

LE GUIDE PÉDAGOGIQUE

Levures, les super-pouvoirs de ces micro-héros

*Découvrons ensemble
cet être vivant minuscule
à l'origine de la vie.*

7-10 ans



Une super-héroïne vitale pour la vie

Énigme :

Qui est notre super-héroïne ?

Je fais partie des premières formes de vie sur Terre.

Je me trouve un peu partout, même sur ta peau !

Tu ne m'as jamais vue mais tu m'as sûrement déjà mangée.

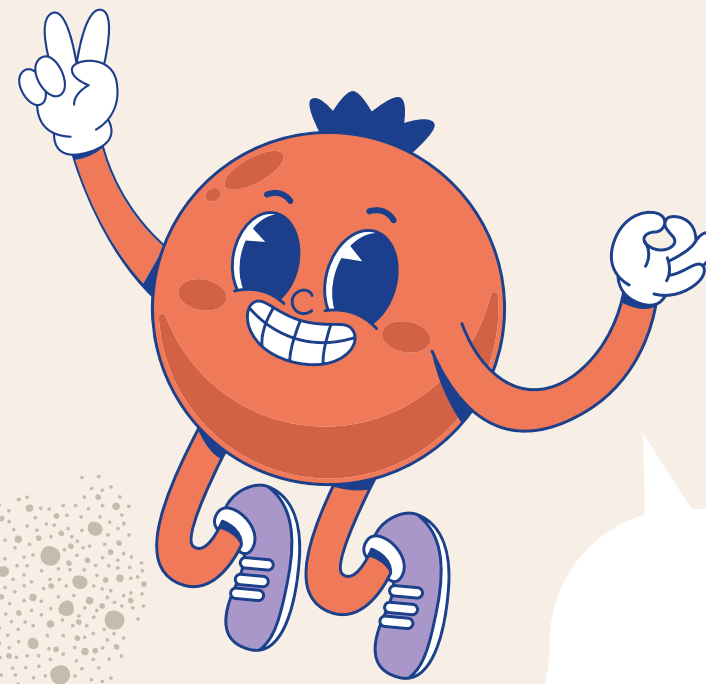
J'adore faire des bulles et le boulanger ne pourrait pas travailler sans moi. Qui suis-je ?



Relie les chiffres dans l'ordre pour me faire apparaître.

Pourquoi m'appelle-t-on « levure » ?

Le mot levure vient du mot « lever » car je fais lever, c'est-à-dire gonfler, la pâte du pain avant sa cuisson.



Le sais-tu ?

Je suis un **microbe**. Aussi appelé micro-organisme, il s'agit simplement d'un organisme vivant si petit que l'on doit utiliser un **microscope** pour l'observer.

Observe-moi !

Je suis 10 fois plus petite que l'épaisseur d'un de tes cheveux.
Je suis donc **invisible à l'oeil nu** (sans microscope).

J'ai besoin de **nourriture**, de **chaleur** et d'**humidité** pour me développer.

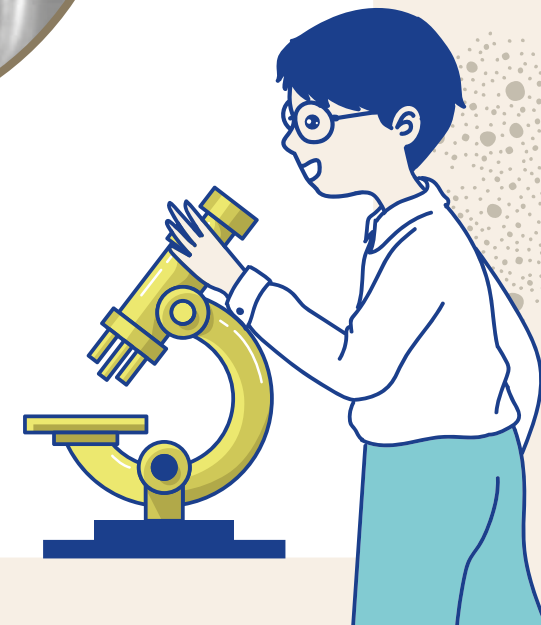
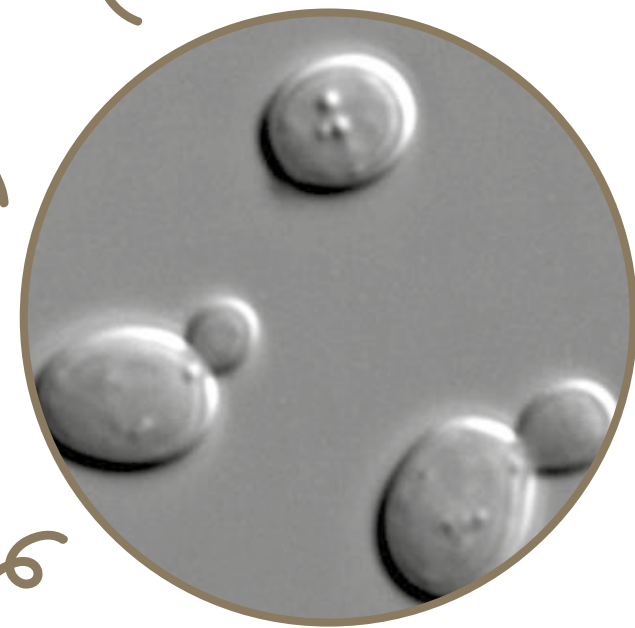
Je suis un **micro-organisme vivant**, qui comme toi peut respirer de l'oxygène.

Je suis un **champignon unicellulaire**, c'est-à-dire constitué d'une seule cellule.

Je peux former des **colonies visibles à l'oeil nu**.

Je suis une **star** pour les **chercheurs** qui m'utilisent comme outil pour leur recherche.

Les bactéries, les virus et les algues microscopiques sont aussi des microbes, mais ils appartiennent à des familles différentes des levures.



Petite histoire de la levure

Un micro-organisme à l'origine du vivant.

Sans levure, pas de vie ! La première levure est apparue sur Terre il y a des centaines de millions d'années, bien avant l'être humain. Comme les bactéries, la levure fait partie des micro-organismes indispensables au développement de la vie sur notre planète.

L'alliée des hommes depuis la nuit des temps.

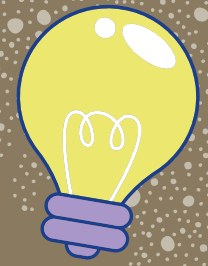
-5000 av. J.-C.

De très anciennes levures ont même été retrouvées en Israël, dans des récipients ayant contenu des boissons alcooliques ! À cette époque, pour confectionner du pain, du vin ou de la bière, on utilisait des levures sans réellement les connaître, et sans même les avoir observées.

-4000 av. J.-C.

Des archéologues ont découvert des traces de l'utilisation de la levure à différents endroits du monde. En fouillant des ruines en Égypte par exemple, ils ont trouvé des salles dédiées à la confection de pain levé à la levure, des dessins de boulangeries et de brasseries, où l'on confectionnait de la bière.

