# **SYSTEMA ALIMENTARIUM**

Vers une grande révolution alimentaire?



## Carnet d'activités

Pour les élèves des classes 5-8 HarmoS



## Bienvenue à l'Alimentarium!

Tu t'apprêtes à visiter une exposition sur le SYSTÈME ALIMENTAIRE.

#### Grâce à ce carnet, tu pourras:

- Trouver ton chemin à travers le musée.
- Jouer les enquêteurs dans l'exposition.
- Sentir le parfum des plantes du potager.
- **Dévorer** des yeux des plats appétissants.
- Croquer de beaux dessins.
- Observer des photos prises aux 4 coins du monde.
- Remonter le temps avec des objets très anciens.
- Contempler des œuvres d'art inspirantes.
- **Découvrir** les métiers de l'alimentation.
- **Explorer** le fonctionnement de notre corps.
- Apprendre des choses pour protéger l'environnement.
- Imaginer ce qu'on mangera dans le futur.
- Partager tes idées avec ta classe.

Alors, n'en perds pas une miette! Les réponses se trouvent souvent juste sous ton nez!

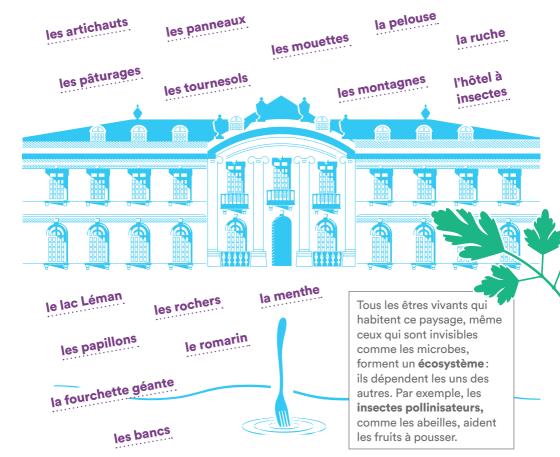
#### Pour commencer, rends-toi dans le jardin potager, devant le musée!

#### **NOUS AVONS MANGÉ LA NATURE**

Pour se nourrir, les êtres humains transforment la **nature** en faisant pousser des céréales, des fruits, des légumes ou en élevant des animaux. Le **paysage** que tu vois autour de toi est le résultat de ce travail : les champs, les pâturages, les vignes et mêmes les rives du lac ont été créés par les humains.



Observe le jardin potager du musée et le paysage qui l'entoure. Repère ces éléments. Lesquels peuvent servir à produire de la nourriture?



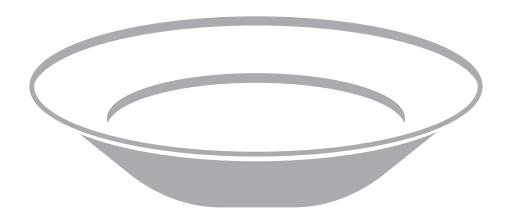
Entre dans le musée et rends-toi dans la première salle de l'exposition au rez-de-chaussée.

#### **NOURRIR LE MONDE**

Bienvenue dans le **garde-manger** du monde! On y présente les différents aliments que l'on mange à travers le monde entier. Ils sont classés par **catégories**, un peu comme dans un supermarché.



Observe les plats qui sont exposés. Tu peux voir des spécialités du monde entier! Reconnais-tu un plat que tu as l'habitude de manger? Dessine celui qui te fais le plus envie!



On mange beaucoup de **plats différents** à travers le monde! Et pourtant, si tu observes bien, on utilise souvent les **mêmes ingrédients**...

Q	Quelle est la céréale la plus consommée au monde? Tu trouveras un indice sur les boîtes de conserve
Q	Parmi les plats présentés, y a-t-il des plats sans viande et sans poisson? Des plats végétariens?



Aujourd'hui, les scientifiques et les médecins nous conseillent de manger moins de viande rouge et plus de plats à base de plantes, comme les pois chiches, les lentilles, ou encore les noix qui poussent dans nos régions. Ces aliments sont riches en protéines végétales. C'est bon pour la santé et pour l'environnement!

## Rends-toi au premier étage par le grand escalier. Suis les flèches pour trouver la prochaine salle!

## LE CRU, LE CUIT ET LE POURRI

Sur ces photos, tu peux voir des personnes en train de préparer à manger. Il existe bien des manières de transformer les aliments, mais on peut les rassembler en trois groupes: ceux que l'on mange **crus**, ceux que l'on mange **cuits** et ceux qui sont **fermentés**.

