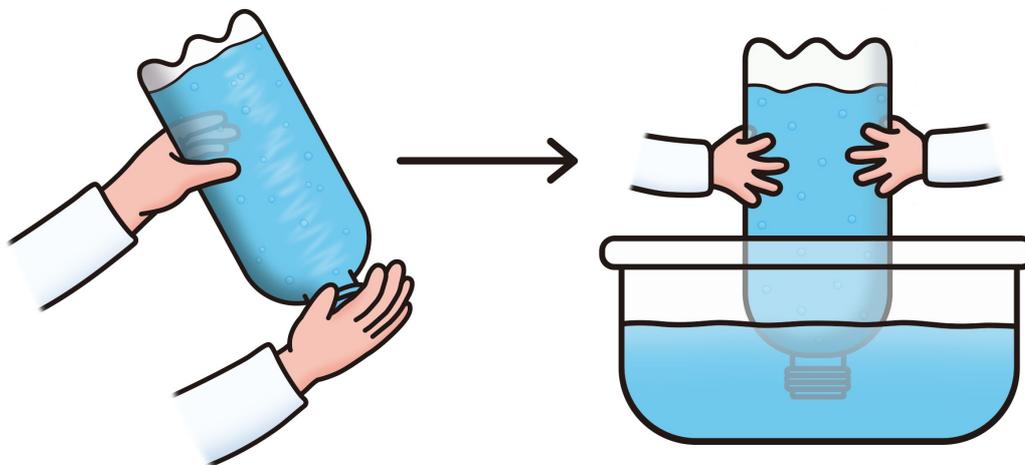


2. Remplis complètement la bouteille en plastique d'eau.

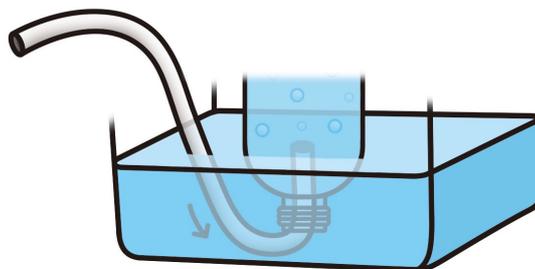
3. Maintenant, le plus difficile ! Place ta main sur le goulot de la bouteille pour emprisonner l'eau.



4. Garde ta main sur l'ouverture du goulot et retourne la bouteille dans l'évier ou le saladier puis fais-la descendre dans l'eau, avant de retirer ta main.



5. Demande à un adulte de tenir la bouteille dans l'eau pendant que tu introduis un bout du tube transparent dans la bouteille.

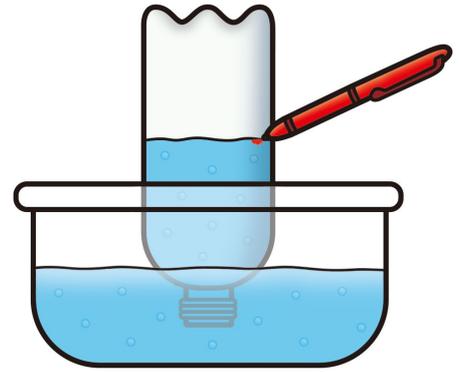


6. Testons maintenant la puissance de tes poumons. Tandis que l'adulte tient toujours la bouteille, prends bien ta respiration puis souffle dans l'autre bout du tube tout l'air que tu viens d'emmagasiner dans tes poumons.



7. Marque le nouveau niveau de l'eau dans la bouteille.

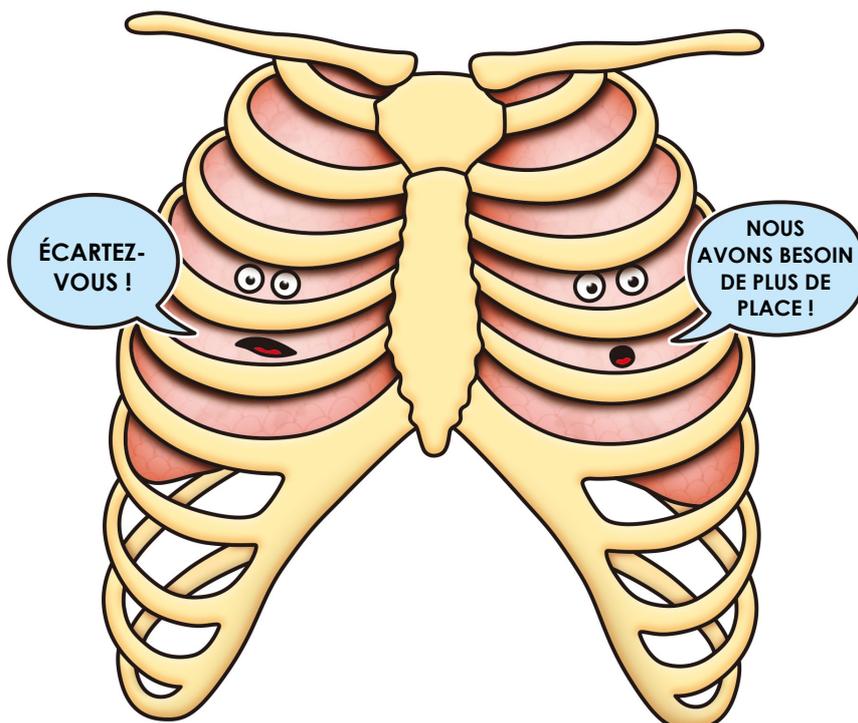
Répète l'expérience avec tes amis ou parents et compare les résultats.



Les explications du professeur Mike Robe ...

En soufflant dans le tube, l'air a poussé l'eau hors de la bouteille. L'air qui est à présent dans la bouteille doit à peu près correspondre à l'air que peuvent emmagasiner tes poumons. Plus tu peux garder d'air dans tes poumons et plus tu peux en faire entrer dans ton corps à chaque respiration.