De découverte en découverte.



La levure est sans doute le premier organisme vivant à avoir été domestiqué par l'Homme. Les êtres humains ont appris à l'utiliser, en sélectionnant les types de levures les plus utiles pour produire les aliments qu'ils aimaient.

1680

Le savant néerlandais Antoni van Leeuwenhoek, un fabricant de puissantes lentilles de microscopes, est le premier à observer des levures et à les décrire.

1857

Le scientifique français Louis Pasteur prouve que les levures sont des organismes vivants. Ses travaux ont permis de savoir qu'elles sont à l'origine de la fermentation et de comprendre leur fonctionnement.

2025...

Les recherches scientifiques ont permis de sélectionner les plus utiles et les plus performantes pour produire des aliments fermentés, améliorer le goût de certains plats et même d'en faire du carburant pour les voitures et les avions. Les levures sont loin d'avoir révélé tous leurs secrets et passionnent encore des chercheurs du monde entier...

Plus de 2000 espèces de levures à ce jour ont été découvertes !

Où me trouver ?

Partout dans la nature !

Les levures se retrouvent partout ou presque dans l'environnement, en particulier sur les surfaces riches en sucre. Par exemple, sur la peau des fruits, dans la sève des plantes, les cactus, la terre, le ventre de certains mammifères et insectes, sur ta peau et même dans le fond des océans...

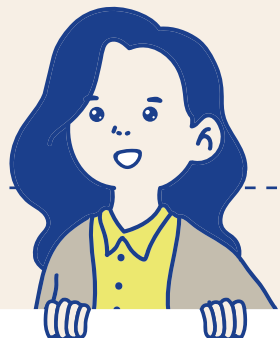


Dans ton assiette !

Si tu as déjà mangé du pain, du fromage, du cacao, de la choucroute ou de la sauce soja, tu as déjà mangé des aliments fabriqués grâce aux levures ! La levure sert aussi à produire du vin, de la bière, et de nombreux autres produits fermentés consommés partout dans le monde.

Touons !

Essaye d'entourer les aliments fabriqués avec de la levure :

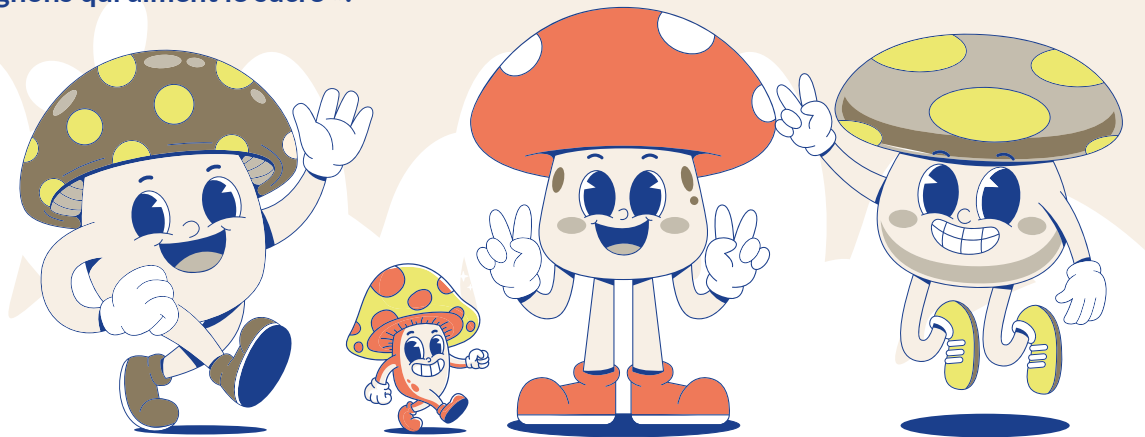


Dans la liste suivante, entoure les micro-organismes.

cèpe poil bactérie grain de sable
chat levure puce virus
algue microscopique

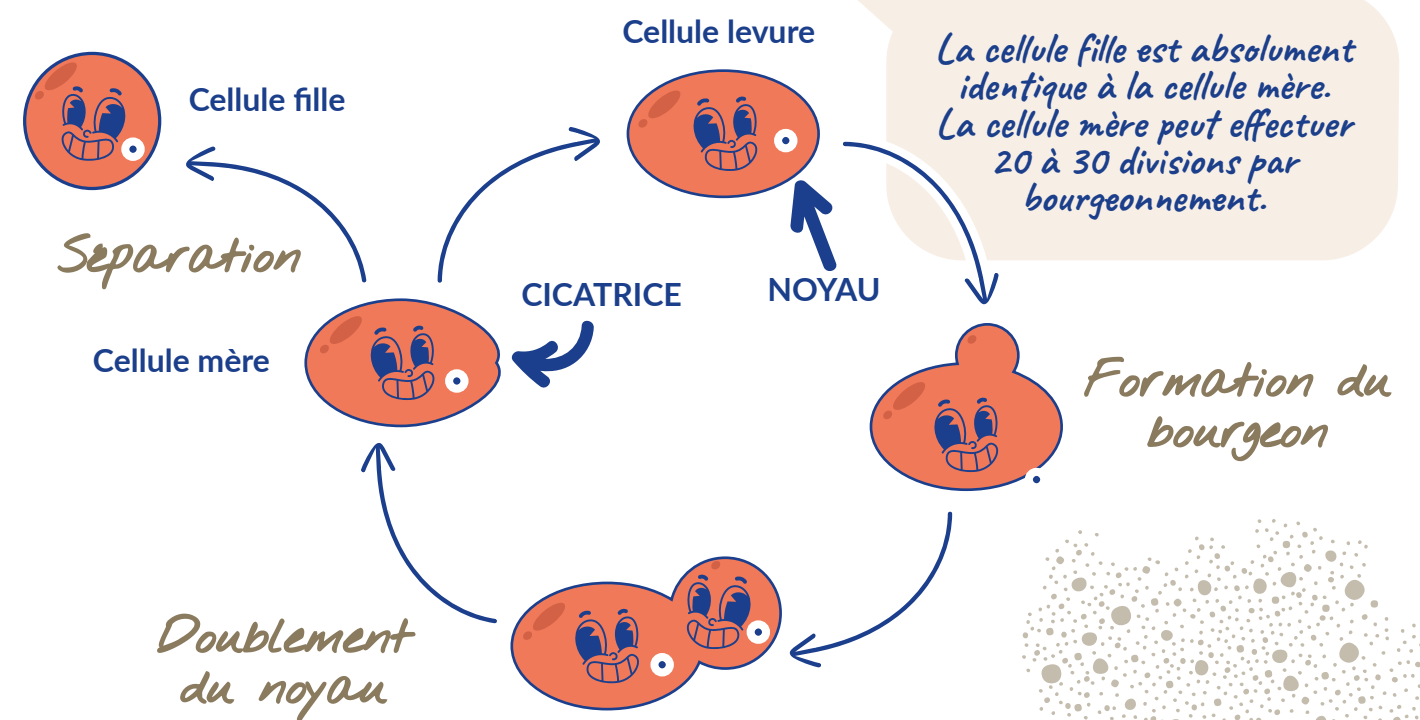
Découvre ma famille Les champignons

Je fais partie de la grande famille des **champignons**, tout comme le cèpe ou le bolet. Je représente une **toute petite part** (environ 1%) de tous les champignons sur Terre. La levure la plus célèbre est la **levure de bière** ou la **levure de boulangerie**. Elle fait partie de la sous-famille des levures **Saccharomycès**, ce qui signifie « champignons qui aiment le sucre ».