Q	Trouve sur ces images u	n alir	ment que l'on mange cru.
	Nous mangeons de nom Il y en 5 que tu trouvera		ux aliments fermentés tous les jours. les images. Lesquels?
		i	
	р		
	0	g	

Un aliment pourri peut nous rendre malade. Mais il y a des manières de «faire pourrir» les aliments tout en les rendant bons à manger. Cela s'appelle la fermentation.



Depuis que les êtres humains maîtrisent le feu, ils ont inventé plein de façons de cuire leur nourriture... Relie ces plats à leur mode de cuisson.















fumé

Pourquoi transforme-t-on les aliments? Pour les rendre plus faciles à digérer, plus nourrissants, plus savoureux, et aussi pour pouvoir les conserver plus longtemps.

## Rendez-vous dans la prochaine salle!

#### LA PRODUCTION ALIMENTAIRE

Pendant des milliers d'années, les êtres humains **chassaient** et **pêchaient** pour se procurer de la viande et du poisson. Ils **cueillaient** des plantes dans la nature pour les manger. Il y a 10'000 ans, ils ont commencé à **cultiver** des céréales, des fruits, des légumes et à **élever** des animaux pour se nourrir.



Parmi ces objets, lesquels étaient utilisés pour chasser ou élever des animaux? Lesquels servaient à cultiver ou à cueillir des plantes?



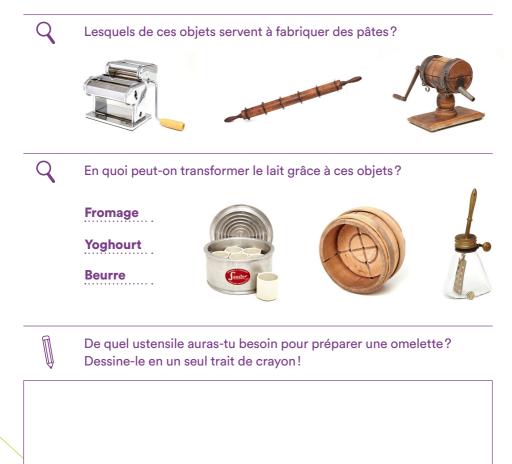
## La suite dans la prochaine salle.

#### **RENDRE CONSOMMABLE**

Les humains transforment leur nourriture pour pouvoir la manger.

On moud le blé pour en faire de la farine puis **produire** du pain.

Certains aliments, comme le lait, sont transformés afin de pouvoir mieux les **conserver**. À chaque fois que l'on **prépare** un repas, on transforme les aliments!



## Continue jusque dans le couloir près de l'ascenseur.

### À PARTS ÉGALES

Quand les **récoltes** sont mauvaises, ou qu'il y a une **catastrophe naturelle**, une **épidémie** ou une **guerre**, on peut manquer de nourriture et même mourir de faim.

Pendant la Première et la Seconde Guerre mondiale, pour s'assurer que chacun ait suffisamment à manger, on a créé un système de **tickets**. De cette façon, la même quantité de provisions était distribuée à chaque personne. On appelle cela le **rationnement**.



Observe ce petit porte-monnaie. Quelles denrées étaient rationnées?



Avoir assez à manger, c'est un droit humain. Assurer la sécurité alimentaire, c'est prévoir les risques de manque de nourriture grâce à des provisions et un partage juste et solidaire.

#### Entre dans la salle où se trouvent des instruments de laboratoire.

#### L'INDUSTRIE ALIMENTAIRE

Pour produire de la nourriture de qualité en très grandes quantités, nous avons créé des **usines** et nous avons inventé des manières de conserver les aliments, par exemple en les mettant dans des **boîtes de conserve**. Presque tous les aliments peuvent être conservés dans une boîte ou dans un bocal!



Cherche l'intrus! Parmi ces boîtes de conserve, une seule ne figure pas dans la vitrine. Laquelle?



















## Quitte la salle et continue à droite, jusque vers le grand siège rond.

#### LES PRATIQUES ALIMENTAIRES

Manger, c'est bien plus que se nourrir. C'est vivre ensemble! Nos habitudes alimentaires viennent souvent de notre famille, de notre pays ou de notre religion. Dans certaines religions, il y a des règles qui disent ce que l'on peut manger ou pas. Ces règles sont liées à des croyances.