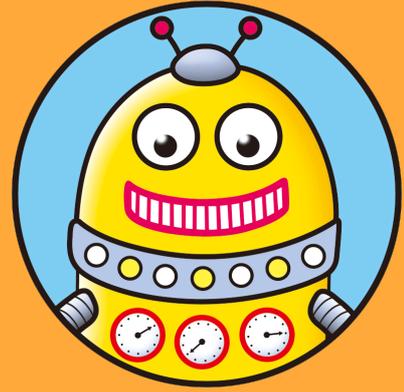
Quand tu prends profondément ta respiration, peux-tu sentir ta cage thoracique se soulever ? Peux-tu respirer sans faire bouger ta cage thoracique du tout ? Tu peux être capable de respirer un tout petit peu d'air en ne soulevant presque pas ta cage thoracique, mais il est impossible de la maintenir complètement immobile. Tes poumons s'étendent (deviennent plus grands) quand tu inspires et, pour leur faire un peu plus de place, tes côtes ont besoin de s'écarter !



LE QUIZ DE TECCY

Combien de fois une personne normale respire-t-elle chaque minute ?

- A. 50 - 70 fois
- B. 100 - 150 fois
- C. 12 - 20 fois



Réponse = C.

À FLEUR DE PEAU

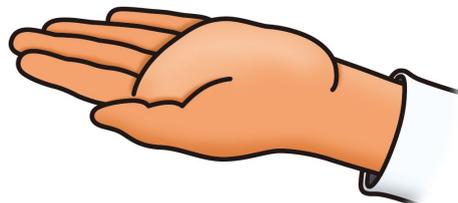
Tu ne le sais peut-être pas encore, mais ta peau est aussi un organe, comme tes poumons et ton cœur. C'est le plus grand organe que nous avons, et il est très intelligent ! La peau fait beaucoup plus que de juste couvrir tout ce que nous avons à l'intérieur. Cette expérience te montrera à quel point ta peau est intelligente.

Ce dont tu as besoin :

- Plume • Bandeau • Objets de différentes textures et formes (pomme, éponge, brosse à cheveux, gomme, brosse à dents, papier abrasif, caillou, etc.) • Assistant adulte

Ce que tu dois faire :

1. Dresse une liste de tous les objets de textures et formes différentes que tu as rassemblés (il en faut environ 6) plus la plume.
2. Demande à l'adulte de te bander les yeux. Vérifie que te ne puisse rien voir avant de commencer l'expérience.
3. Tiens ta main à plat avec la paume vers le haut.



4. Ton assistant adulte doit prendre un objet à chaque fois et le presser doucement sur la paume de ta main. À toi de dire le nom de ces objets. Demande à l'adulte de noter tes réponses et si elles sont correctes.

5. Demande à l'adulte de changer l'ordre des objets et de les presser cette fois sur le haut de ton bras. Là aussi, fais noter tes réponses. Répète l'expérience avec des amis et parents pour voir leur score.

Les explications du professeur Molly Cool ...

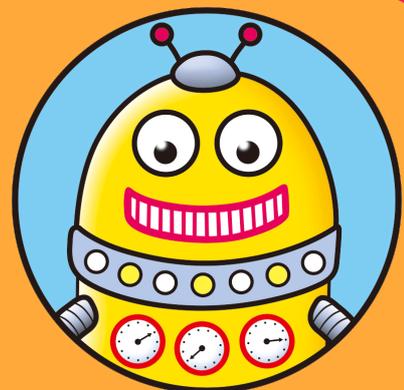
Tu as dû trouver qu'il était plus facile de deviner les objets sur la paume de ta main que sur ton bras. Cela est dû au fait que la peau est plus sensible à certains endroits qu'à d'autres.

Sans utiliser tes yeux, ta peau est suffisamment intelligente pour savoir identifier ce qu'elle touche. Ta peau peut sentir la température, la pression et la douleur par de petits capteurs dans ta peau appelés **terminaisons nerveuses** (partie de ton **système nerveux**). Lorsque tu touches quelque chose, ta peau travaille pour deviner de quoi il s'agit. Cela est appelé le **sens du toucher**. Tu as cinq sens : le goût, l'ouïe, la vue, l'odorat et le toucher. Avec ton **sens du toucher**, tu ne peux rien soulever, ni danser ou même marcher.

LE QUIZ DE TECCY

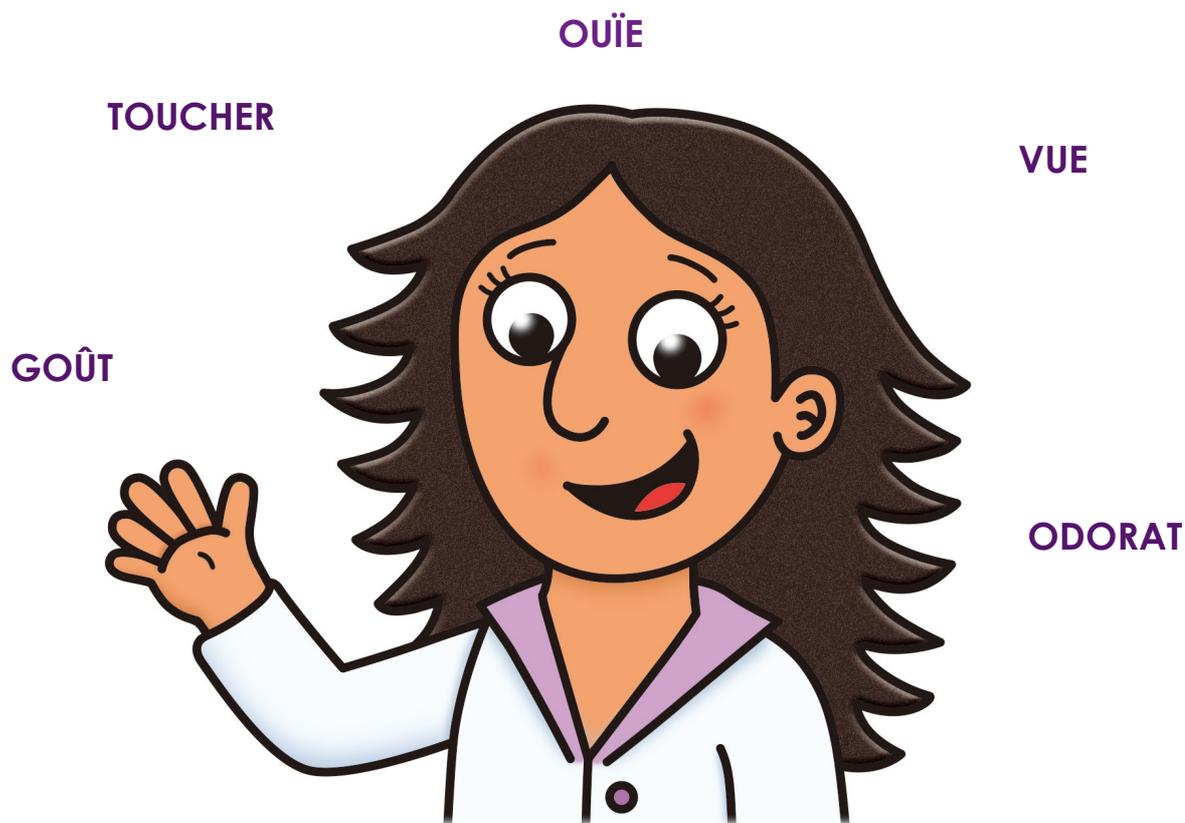
Quelle est la couleur de la peau de l'ours polaire ?