Comment je me reproduis ?

Comme tous les êtres vivants, je suis capable de me reproduire ! La plupart des levures se reproduisent sans avoir besoin d'un papa et d'une maman. Pour me multiplier j'ai **simplement besoin de sucre et d'eau**. Je sais me diviser pour donner deux cellules identiques. Alors qu'un être humain met 9 mois pour créer un bébé, je peux créer 40 cellules en moins de deux heures !



Les super-pouvoirs de la levure

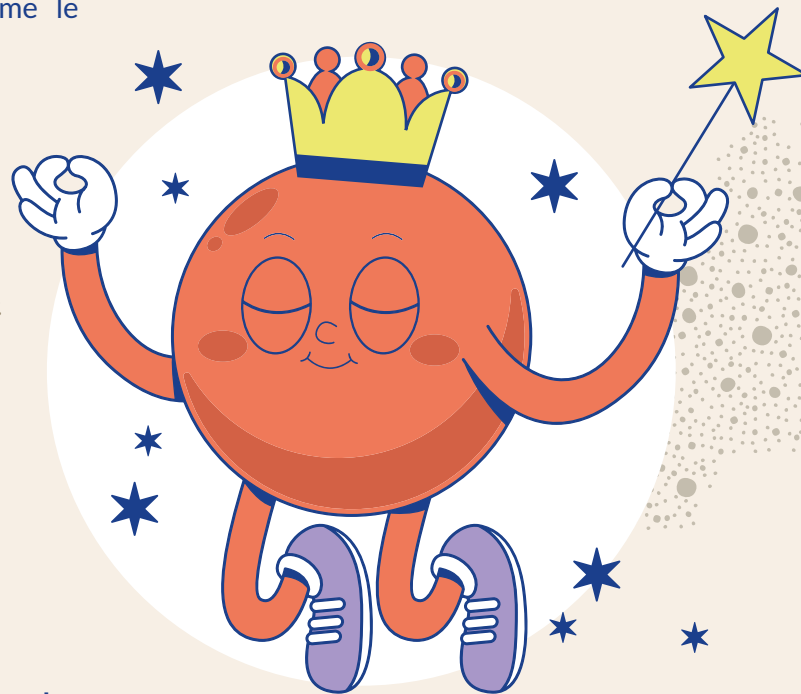
Bien que la levure soit minuscule, elle est capable de grandes choses.
Découvrons les supers-pouvoirs des levures les plus utiles pour l'Homme.

Je suis douée pour la fermentation.
Contrairement à toi, la levure sait vivre aussi sans oxygène. On peut alors lui donner à manger du sucre qu'elle transformera notamment en un gaz le CO_2 (le dioxyde de carbone), en alcool et en énergie. C'est ce qu'on appelle la fermentation (dite alcoolique). Cette transformation est à la base de la fabrication, du pain et des boissons fermentées comme le vin et la bière.

Je suis utile pour nourrir et protéger des plantes.
Je peux être un bouclier pour éviter certaines maladies des plantes. Sais-tu qu'une levure est utilisée pour protéger la banane des maladies après la récolte ? Et que tu peux réaliser facilement un engrais nourrissant pour les roses, les fraises et les tomates ?

Je donne du goût aux aliments.
Lors de la fermentation, la levure produit des composés aromatiques qui permettront de construire le goût d'un aliment. Par exemple, la fermentation des fèves de cacao est indispensable pour avoir un délicieux chocolat à croquer.

À noter que tu connais bien le CO_2 : c'est le gaz que tu rejettes quand tu respires.



Je produis du carburant pour les voitures.

La levure peut en effet transformer certaines plantes, comme le maïs ou la canne à sucre, en un carburant spécial qu'on appelle le bioéthanol. Ce carburant sert à faire rouler des voitures et même voler des avions. Aujourd'hui, la levure peut aider à remplacer l'essence issue du pétrole !

Je suis une mini-usine vivante.
La levure peut fabriquer des sortes de briques qui serviront dans la fabrication de médicaments et de vaccins. Les scientifiques l'utilisent pour produire tout ce dont on a besoin pour rester en bonne santé ou pour améliorer notre quotidien.

Comme tu le vois, la levure est vraiment une super-héroïne et ses super-pouvoirs participent à nourrir et protéger la planète !

À toi de mener l'enquête

Comment fait la levure pour faire gonfler la pâte à pain ?

Mets-toi dans la peau d'un chercheur et découvre l'un des super-pouvoirs de la levure.

Nous te proposons de réaliser 3 expériences, pour cela tu as besoin de :

1 Matériel :

- 3 petites bouteilles de 33 cl
- 3 ballons gonflables

2 Ingrédients :

- 1 cuil. à café de sucre
- 1 cuil. à soupe de levure de boulanger
- 200ml d'eau tiède

3 Instructions :

Dans chaque bouteille ajoute les ingrédients indiqués, mélange bien et attache un ballon gonflable sur le goulot avec un ruban adhésif si besoin.

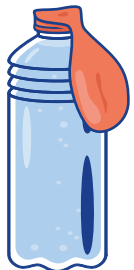
Expérience A eau + levure + sucre



Expérience B eau + levure



Expérience C eau + sucre



4 Au bout de 20 minutes, dessine ce que tu peux observer.



5 Qu'en déduis-tu sur le rôle du sucre sur l'action de la levure ?

- ☐ La levure se noie dans l'eau.
- ☐ La levure mange le sucre et dégage du gaz.
- ☐ Le sucre boit l'eau et mange la levure.

Seule dans l'expérience A, le ballon se gonfle d'un gaz, le dioxyde de carbone (CO_2). La levure trouve le sucre dans la farine, dans le jus des fruits (par exemple le raisin ou la pomme). C'est grâce au CO_2 produit par les levures que la pâte à pain gonfle ou que le champagne et le cidre ont des bulles.

La levure, une amie pour mon corps

Les mini-gardiens de notre santé

Comment la levure veille sur toi.

Notre corps est protégé par de nombreux micro-organismes, comme des levures, des bactéries et d'autres micro-créatures, qui s'entendent très bien ensemble. Ces petits habitants de notre corps forment le **microbiote** humain. Prenons l'exemple de notre ventre où habite tout un monde...