Q	Les hindous croient à la réincarnation. Ils sont nombreux à ne pas manger de viande. Pour eux, la vache est un animal sacré, mais ils utilisent son lait pour fabriquer un beurre spécial qu'ils offrent en signe d'hospitalité. Quel est son nom?
Q	Dans le Coran, le livre sacré de l'Islam, les musulmans trouvent les règles pour savoir ce qui est «halal», c'est-à-dire ce qu'ils peuvent manger. Chaque année, pendant un mois, ils ne mangent pas du tout pendant la journée. Comment s'appelle ce temps de jeûne?

Le jeûne, c'est choisir de ne pas manger pendant plusieurs jours, parfois pour des raisons religieuses. C'est un temps que l'on consacre à la prière. Les chrétiens ont aussi connu des périodes de jeûne où ils se privaient de manger de la viande, comme le Carême, qui dure 40 jours avant Pâques.

## Approche-toi de la petite maison de verre au centre de la pièce.

Cette petite maison de verre, c'est une **serre**. Normalement, on en trouve dans les jardins. Une serre permet de faire pousser des plantes. Elle les protège du froid, de la grêle ou de la neige. Ici, la serre est utilisée pour présenter les objets du musée.

Au centre de la serre, tu peux voir une installation vidéo réalisée par l'artiste Theo Eshetu. Elle s'intitule «Le Jardin de la Vie et de la Mort». Regarde-la un instant. As-tu reconnu quelque chose? Qu'est-ce que cela t'inspire?					

#### LES CÉLÉBRATIONS ET LIEUX DE CONSOMMATION

Manger rythme nos journées et nos vies. On se réunit autour d'un repas pour **célébrer** les anniversaires, les mariages et les enterrements... La nourriture joue un grand rôle dans les fêtes qui marquent les moments forts de l'année.



Retrouve ces objets dans la serre. À quelle occasion les utilise-t-on?



On fabrique des chaudrons en chocolat remplis de légumes en massepain lors de la fête de l'Escalade de Genève.

À Pâques, on cache des œufs colorés, des cloches ou des lapins en chocolat dans le jardin.

Au Mexique, on célèbre le Jour des morts en mangeant et en buvant sur les tombes, dans les cimetières.

Lors d'un mariage, on offre parfois un cadeau aux invités: des amandes enrobées de sucre qu'on appelle des dragées.

En Tchéquie, on décore la table de Noël avec de belles sculptures en pain, en formes d'étoiles ou d'autres symboles traditionnels.

En Chine, pour fêter le Nouvel An, on écrit ses vœux en rouge, une couleur porte-bonheur.

Il arrive que nous mangions dans des lieux très différents, en dehors de notre foyer. Parfois, nous mangeons à **l'extérieur** comme lors d'un **pique-nique** ou en camping. On a alors besoin de matériel adapté pour manger la nourriture que l'on a emportée.

Cherche dans la serre les objets que tu emporterais avec toi pour un pique-nique! Dresse une liste ou dessine-les!

Parfois, on mange en dehors de chez soi parce qu'on n'a pas le choix. Par exemple lors d'un voyage en avion, un séjour à l'hôpital ou à la cantine scolaire! Quand on doit servir à manger à un grand nombre de personnes, on utilise parfois des **plateaux-repas**.

Trouve les plateaux-repas dans la vitrine, puis cherche l'écran qui montre les repas des cantines scolaires à travers le monde. Lequel te semble le plus appétissant? Lequel te paraît meilleur pour la santé?					

## Tu as sûrement remarqué une vitrine colorée, pleine de bonbons...

#### LE SUCRE

Explosion de couleurs! Des bonbons géants, des canettes de soda, des sachets de **sucreries**! Attention, ça colle aux dents!

? Justement, tu es prêt·e pour une petite colle? Dans le monde, chaque personne mange en moyenne 63 grammes de sucre par jour! Or, on ne devrait pas dépasser les 31 grammes par jour! Alors, combien de sucre mange-t-on en trop?

? Un carré de sucre correspond à 4 grammes. Combien de carrés de sucre mangeons-nous de trop?



Le sucre est la cause principale de bien des maladies comme le diabète ou l'obésité. Il est aussi responsable des caries! Aujourd'hui, on en mange beaucoup trop, mais il n'en a pas toujours été ainsi. Pendant des siècles, le sucre de canne était une denrée rare et coûteuse. Elle était produite en Amérique, par des esclaves africains. Au 19° siècle, on découvre comment produire du sucre en Europe à partir de la betterave. Depuis, nous en consommons toujours plus...

