L’affaire
des cupcakes poilus

Épisode 5

Alex aime manger... Tout ce qui lui passe sous la main ! Et ça va lui jouer un mauvais tour...

Écoute l’épisode en scannant ce QR code

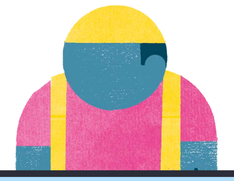
P4 - La nutrition des humains

Réponds à ces deux questions

Selon toi, où vont les aliments quand tu les as avalés ? Dessine leur trajet dans ton corps.

Selon toi, pourquoi a-t-on parfois mal au ventre ?

Quand tu as fini, compare tes réponses avec celles de ton voisin ou de ta voisine.



? QUIZ

Tu as écouté l’épisode attentivement ? Voici un petit quiz pour t’amuser !
Colorie la bonne réponse.

Qu’y a-t-il sur les gâteaux d’Alex ?

- A Des poils.
- B Du chocolat.
- C Des framboises.

Sam trouve que ces gâteaux ont l’air…

- A Plutôt appétissants.
- B Plumés.
- C Périmés.

Où doivent aller Sam et Alex pour trouver de l’aide ?

- A Au département de la digestion des mammifères.
- B Au département de la nourriture poilue.
- C Au département des bactéries.

Sam est aspiré par un tourbillon. Où atterrit-il ?

- A Dans l’intestin d’Alex.
- B Dans l’estomac de Chaboss.
- C Dans la tête d’Alex.

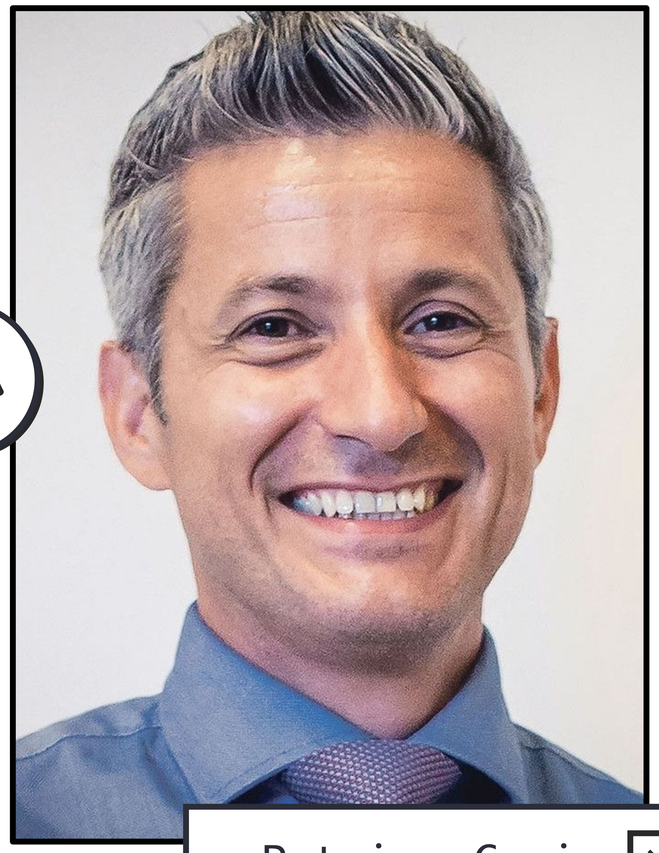
Combien y a-t-il de bactéries dans les intestins d’Alex ?

- A Des centaines.
- B Des centaines de millions.
- C Une cinquantaine, mais bien armées.

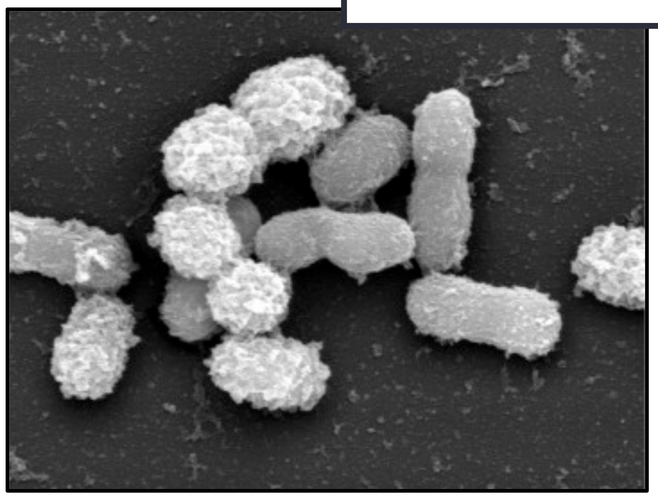
Que font les bonnes bactéries dans le corps d’Alex ?