Dans notre ventre, les milliards de micro-organismes qui constituent le microbiote intestinal, pèsent 1,5 kg soit le poids d'une grande bouteille d'eau. N'est-ce pas incroyable !

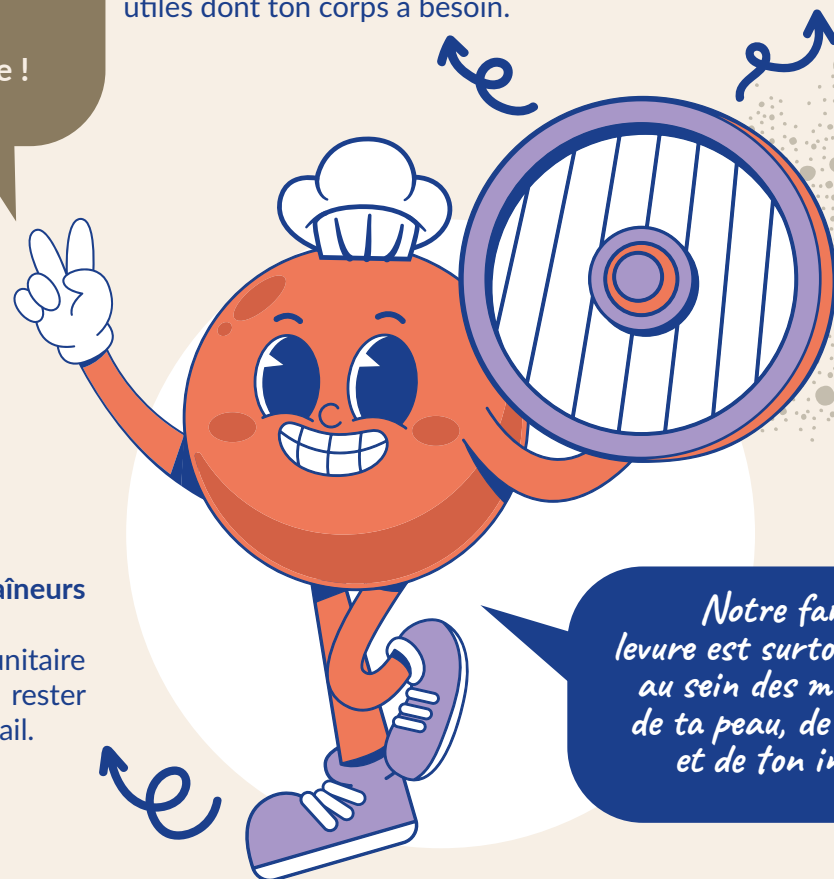
Ensemble, ces petits êtres vivants travaillent très dur pour t'aider. Par exemple :

Ils sont comme des cuisiniers : Ils transforment ce que tu manges pour en tirer l'énergie et les choses utiles dont ton corps a besoin.

Ils sont comme des gardiens : Ils protègent ton ventre contre les microbes méchants qui pourraient te rendre malade.

Ils sont comme des entraîneurs sportifs. Ils aident ton système immunitaire (la police de ton corps) à rester fort et à bien faire son travail.

Notre fameuse levure est surtout présente au sein des microbiotes de ta peau, de ta bouche et de ton intestin.

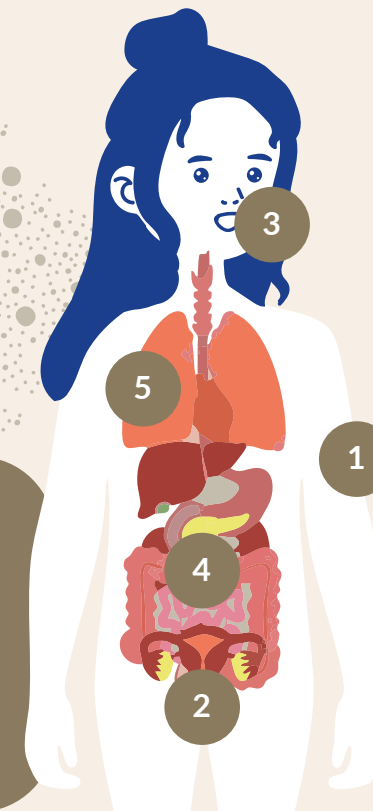


À toi de jouer !

Dans le corps de Claire, sauras-tu retrouver où vivent nos amis, les micro-organismes ?

Mets les bons chiffres en face des différents microbiotes :

- Microbiote de la bouche
- Microbiote des poumons
- Microbiote des intestins
- Microbiote de la peau
- Microbiote du vagin



Sais-tu que ? Grâce à une alimentation diversifiée et équilibrée, tu peux aider les micro-organismes de ton corps à rester forts et à bien faire leur travail ?

Une levure très utile

quand tu fais caca très mou.

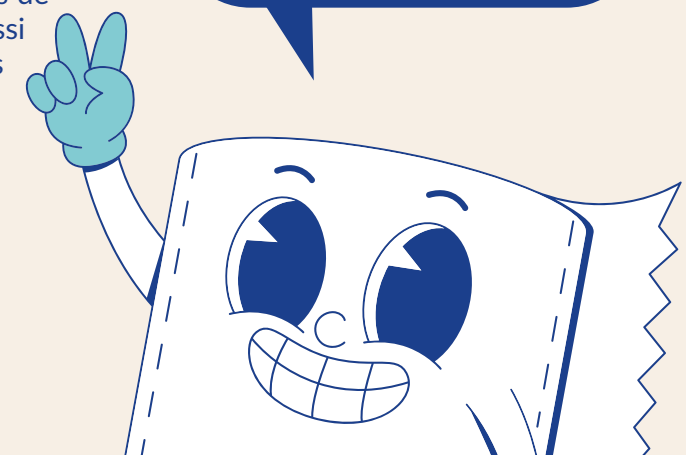
Il y a très longtemps en 1923, un scientifique a découvert sur des écorces de fruits tropicaux une levure de la célèbre famille *Saccharomyces*, capable de soulager les problèmes intestinaux, notamment la diarrhée.

Aujourd'hui, cette levure appelée *Saccharomycès boulardii*, est couramment utilisée quand nous avons une diarrhée causée par un mauvais microbe.

Quand tu prends des antibiotiques qui sont des chasseurs de mauvaises bactéries, ton microbiote intestinal risque aussi d'être déséquilibré et cela peut entraîner des problèmes digestifs.

Pour que ton ventre fonctionne mieux, il a besoin d'un renfort. C'est pourquoi, le docteur peut te donner cette fameuse levure qui est souvent enfermée dans une gélule.

Maintenant tu pourras dire à tes amis comment soulager une diarrhée !



La levure

pour garder la forme et être encore plus beau !

La levure, c'est comme un super aliment pour ton corps, un peu comme un booster secret pour te garder en pleine forme et te rendre encore plus beau ou belle. Elle est pleine de choses importantes dont ton corps a besoin, comme des vitamines et des protéines.