- A. Blanche
- B. Bleue
- C. Noire



Réponse = C, leur fourrure est blanche mais leur peau est en fait noire.

À l'aide du croquis qui suit, établis un lien entre chaque partie du corps et un des cinq sens. Regarde les réponses à la fin du livret.



SUPER PROPRE OU PLEIN DE GERMES ?

Ta peau est assez résistante mais pour rester en bonne santé, il faut la soigner et veiller à ce qu'elle reste saine et propre. Ta peau transpire naturellement pour que ton corps reste frais et elle se salit chaque jour lorsque tu exécutes tes activités quotidiennes. Testons la différence en bactéries entre une peau propre et une peau sale !



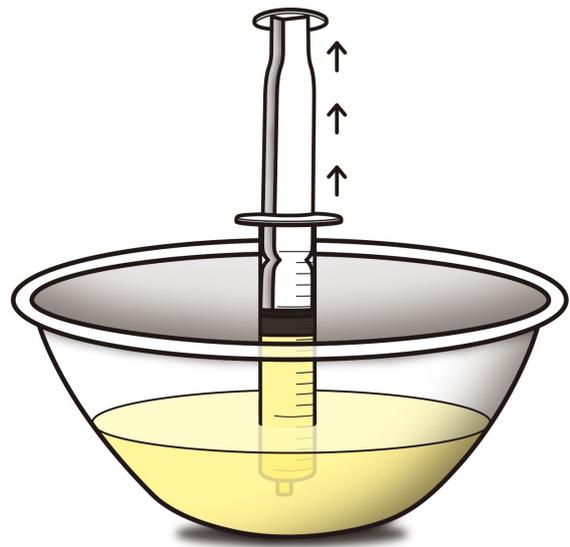
ATTENTION ! Demande à un adulte de t'aider quand tu utilises le four à micro-ondes. Transvase le liquide avec précautions et nettoie si du liquide a débordé.

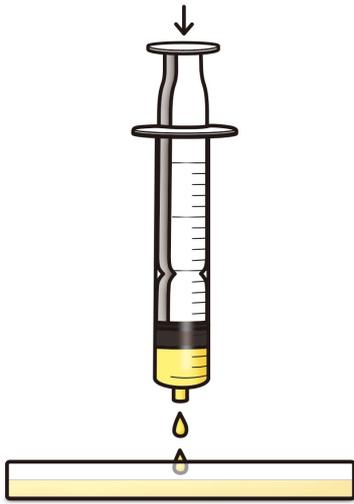
Ce dont tu as besoin :

- 2 boîtes de petri • 2 tampons stériles • Gélatine (végétarienne)
- Seringue • 2 étiquettes autocollantes • 3 autocollants déchets dangereux
- Sac à fermeture à glissière • Plat à micro-ondes
- Four à micro-ondes • Sucre • Cuillère à soupe • Verre gradué
- Savon • Eau chaude du robinet • Ruban adhésif • Ciseaux
- Stylo • Serviette en papier • Assistant adulte

Ce que tu dois faire :

1. Mesure et verse 100 ml d'eau chaude dans ton plat à micro-ondes.
2. Ajoute le sachet de gélatine à l'eau et touille jusqu'à ce qu'elle soit dissoute. Si cela prend beaucoup de temps, demande à l'adulte de mettre le plat dans le four à micro-ondes durant 10 secondes à la fois et remue pour être sûr que la gélatine est bien dissoute.
3. Ajoute 2 cuillerées à soupe de sucre et touille pour le dissoudre.
4. Laisse le mélange refroidir pendant 10 minutes.
5. Utilise ta seringue pour transférer le liquide du plat à la base de chaque boîte de petri. Pour utiliser la seringue, place l'extrémité de l'aiguille dans le mélange et tire sur la partie graduée jusqu'à la marque requise. Le liquide sera aspiré dans la seringue.

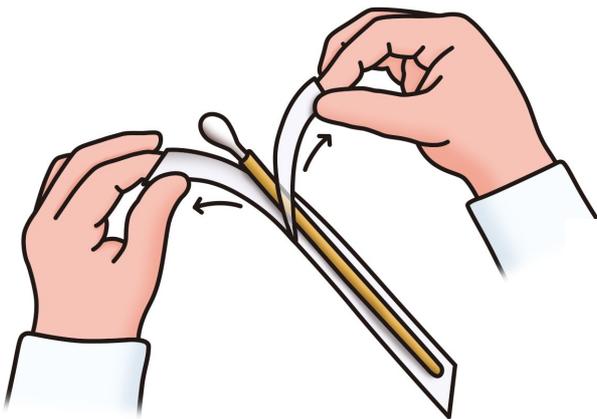




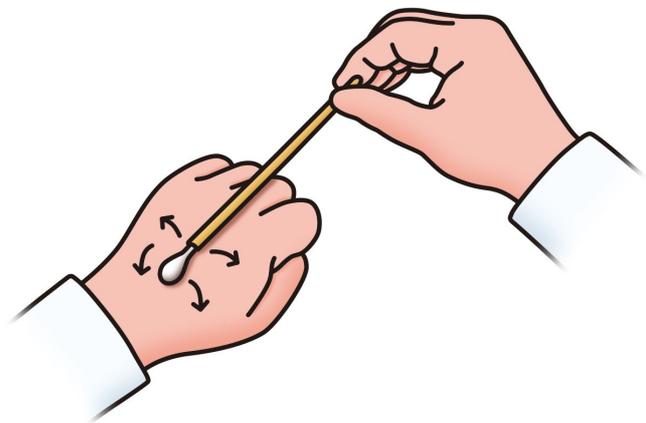
6. Il faudra transférer 30 ml de mélange dans la boîte de petri. Déplace la seringue jusque dans la première boîte de petri et pousse le piston vers le bas. Répète cette opération pour l'autre boîte de petri puis rince la seringue à l'eau propre.