- A Elles chantent.
- B Elles luttent contre les virus et les mauvaises bactéries.
- C Elles s’enfuient en voyant Sam.

Métabolisme moléculaire



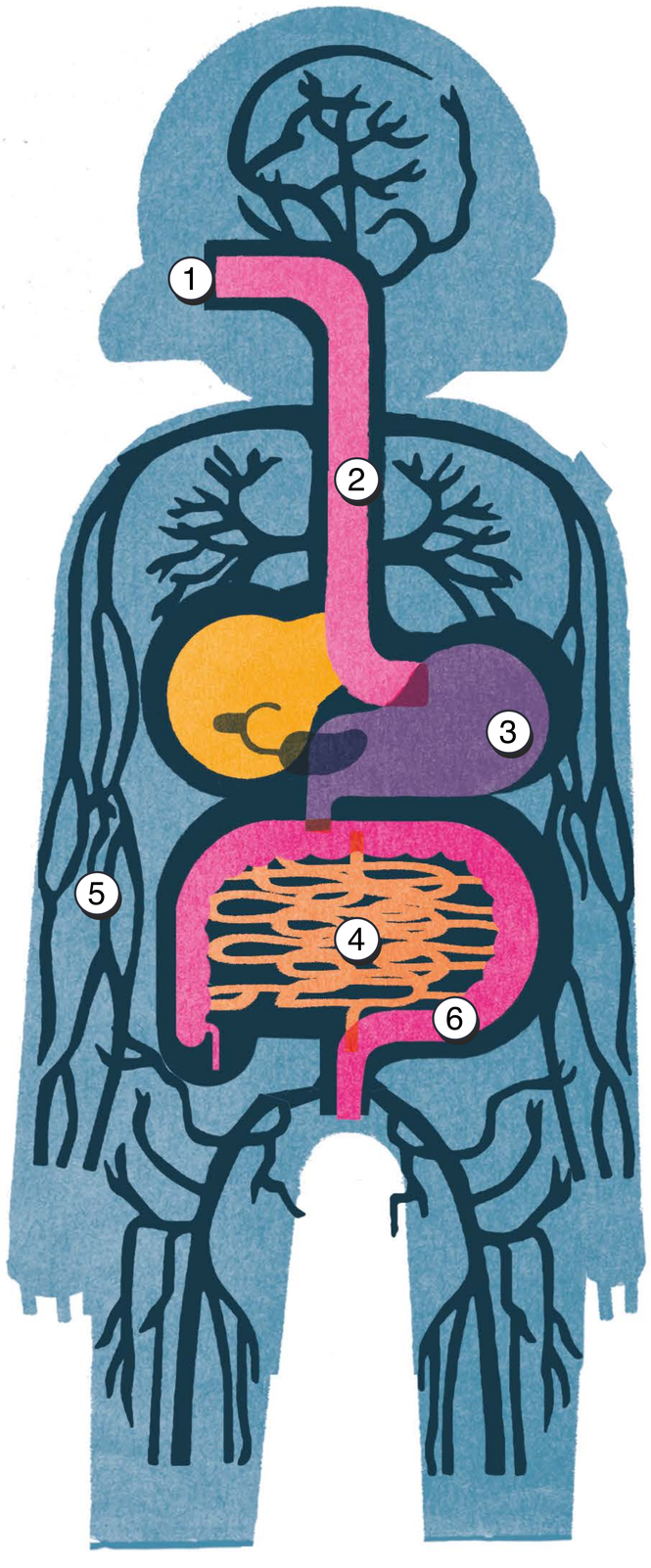
Patrice Cani



Patrice Cani est né chez nous, en Belgique, le 26 décembre 1977.
Il est spécialisé en métabolisme moléculaire et nutrition. C'est-à-dire qu'il étudie l'intestin (qu'on appelle aussi le deuxième cerveau) pour comprendre comment il fonctionne et comme il impacte notre santé.

Patrice a découvert une bactérie appelée "Akkermansia muciniphila".
Cette petite bactérie a beaucoup d'effet positif : elle est capable de renforcer la barrière intestinale et de diminuer le gain de poids, le diabète et l'insulinorésistance.

Il a reçu beaucoup de prix pour ses recherches à travers le monde.
Patrice continue de travailler avec toute une équipe à l'Université de Louvain (UCLouvain).