Voici ce qu'elle fait pour toi :

La levure contient des vitamines du groupe B qui t'aident à te sentir en forme et à bien grandir, ces vitamines sont comme des petites piles d'énergie !

La levure est aussi riche en protéines qui sont comme des briques pour construire et réparer ton corps. Si tu fais du sport ou que tu joues beaucoup, elles t'aident à être plus fort et à récupérer.

Donc, même si tu ne peux pas la voir, la levure est une super-héroïne qui travaille jour et nuit pour te garder en forme et en bonne santé !

12



Les bienfaits de la levure

Tu peux les retrouver dans la levure nutritionnelle. Elle n'est pas vivante, on ne peut donc pas faire de pain avec. Elle se présente souvent sous forme de paillettes ou de flocons marrons clairs que tu peux ajouter comme du fromage râpé sur tes plats préférés.

Les salades



Tu peux en mettre sur...



Les plats de pâtes



Les légumes rôtis



Riche en vitamines, en protéines et en minéraux, elle est en revanche excellente pour la santé... et excellente au goût !

Et voici un secret pour avoir de beaux cheveux et ongles : la levure nourrit tes cheveux et tes ongles, un peu comme de l'engrais pour les plantes. Résultat : tes cheveux poussent mieux, sont plus forts et brillants, et tes ongles sont plus solides et beaux.

13

La levure, la super-chef qui nous régale !

Ouvrons la porte du frigo et les placards pour découvrir tous les mets concoctés grâce à la levure...

Je fabrique plein de délicieux produits !

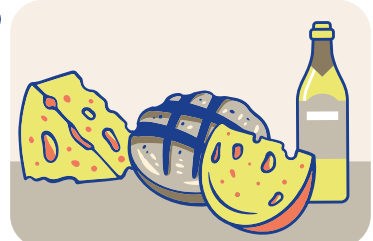
Boulangère, vigneronne, fromagère... La levure est si discrète qu'on ne la voit pas, mais elle travaille dur à fabriquer un grand nombre d'aliments et de boissons. Sans elle, pas de pizza à partager ou de burgers à dévorer. Elle travaille dans le plus grand secret pour transformer des ingrédients tout simples en délices.

14

Attention !
La levure nutritionnelle que nous avons vue dans la partie précédente, n'est pas utilisée dans la fabrication de produits, car elle est inactive.

Les pains et viennoiseries

Baguette, brioche, pains au lait... Tu adores ces pains tout chauds ? C'est la levure qui les fait gonfler ! Elle participe aussi à donner un bon goût aux pains, pizzas et viennoiseries. Quels talents cette levure !



Les boissons à bulles

Sais-tu ce que la bière, le cidre et le champagne ont en commun ? L'agent secret qui les fait pétiller est le même : la levure. C'est elle qui libère du gaz sous la forme de petites bulles, durant l'étape de fermentation de leur production. Et tout cela naturellement ! Aujourd'hui, on trouve des vins et des bières sans alcool mais toujours fabriquées avec la levure.

Les vins

La levure sert aussi à fabriquer le vin. Elle est naturellement présente sur les grains de raisin et ajoutée par le viticulteur avant l'étape de fermentation. Durant celle-ci, elle transforme les sucres du raisin en alcool et en arômes. C'est grâce à la levure qu'on obtient les goûts de banane, de pomme ou de fruits rouges des différents vins.

Des fromages

Camembert, brie, feta, pecorino... La levure est soit déjà présente dans le lait cru, soit ajoutée par le fromager lors de la confection de certains fromages, par exemple pour leur donner une saveur fruitée.

Et même le chocolat !

Les fèves de cacao qui composent le chocolat sont fermentées par des levures pour lui donner ce goût inimitable que tu lui connais.

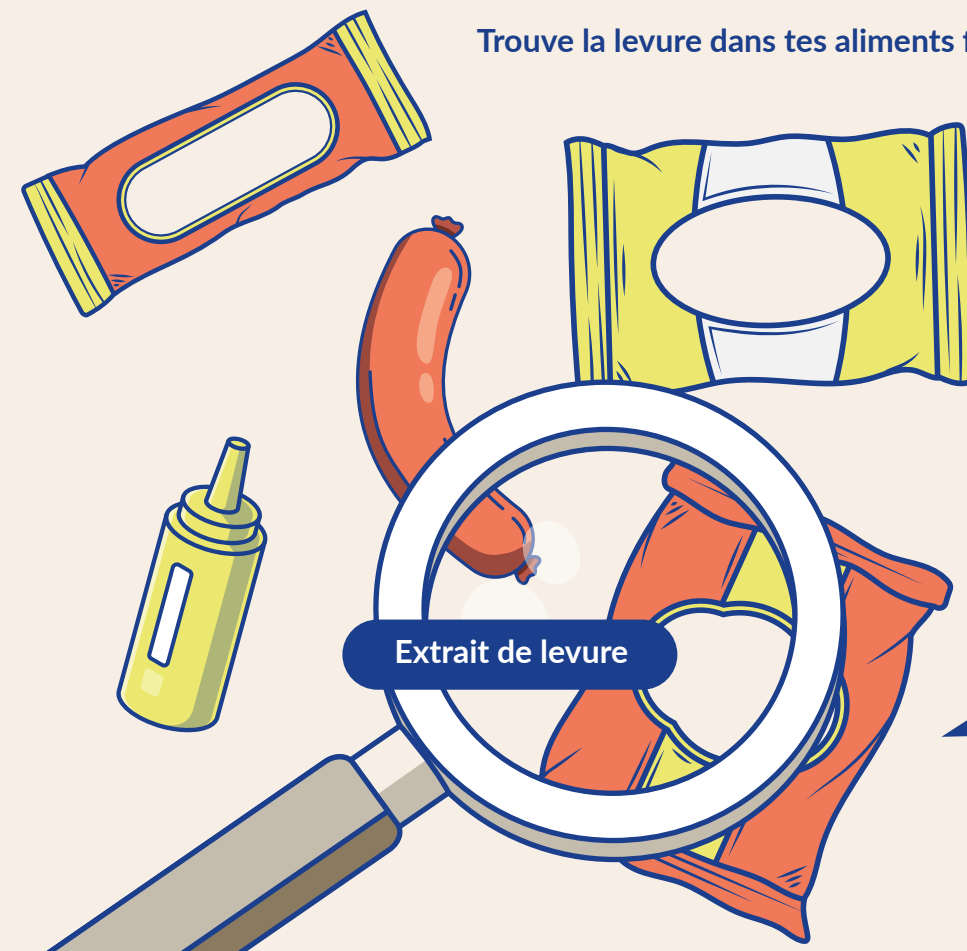
Comment la levure fait-elle lever la pâte à pain ?



15

Zoom sur les étiquettes

Trouve la levure dans tes aliments favoris !