7. Mets les couvercles en place et laisse reposer durant 2 jusqu'à ce que le mélange se soit solidifié (comme de la gelée).

8. Retire les couvercles et essuie l'eau à l'intérieur des couvercles avec une serviette en papier.



9. Prélève d'abord l'échantillon propre. Lave tes mains puis sorts un tampon stérile de son emballage.



10. Frotte plusieurs fois l'extrémité du tampon sur le dos de ta main.

11. Puis frotte doucement le tampon sur la surface de la gélatine dans une boîte de petri. Fais tourner le tampon pour être sûr que toutes les bactéries ont bien été transférées.

12. Place le tampon utilisé dans le sac à fermeture à glissière et colle un des autocollants de déchets sur le sac.





13. Prélève maintenant un échantillon « sale », par exemple sous ton aisselle ou entre tes doigts de pied. Les bactéries adorent les endroits chauds et à l'abri de la lumière. Ne lave pas la zone cette fois. Frotte le tampon sur la gélatine de l'autre boîte de petri.

14. Place les couvercles sur les boîtes de petri, ferme-les avec du ruban adhésif tout au tour et colle l'étiquette sur le ruban adhésif.



15. Place les boîtes de petri dans une salle obscure à l'écart de toute nourriture, dans un endroit où elles ne seront pas dérangées. Vérifie-les chaque jour et note ce que tu vois. **Lave toujours tes mains après avoir saisi les boîtes de petri.**

16. Après 14 jours, colle une étiquette déchets sur les deux boîtes de petri et jette-les.

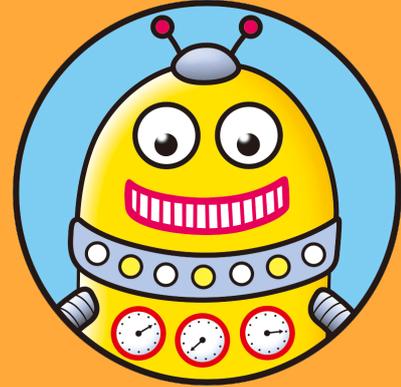
Les explications du professeur Mike Robe ...

Tu as dû voir des choses particulières pousser sur la surface de la gélatine. Peut-être des petits morceaux verts, des cercles couleur crème ou des points ? Normalement, les bactéries sont si petites qu'on ne peut pas les voir mais elles deviennent visibles lorsqu'elles sont très nombreuses au même endroit. Les petits morceaux verts sont en fait de la moisissure. Ce ne sont pas des bactéries mais un champignon. Les champignons comprennent les champignons que l'on trouve dans les bois, les moisissures et les levures. On voit parfois de la moisissure verte sur le pain ou les fruits. Pour arrêter la croissance des champignons ou de trop de bactéries sur ta peau, il faut veiller à ce que ton corps reste propre et sec !

LE QUIZ DE TECCY

Où ta peau est-elle la plus épaisse ?

- A. Sur tes genoux
- B. Sur tes pieds
- C. Sur tes paupières



Réponse = B, la peau de tes pieds est la plus épaisse et celle de tes paupières la plus fine.

BOÎTE EN CARTON

Tu as des poils sur toute ta peau pour te tenir chaud, mais sais-tu à quel point ils sont résistants ? Fais mon expérience pour tester la résistance de tes cheveux.

Ce dont tu as besoin :

- Carton imprimé • Ruban adhésif et ciseaux • Pile de livres
- Crayon • un long cheveu (si tu as les cheveux courts, demande à un ami ou parent de te donner un de leurs cheveux)
- Pièces de monnaie pour servir de poids

Ce que tu dois faire :

1. Suis les indications du croquis et de la carte pour plier la boîte et la coller.



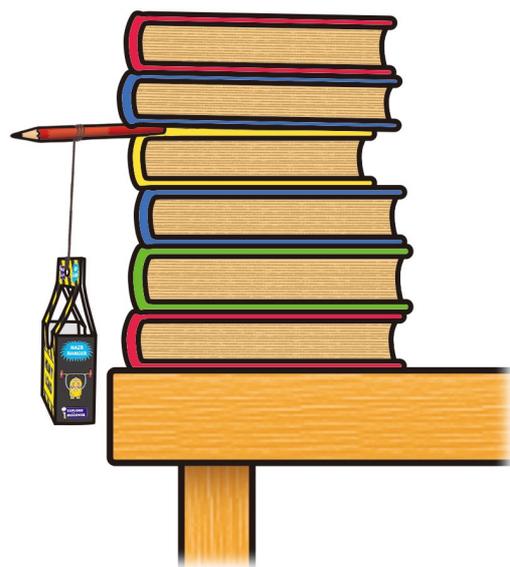
2. Colle le cheveu sur une extrémité du crayon.



3. Fais passer l'autre extrémité du cheveu dans la boucle de la boîte et colle-le pour qu'il reste en place.



4. Place le crayon dans la pile de livres pour que la boîte en carton reste suspendue en l'air.



5. Prédis maintenant combien de pièces de monnaie le cheveu pourra supporter sans se casser.

6. Place doucement une pièce dans la boîte en carton. Répète l'opération jusqu'à ce que le cheveu se casse. Note le nombre de pièces que le cheveu a supporté avant de se casser.

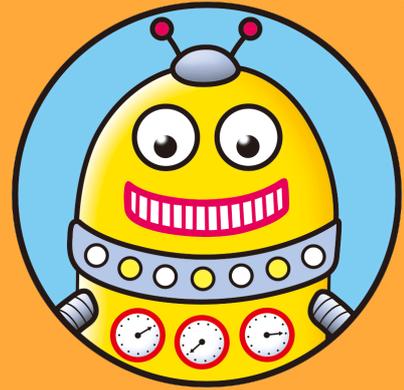
Les explications du professeur Molly Cool ...

Tu peux aussi peser les pièces pour savoir le poids que le cheveu peut supporter. Si tu répètes le test avec un fil en cuivre de la même épaisseur que le cheveu, tu verras que les cheveux sont plus résistants que le métal ! Tes cheveux se composent de **kératine**, que l'on trouve aussi dans les ongles, les plumes des oiseaux et leurs serres !