Le savoir

C’est quoi exactement, la digestion ? C’est l’ensemble des transformations que vont subir les aliments que tu as mangés avant qu’ils ne soient assimilés (c’est à dire absorbés par ton corps). Ce processus prend plus ou moins 24 heures à chaque fois.
Alex vient de manger. Suivons ensemble les étapes de sa digestion :

1. **LA BOUCHE** · Les dents d’Alex broient les aliments (la mastication). Elles sont aidées par la langue et la salive.

2. **L’ŒSOPHAGE** · Les aliments broyés sont avalés et envoyés dans un tuyau qui s’appelle l’œsophage, direction l’estomac !

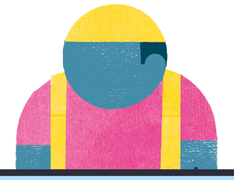
3. **L’ESTOMAC** · L’estomac est une poche dans laquelle se trouve un liquide appelé “suc gastrique”. Les aliments vont passer plusieurs heures à se faire brasser par l’estomac, jusqu’à ressembler à de la soupe.

4. **INTESTIN GRÈLE** · Après l’estomac, direction l’intestin grêle ! C’est un tube très long (plusieurs mètres) qui est replié sur lui-même. À l’intérieur, les aliments continuent à se transformer jusqu’à devenir **des nutriments**. Les nutriments sont la nourriture des organes. Ton corps a besoin de nouveaux nutriments chaque jour.

5. **LE SANG** · Une fois prêts, les nutriments traversent la paroi de l’intestin pour rejoindre la circulation sanguine ! Comme un facteur, le sang d’Alex va alors livrer les nutriments aux organes qui vont les utiliser pour fonctionner.

6. **LE COLON** · Tout ce que le système digestif n’a pas réussi à transformer en nutriment, est envoyé dans le colon pour être évacué du corps (comme le fait Sam dans l’épisode...).

En fonction de ce que tu manges, les aliments vont contenir beaucoup ou peu de nutriments. Les fruits, les légumes et la viande contiennent beaucoup de nutriments. Les bonbons, les pâtisseries et les chips en contiennent beaucoup moins. Pour être en bonne santé, tu sais ce qu’il te reste à faire : ne pas manger n’importe quoi comme Alex...



? QUIZ

Tu as compris comment ça marche ? Voici un petit quiz pour t'amuser !
Colorie la bonne réponse.

Combien de temps dure la digestion ?

- A +/- 30 minutes.
- B +/- 4 heures.
- C +/- 24 heures.

Pourquoi la nourriture doit-elle être digérée ?

- A Pour la transformer en nutriments nécessaires à nos organes.
- B Pour alimenter le corps en oxygène.
- C La digestion n'est pas nécessaire.

Quelle partie du corps relie la bouche à l'estomac ?

- A L'œsophage.
- B Le larynx.
- C Le métro.

L'estomac est :

- A Une sorte de poche.
- B Un tube de plusieurs mètres replié sur lui-même.
- C Une petite cavité où se réfugient les bonnes bactéries.

Le sang est comme un facteur :

- A Il dépose le courrier aux organes.
- B Il livre les nutriments aux organes.
- C Il trie les colis.

Je pourrais me nourrir exclusivement de bonbons si je le voulais.

- A Vrai : n'importe quelle nourriture convient au corps.
- B Faux : les bonbons n'apportent pas les bons nutriments au corps
- C Ça dépend si on les mange avec des pâtisseries ou pas.

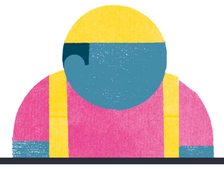
L’info bonus d’Alex sur la digestion

Savais-tu qu’un adulte possède en général 1kg de bactéries actives dans son intestin ?

Les bactéries existent depuis au moins 3,5 milliards d’années. Ça en fait la plus vieille trace de vie connue à ce jour !

Et puis… elles sont beaucoup, beaucoup plus nombreuses que nous sur cette terre… On en compte 4 à 6 quintillions (ça fait 4 à 6 mille milliards de milliards de milliards de bactéries dans le monde…).