Sauces, barres de céréales, saucisses, chips... Si tu déchiffres les étiquettes de tes plats préférés, tu peux remarquer que leur liste d'ingrédients comprend souvent de l'extrait de levure. La raison ? Les fabricants de ces plats l'utilisent pour améliorer leur goût et leur texture de manière naturelle.

L'extrait de levure permet aussi de préparer des plats moins gras, moins salés et moins sucrés, sans perdre de leur saveur. Malin !

Découvre mes différentes formes



En granules et en vermicelles
Je suis sèche mais toujours vivante, et prête à travailler lorsqu'on m'ajoute à une recette. En prime, je me conserve longtemps dans un sachet.



Fraîche
Déjà découpée en petits cubes : je suis facile à utiliser et me conserve au frigo.



Liquide
Je suis surtout appréciée des boulangers car je me mélange facilement dans une grande quantité de farine.

16

Il existe plein de forme de pains dans le monde.
Imagine ta propre recette de pain et aide le boulanger à la fabriquer !

1 Complète la liste des ingrédients de base pour créer la pâte à pain.

- f.....
- l.....
- sel
- eau tiède

2 Rajoute tes propres ingrédients : Saveurs surprenantes, épices... C'est à toi de choisir !

-
-
-
-
-

3 À tes crayons !
Dessine ta création pour finaliser ta recette. Pain rond, ou de forme rigolotte, tout est possible !

17

Jouons !

Relie ces différents types de pains fabriqués grâce à la levure à leur photo.

- Baguette •
- Boule •
- Pain de mie •
- Bretzel •
- Pain à burger •
- Bagel •
- Panini •
- Brioche •



4 Aide le boulanger à réaliser ta recette en remettant les étapes de fabrication du pain dans le bon ordre chronologique. Indique les numéros devant chaque étape.

.....
Cuisson

.....
Ajouter les autres ingrédients (graines, fruits secs...) et mélanger

.....
Mélanger les ingrédients de base

5
.....
Former le pain
(Le boulanger dit «façonner le pâton»)

.....
Laisser lever encore un peu la pâte

.....
Repos et fermentation (la pâte lève)

.....
Pétrir la pâte



C'est toi le chef !

On s'amuse en cuisine grâce à la levure. Réalisons une délicieuse pâte à pizza.

1 Temps

- 45 minutes
(dont 30 minutes de repos)

2 Ingrédients

- 1 pincée de sel
- 1 cuillère à café de sucre
- Un demi-cube de levure de boulanger ou 1/2 sachet de levure sèche
- 300 g de farine de blé
- 3 cuillères à soupe d'huile d'olive

3 Préparation

1 Active la levure

Mélange la levure et le sucre dans 5 cl d'eau tiède.

2 Mélange les ingrédients

Mélange la farine avec le sel, l'huile d'olive, et ton mélange comprenant la levure. Ajoute de l'eau jusqu'à que la pâte ne colle plus et fasse une boule compacte.

3 Laisse reposer la pâte

Laisse reposer la boule de pâte durant 30 minutes. Aplatis-la sur une plaque en choisissant la forme que tu souhaites. Laisse-la reposer encore quelques minutes avant de la garnir.

4 Fabrique ta pizza

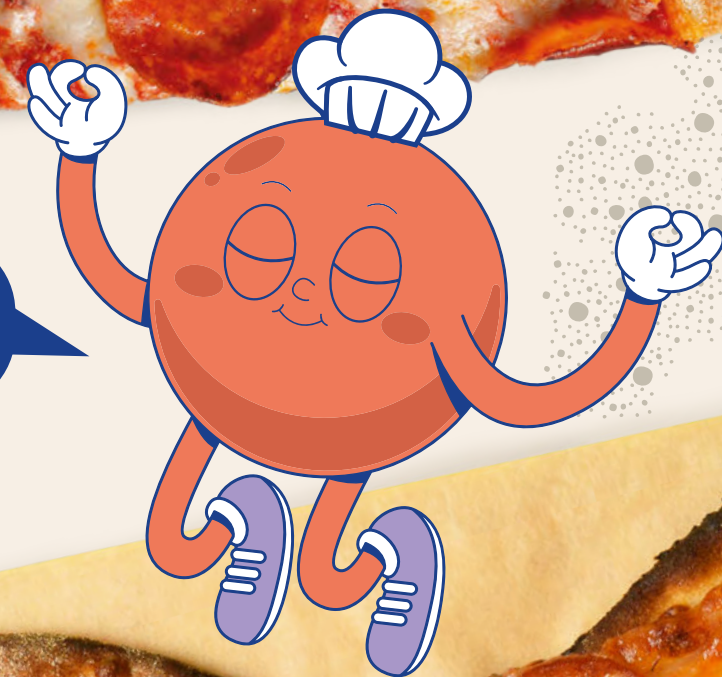
Garnis ta pizza avec les ingrédients de ton choix.

4 Cuisson

Une fois garnie, demande à un adulte de faire cuire ta pizza au four 10 à 15 minutes à 210°C.



À table !



La levure, la meilleure amie des animaux !

Qu'ils soient à plumes, à poils ou à écailles
les animaux profitent aussi des pouvoirs magiques de la levure !



J'aide les animaux de compagnie à garder la forme !
On met parfois de la levure dans les croquettes et friandises de nos compagnons à quatre pattes. Elle les aide de différentes manières.

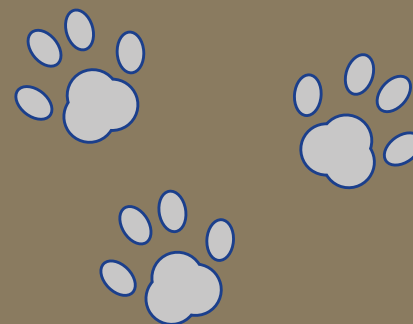
La levure est pleine de **vitamines**, de **minéraux** et de **protéines**. Ces nutriments minuscules sont très importants pour que les animaux restent en bonne santé. C'est pour cela qu'on ajoute de la levure à leur nourriture. **Tout comme toi, ton animal préféré peut donc aussi manger de la levure !**

Chez les chiens et les chats

- J'améliore leur digestion et développe les bonnes bactéries qui peuplent leur intestin.
- J'ouvre l'appétit des animaux les plus difficiles et rend leur nourriture plus appétissante.
- Je rends leur peau plus belle, leur poils brillants et leurs griffes solides.
- Je renforce leurs défenses contre les maladies.
- Je facilite leur changement d'alimentation, par exemple lorsqu'ils passent des croquettes sèches aux croquettes humides.
- Je peux même améliorer la consistance de leurs cacas et en réduire les odeurs.

Chez les chiots

- La levure aide les chiots à bien digérer leur nourriture.
- Elle empêche les mauvaises bactéries de se développer dans leur ventre.
- Elle les aide à grandir en pleine forme.