LE QUIZ DE TECCY

Combien de cheveux perd une personne en moyenne chaque jour ?

- A. 50 - 100
- B. 100 - 200
- C. 5 - 20



Réponse = A, mais ne t'inquiète pas, tes cheveux poussent toujours et ceux qui tombent sont remplacés.

DRÔLES DE TAILLES

Il n'y a pas que tes cheveux qui poussent, le reste de ton corps grandit aussi (jusqu'à l'âge de 20 ans à peu près !). Ton corps contrôle ta croissance pour que tu grandisses dans de bonnes proportions et que tu n'aies pas à la fin des bras très longs avec de toutes petites mains au bout ! L'expérience suivante montre les proportions de ton corps.

Ce dont tu as besoin :

- Mètre ruban • Assistant adulte

Ce que tu dois faire :

1. Mesure la distance entre le pli à l'intérieur du coude de l'adulte et le pli où son poignet rejoint sa main. Note cette distance en cm.

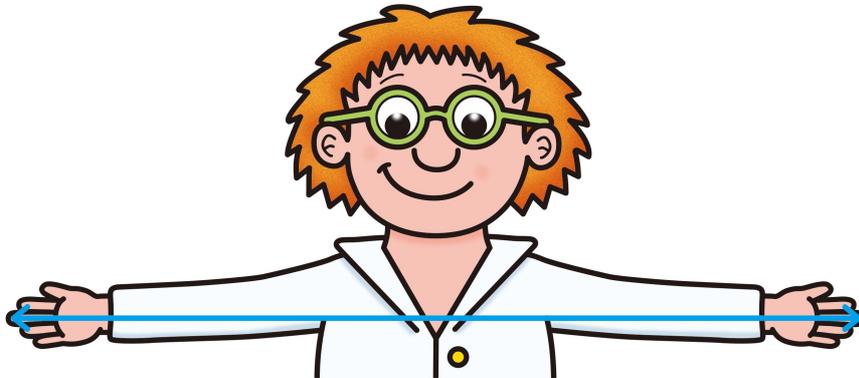


2. Ensuite, mesure la longueur de son pied et note cette mesure.



3. Demande à l'adulte de se tenir les bras écartés. Mesure la distance entre les extrémités des doigts les plus longs de ses deux mains. Note la mesure.

4. Enfin, mesure la taille de l'adulte et note cette taille.



Les explications du professeur Mike Robe ...

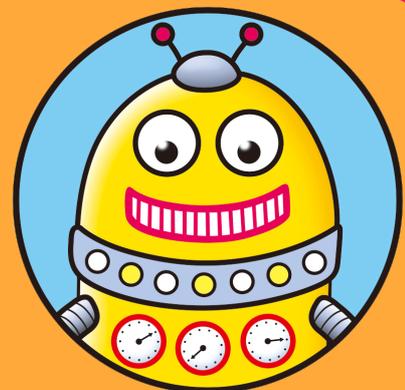
Les mesures que tu as notées dans les **étapes 1 et 2** doivent être sensiblement les mêmes et les mesures notées pour les **étapes 3 et 4** doivent aussi être à peu près égales. La taille de ton corps est contrôlée par tes gènes.

Tu as des milliers de **gènes** dans ton corps qui sont responsables de ton apparence : la couleur de tes yeux, la couleur de ta peau, ta taille et même si tu as ou non des taches de rousseur. Ces **gènes** sont un héritage (t'ont été transmises) de tes parents. Tes **gènes** veillent à ce que ton corps grandisse en gardant ses proportions.

LE QUIZ DE TECCY

De quoi hérites-tu de tes parents ?

- A. La couleur des yeux
- B. La couleur des cheveux
- C. La couleur de la peau



Réponse = les trois réponses sont bonnes !

S'IDENTIFIER SOI-MÊME !

Tu disposes de beaucoup de traits de tes parents et de ta famille en raison de tes **gènes**, mais tes empreintes digitales sont-elles les mêmes ? Faisons l'expérience suivante pour le savoir !

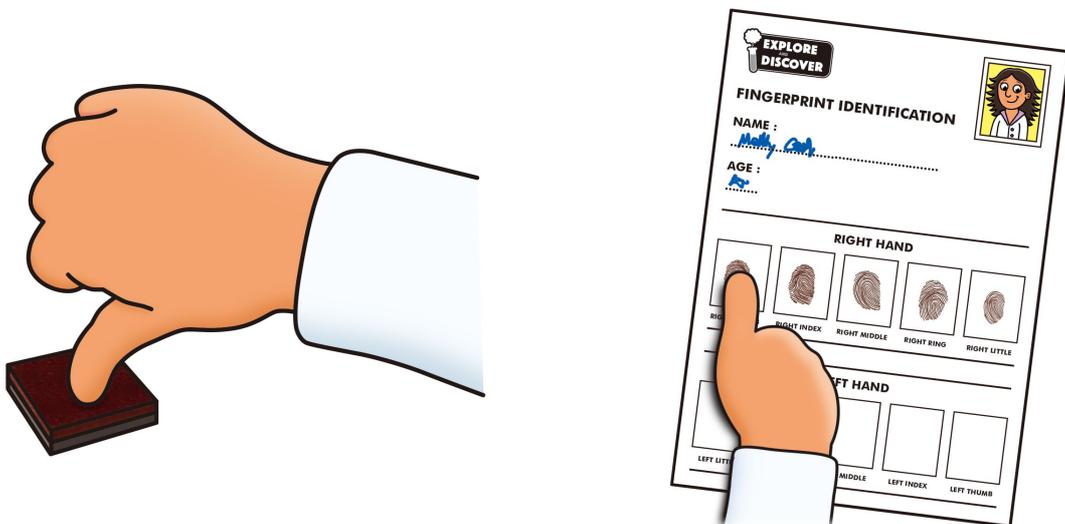
ATTENTION ! Le coussinet d'encre peut tacher les vêtements et les mains. Lave-toi bien les mains après l'expérience.