Brrr…

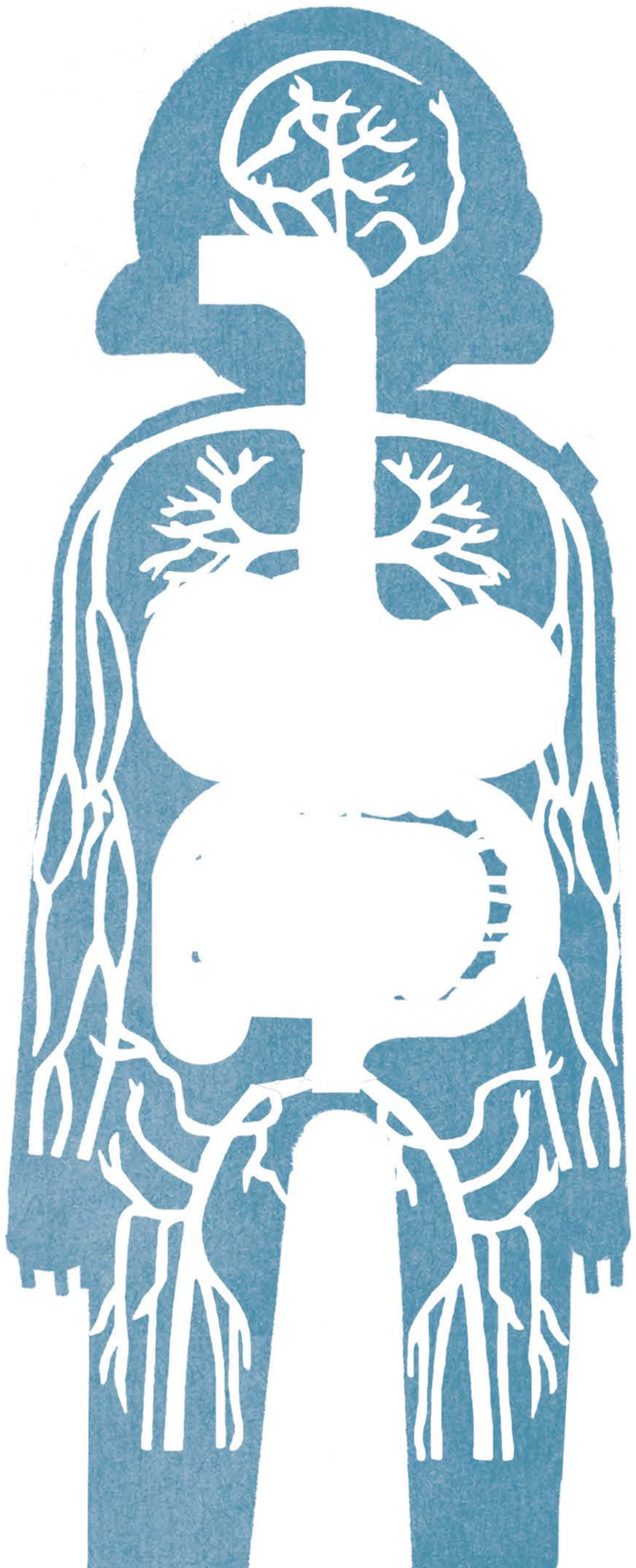


L’activité bonus

À ton tour de retracer les étapes de la digestion !

Alex vient encore de manger un cupcake poilu…

Peux-tu retracer les organes d’Alex liés à la digestion et ce qui arrive au cupcake poilu ? (Aide-toi du schéma précédent)



Une dernière activité pour la route !

Si tu étais scientifique, qu'étudierais-tu ?

Prends une feuille blanche et réalise
un auto-portrait en pleine action scientifique.
Envoie-nous le résultat par mail à l'adresse :

info@lvdt.studio

Espace enseignant

ÉPISODE 5 : Les cupcakes poilus

La nutrition des humains (P4)

Solutions

Quiz épisode

- A
- C
- A
- A
- B
- B

Quiz savoir

- C
- A
- A
- A
- B
- B

ÉPISODE 5 : Les cupcakes poilus

La nutrition des humains (P4)

Savoirs visés

Savoirs	Attendu
Système digestif chez les humains → Tube digestif → Transformation des aliments et transport des nutriments (résultats de la digestion des aliments)	Expliciter la nécessité de transformer les aliments en nutriments et de les transporter dans le corps humain. Décrire le trajet des aliments dans le tube digestif des humains, en mettant en évidence la transformation et le transport des aliments. Identifier le sang comme un moyen de transporter des nutriments dans le corps humain.

Savoir-faire	Attendus
Utiliser une représentation simplifiée pour comprendre une réalité complexe: Le trajet des aliments.	Représenter le trajet des aliments dans le tube digestif et le passage des nutriments et de l’eau dans le sang.
Décrire, expliquer, interpréter un phénomène ou le fonctionnement d’un objet : la transformation et l’acheminement des aliments digérés.	Représenter et expliquer comment les aliments permettent d’approvisionner le corps humain en nutriments, pour ses besoins en matière et en énergie.