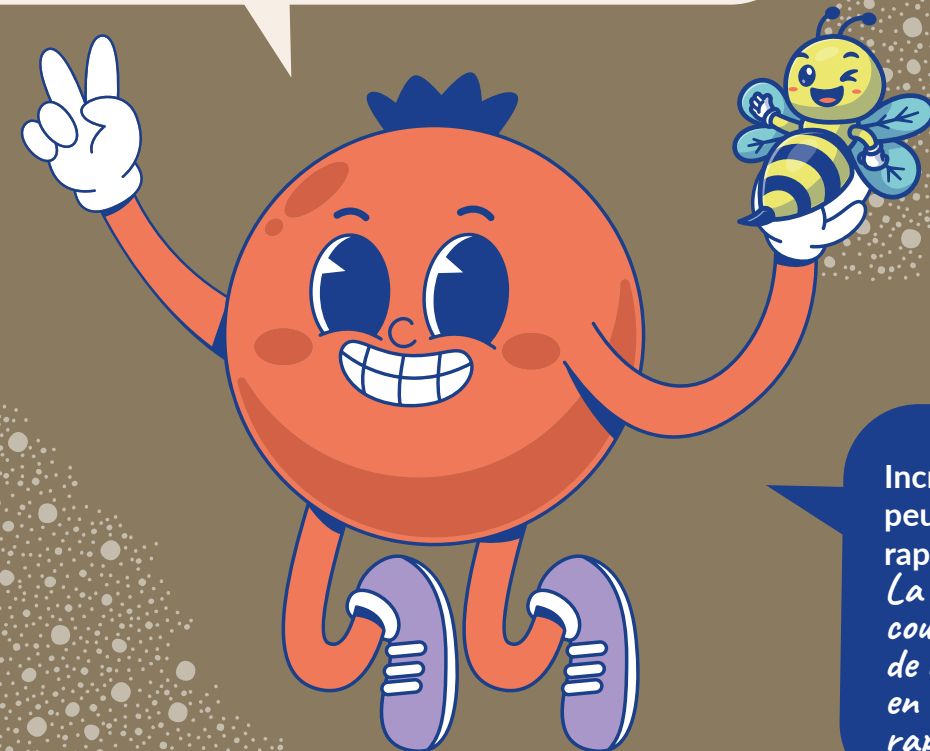
Jouons !

De nombreux animaux profitent des supers pouvoirs de la levure. Voici les animaux d'élevage fan de la levure. Mais c'est bizarre un intrus s'est glissé, sauras-tu le retrouver dans les photos ?



Le sais-tu ?

Certaines guêpes abritent de la levure dans leur ventre ! Elles la mangent lorsqu'elles se nourrissent de fruits fermentés, puis la dispersent dans la nature. Ce geste participe à la bonne fermentation des raisins pour fabriquer du vin. C'est fou, non ?



Incroyable, les chevaux peuvent être encore plus rapides grâce à moi !
La levure donne aussi un coup de pouce aux chevaux de course, pour qu'ils soient en meilleure forme et plus rapides.

Du bon lait et de bons œufs grâce à la levure

Dans l'alimentation des **vaches laitières**, il est possible d'ajouter des levures vivantes bénéfiques pour leur santé. Ces levures vivantes améliorent notamment la qualité de leur lait et la quantité produite. Parfait pour ton chocolat chaud du matin ou du goûter !

De même, chez les **poules pondeuses**, la levure permet d'augmenter le nombre d'œufs pondus et leur poids.



À toi de jouer !

Entoure la bonne réponse aux questions de ce quizz.

1 Pourquoi ajoute-t-on de la levure dans la nourriture des animaux de compagnie ?

- A Pour conserver leur nourriture plus longtemps
- B Pour améliorer leur digestion et les aider à combattre les maladies
- C Pour les rendre plus sages

2 Quel effet la levure a-t-elle sur le pelage des animaux ?

- A Elle le rend plus clair
- B Elle le fait friser
- C Elle le rend plus brillant

3 Qu'est-ce qui peut aider les poules à pondre plus d'œufs ?

- A Des levures ajoutées à leur alimentation
- B Des chatouilles
- C De mettre de la musique rock dans leur poulailler



La levure est ton alliée tous les jours.



Tu peux aussi partager toutes tes nouvelles découvertes avec ta famille et tes amis. Ils seront sûrement bluffés de découvrir tous les super-pouvoirs cachés de la levure !

Tu souhaites continuer tes aventures avec la levure tout en t'amusant ? N'hésite pas à mener les expériences et à tester les recettes proposées dans les pages de ce livret. Tu as maintenant toutes les clés pour explorer ce monde passionnant et peut-être même faire de la levure une star dans ta cuisine !