Ce dont tu as besoin :

- Coussinet d'encre • Feuille d'empreintes digitales • Loupe
- Tes doigts • feuille de papier • Les doigts d'un adulte (membre de la famille de préférence mais un autre fera aussi l'affaire)

Ce que tu dois faire :

1. Inscris ton nom, ton âge et un dessin ou une photo de toi sur la feuille d'empreintes digitales.
2. Appose ton doigt sur le coussinet d'encre. Appose ensuite ce doigt d'abord sur la feuille de papier puis dans la case correspondante de la feuille d'empreintes digitales. Appose ton doigt en premier sur la feuille de papier élimine l'encre superflue et ton empreinte digitale sera ainsi plus claire sur la feuille d'empreintes.

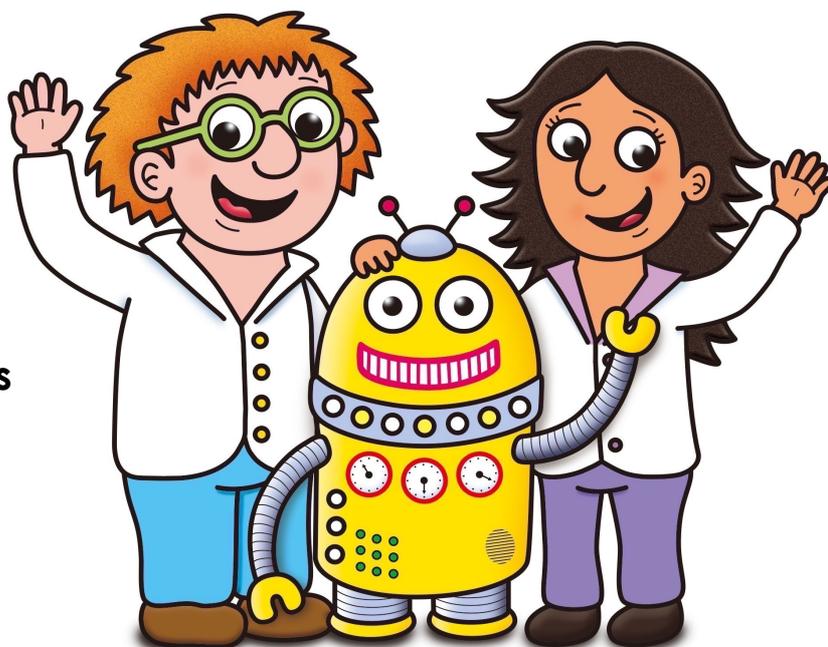


3. Remplis toute la feuille avec les empreintes de tous tes doigts de la main (y compris le pouce). Lave soigneusement tes mains lorsque tu as terminé.
4. Demande maintenant à ton assistant adulte de faire la même chose avec l'autre feuille d'empreintes.
5. Utilise la loupe pour examiner de près les empreintes digitales. Sont-elles identiques ?

Les explications du professeur Molly Cool ...

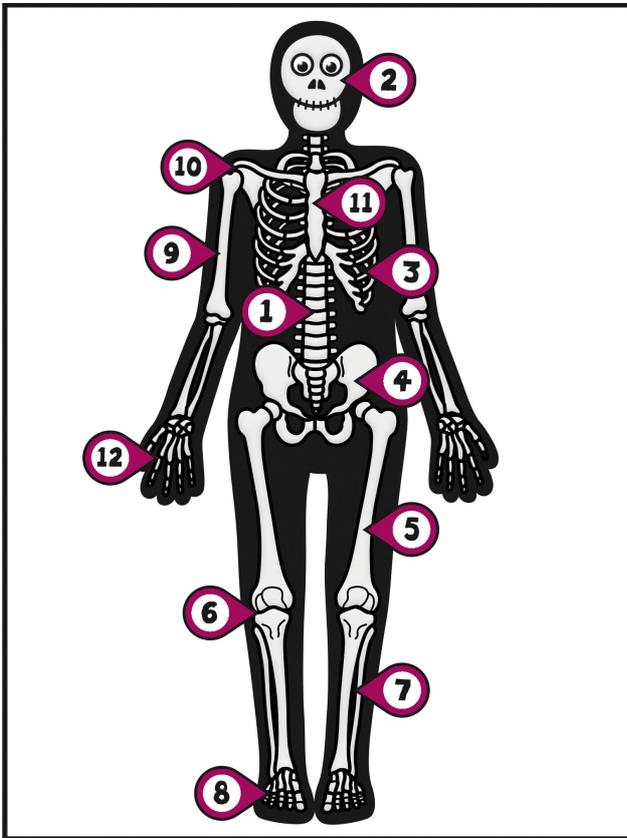
Tu dois voir que les deux séries d'empreintes digitales sont différentes. Chaque empreinte décrit des boucles, des cercles et des méandres mais avec un modèle différent dans les empreintes de chaque personne. Ces dessins structurés t'aident à saisir des objets. Lorsque tu touches quelque chose, la sueur entre les lignes de ces empreintes se dépose sur l'objet que tu touches. Comme nous avons tous des empreintes différentes, cela peut servir à nous identifier. La police examine les objets des scènes de crime pour identifier le coupable à partir de ses empreintes.

Nous espérons que tu auras aimé ce laboratoire anatomique autant que nous. Pourquoi ne pas examiner nos autres kits scientifiques sur www.galttoys.com et voir ce que tu peux explorer et découvrir d'autre !