25

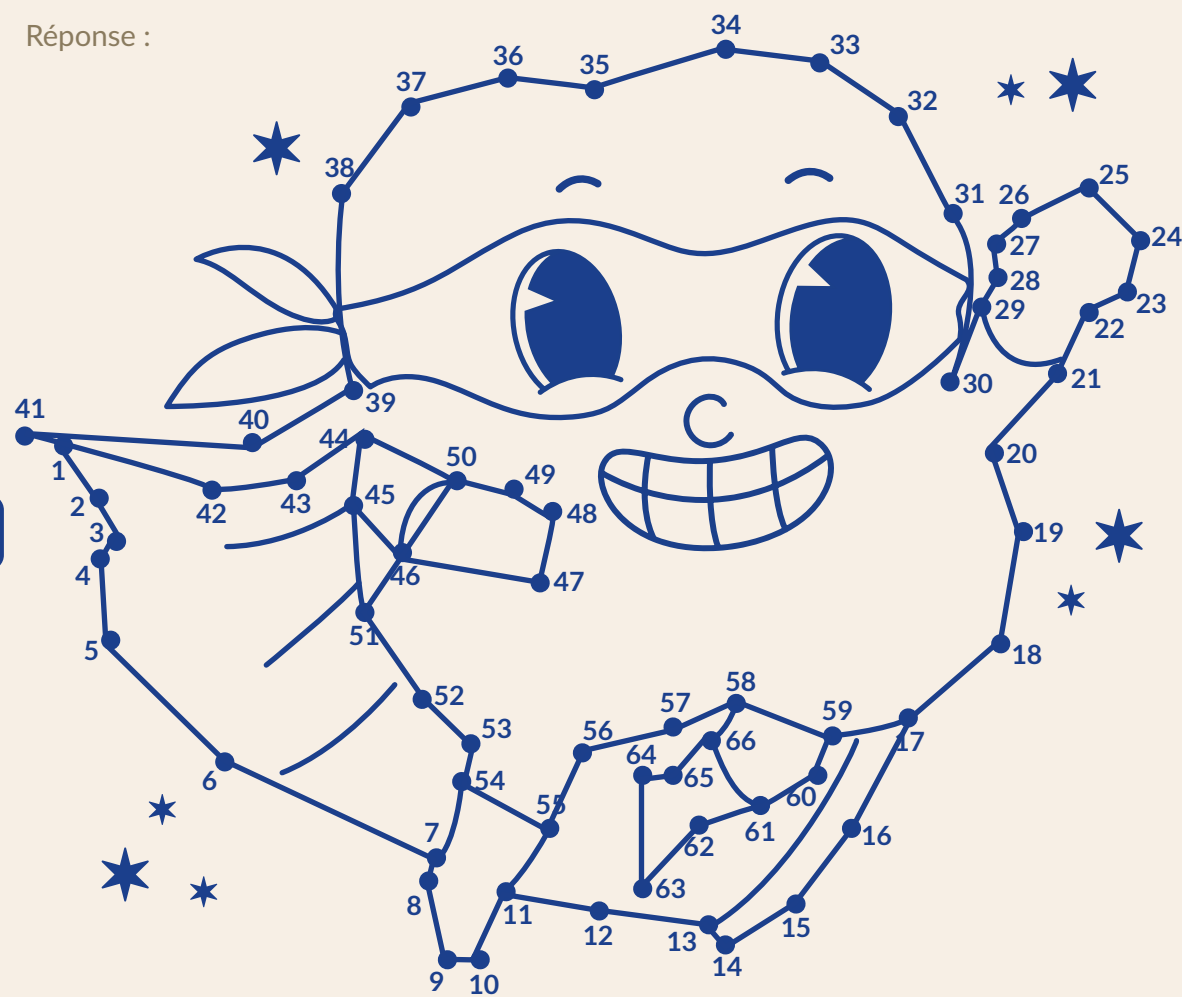
Corrigés

Retrouve ici toutes les réponses aux jeux !

Page 2

Relie les chiffres dans l'ordre pour me faire apparaître...

Réponse :



Page 6

Ici, essaye d'entourer les aliments fabriqués avec de la levure :

Réponses : le chocolat, la bière et la brioche.

Dans la liste suivante, entoure les micro-organismes.

Réponses : levure, virus, bactérie, algue microscopique.

Page 11

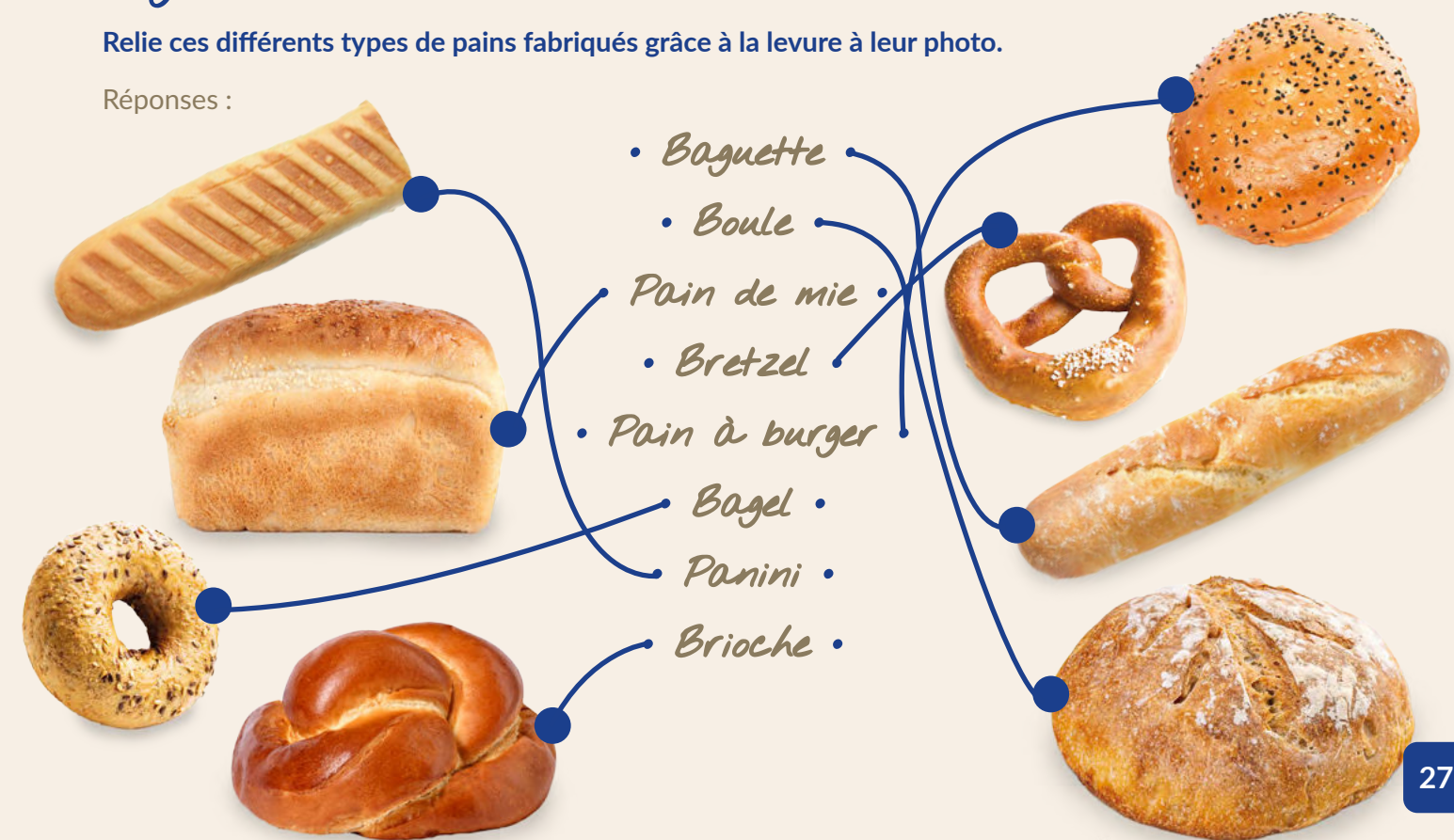
Mets les bons chiffres en face des différents microbiotes :

Réponses : Microbiote de la bouche : 3, Microbiote des poumons : 5, Microbiote des intestins : 4, Microbiote de la peau : 1, Microbiote du vagin : 2

Page 16

Relie ces différents types de pains fabriqués grâce à la levure à leur photo.

Réponses :



Page 17

Imagine ta propre recette de pain et aide le boulanger à la fabriquer !

Réponses :

1 - farine, levure

4 - Indique les numéros devant chaque étape :

1 - Mélanger les ingrédients de base

2 - Pétrir la pâte

3 - Ajouter les autres ingrédients

4 - Repos et fermentation

5 - Former le pain

6- Laisser lever encore un peu la pâte

7 - Cuisson

Page 21

Un intrus s'est glissé, sauras-tu le retrouver dans les photos ?

Réponse : le gorille

Page 23

Entoure la bonne réponse aux questions de ce quizz.

Réponses : 1-B, 2-C, 3-A



LESAFFRE

www.lesaffre.com
www.toutsurlalevure.fr

© Lesaffre 2025