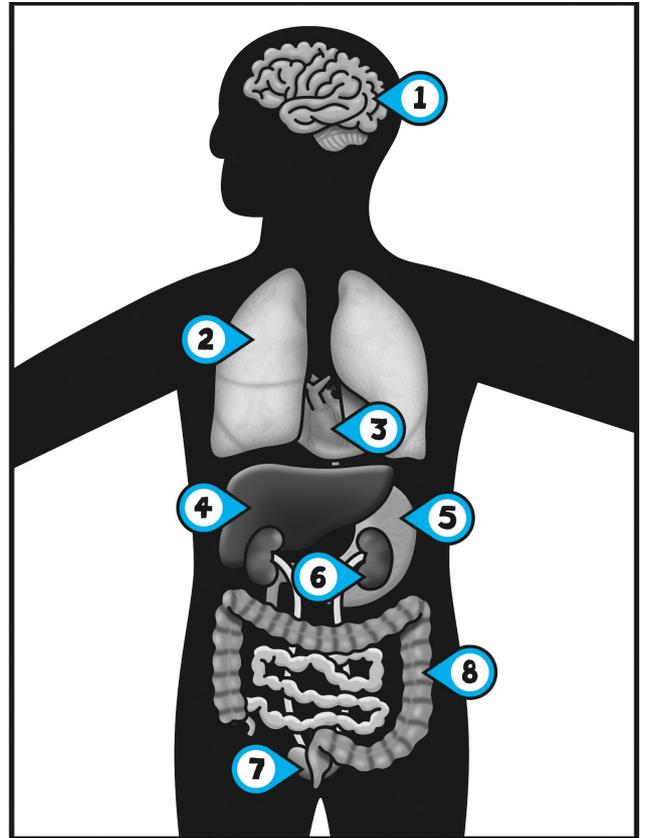


RÉPONSES

Page 6

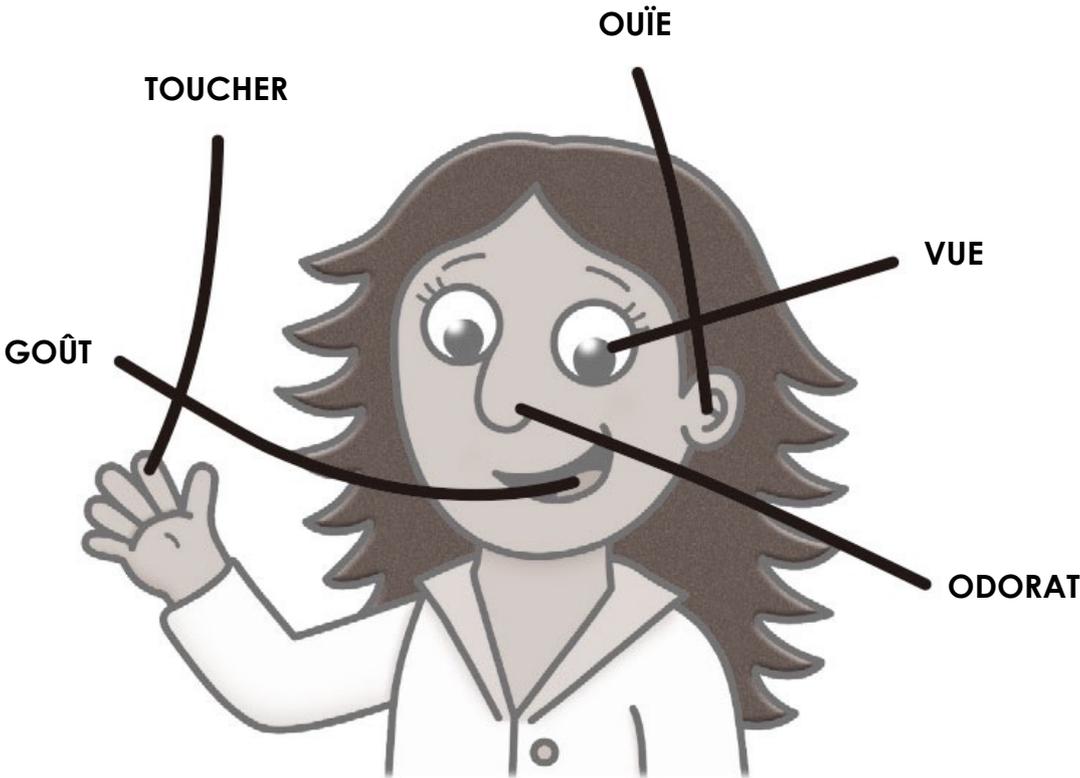


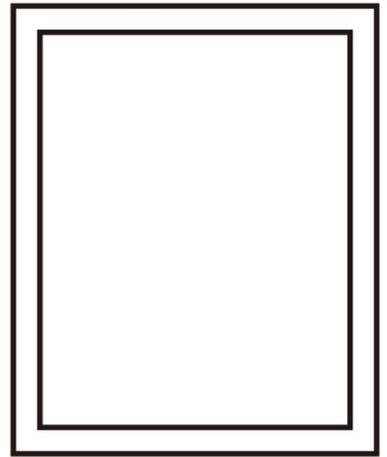
Page 12



Page 14

- | | | |
|------------------|--|---|
| Cerveau | | pompe le sang dans le corps |
| Poumons | | pense et contrôle le corps |
| Cœur | | filtrent les déchets de ton sang |
| Estomac | | respire de l'oxygène |
| Foie | | digèrent et absorbent la nourriture dans ton corps |
| Reins | | remue et décompose ta nourriture |
| Intestins | | nettoie ton sang, aide la digestion et stocke de l'énergie |





IDENTIFICATION DES EMPREINTES

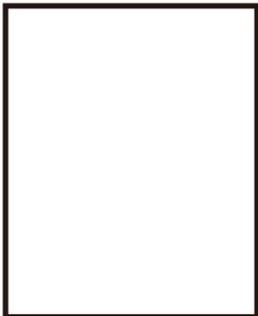
NOM :

.....

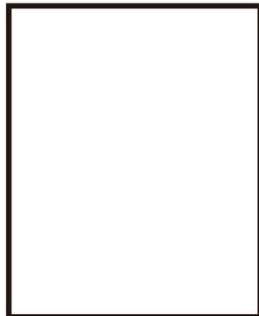
ÂGE :

.....

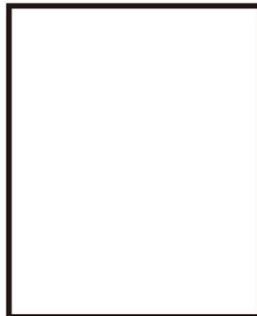
MAIN DROITE



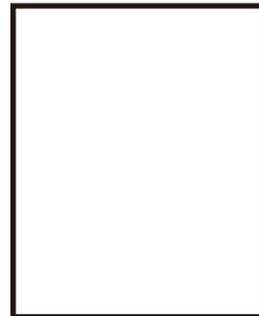
POUCE
DROIT



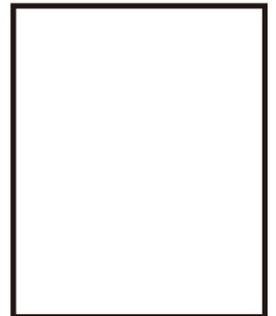
INDEX
DROIT



MAJEUR
DROIT

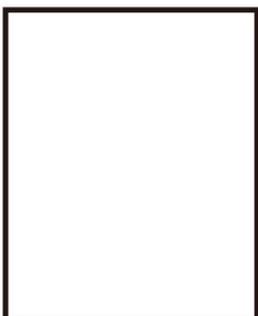


ANNULAIRE
DROIT

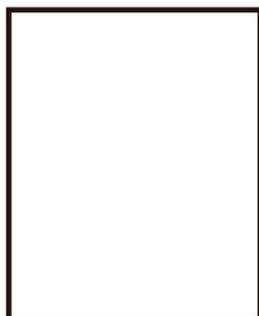


AURICULAIRE
DROIT

MAIN GAUCHE



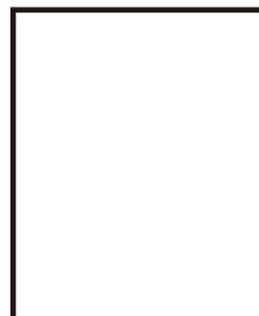
AURICULAIRE
GAUCHE



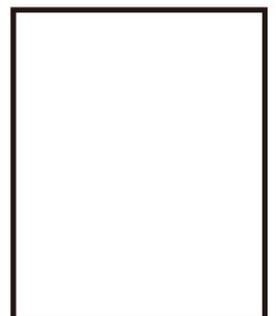
ANNULAIRE
GAUCHE



MAJEUR
GAUCHE



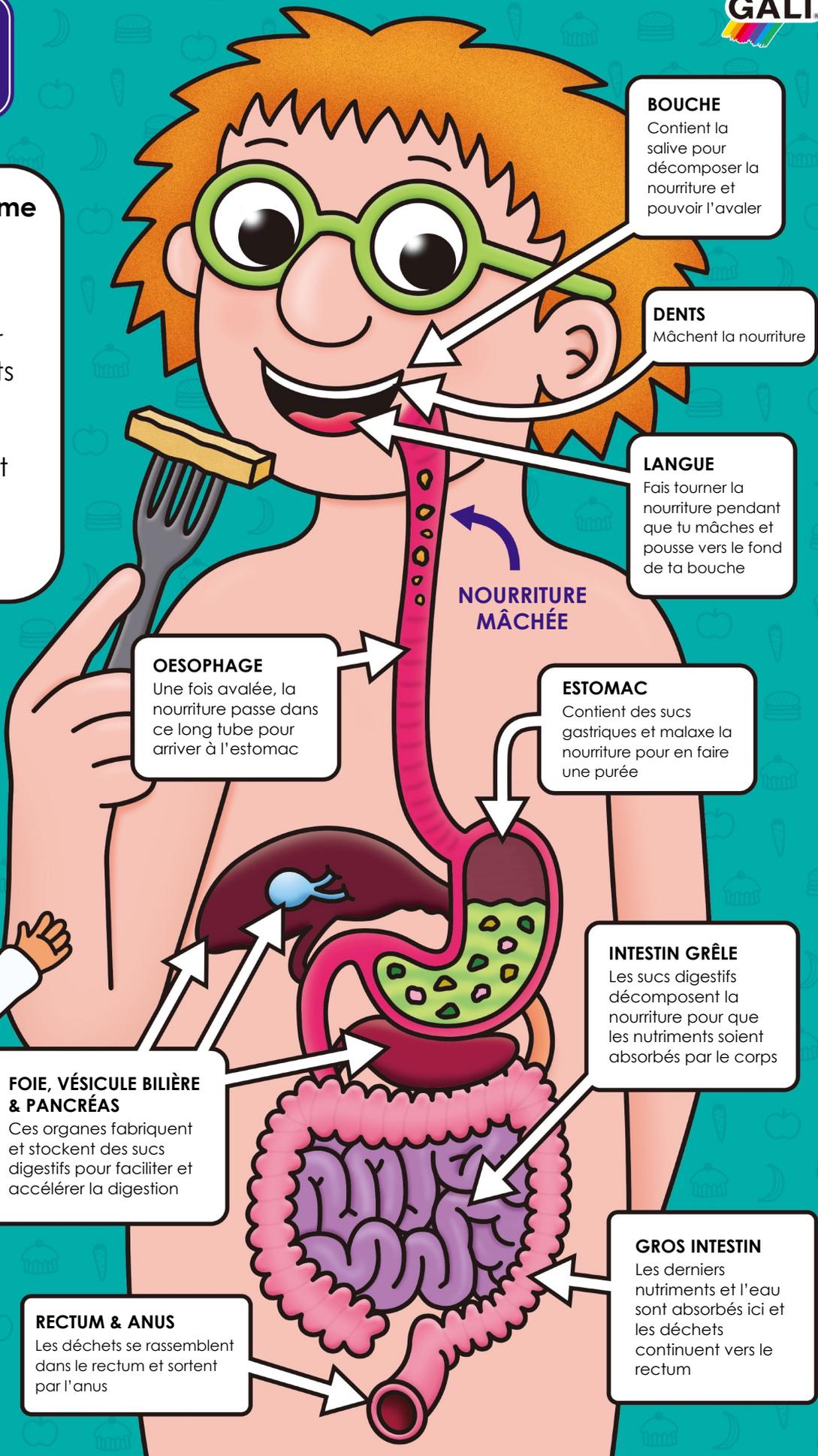
INDEX
GAUCHE



POUCE
GAUCHE

Bienvenue dans le système digestif humain !

Ce croquis montre les organes qui travaillent ensemble pour apporter à ton corps les nutriments dont il a besoin à partir de la nourriture que tu manges. Suis le fascinant voyage de la nourriture préférée de Mike, Une délicieuse frite !



BOUCHE
Contient la salive pour décomposer la nourriture et pouvoir l'avaler

DENTS
Mâchent la nourriture

LANGUE
Fais tourner la nourriture pendant que tu mâches et pousse vers le fond de ta bouche

OESOPHAGE
Une fois avalée, la nourriture passe dans ce long tube pour arriver à l'estomac

ESTOMAC
Contient des sucs gastriques et malaxe la nourriture pour en faire une purée

FOIE, VÉSICULE BILIÈRE & PANCRÉAS
Ces organes fabriquent et stockent des sucs digestifs pour faciliter et accélérer la digestion

INTESTIN GRÊLE
Les sucs digestifs décomposent la nourriture pour que les nutriments soient absorbés par le corps

GROS INTESTIN
Les derniers nutriments et l'eau sont absorbés ici et les déchets continuent vers le rectum

RECTUM & ANUS
Les déchets se rassemblent dans le rectum et sortent par l'anus