## Dirige-toi vers le mur de photos, au fond de la salle.

#### **NOURRIR L'HUMANITÉ. UN DUR LABEUR**

Pour produire notre nourriture, beaucoup de personnes **travaillent** partout dans le monde et souvent dans des **conditions difficiles**.

Leurs métiers forment une grande chaîne, organisée en trois secteurs:

Celles et ceux qui produisent les aliments bruts, comme les agriculteur·trice·s, les éleveur·euse·s, les pêcheur·euse·s, travaillent dans le **secteur primaire**.

Celles et ceux qui transportent les aliments, les transforment dans les usines, les emballent, sont dans le **secteur secondaire**.

Celles et ceux qui vendent la nourriture, la livrent ou la cuisinent et la servent dans des restaurants font partie du **secteur tertiaire**.

Observe bien les photos.  Qui travaille pour que nous puissions manger du poisson?					



Les **métiers** de la production alimentaire sont exigeants et souvent peu valorisés.
Les **conditions de travail** peuvent être **pénibles**. Par exemple, dans les champs, les agriculteur·trice·s doivent porter de lourdes charges, travailler sous la pluie ou sous une chaleur écrasante. Dans certains pays, il y a encore beaucoup d'**enfants** qui font ce travail...

**①** 

Retrouve ces personnes, détermine ce qu'elles font et relie-les à leur secteur d'activité.



Récolter du café

Porter un régime de bananes

secteur primaire

Mettre du thon en conserve

> secteur secondaire

Vendre des fruits

Transporter des oranges

secteur tertiaire

Faire du pain

Monte au 2° étage puis continue à droite de l'escalier. Entre dans la salle sombre. Les tubes colorés représentent les neurones.

#### LE CORPS: SENS ET NUTRITION

Quand nous mangeons, les **neurones** transmettent au **cerveau** les informations recueillies par nos **5 sens**. C'est bien connu qu'on «mange avec les yeux», mais qu'en est-il de nos autres sens, l'ouïe, l'odorat, le toucher et le goût?

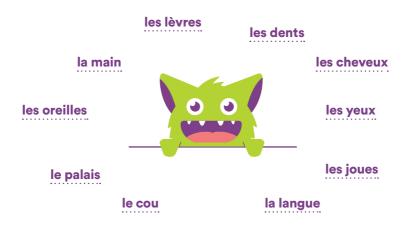


Est-ce qu'on mange aussi avec les oreilles? Quels sons associes-tu avec ces aliments?

Une pomme	
Un spaghetti cuit	
Une biscotte	
De la soupe	
De l'eau gazeuse	



Le sens du **toucher** nous renseigne aussi sur notre nourriture : sur sa température et sa texture. Avec quelles parties du corps touchons-nous les aliments?





Rien de plus triste que de manger avec le nez bouché...

L'odorat joue un rôle essentiel dans la perception du goût.

Quel souvenir t'évoque l'odeur du citron que tu peux sentir dans l'exposition?

Grâce à notre langue, nous pouvons reconnaître le **goût** des aliments. Les papilles gustatives détectent les saveurs. Relie ces aliments avec la saveur qui correspond.



Il existe encore un cinquième goût: **l'umami**! Ce mot signifie «savoureux» en japonais. On le trouve quand on mange de la viande, des tomates bien mûres, du fromage ou du bouillon et qu'on a une sensation qui dure plus longtemps dans la bouche et qui est très agréable.

Que se passe-t-il une fois que nous avons mangé? Les aliments font un voyage dans notre corps: c'est la **digestion**.

Au cours de ce voyage, les aliments sont découpés en petits éléments appelés **nutriments**. Les trois principaux nutriments sont :

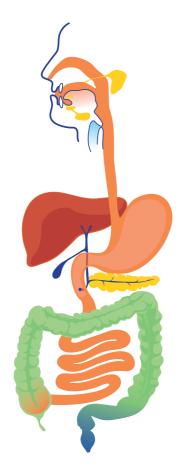
- les glucides
- les lipides
- les protéines.

Notre corps absorbe ces nutriments pour créer de l'énergie.

C'est ce qui nous permet de respirer, de grandir, de guérir, de courir, de réfléchir et tout simplement de vivre!



## Sauras-tu reconnaître les organes de la digestion?



Intestin grêle
Foie
Gros intestin
Oesophage

Petite indice: pour t'aider, tu peux plonger dans le tube digestif géant ou te rendre à la «game room» où tu pourras aussi jouer au jeu «digestix» avec toute la classe!

## Reviens sur tes pas.

Rendez-vous près de la petite maison de verre, en face de l'escalier.

#### LA ZONE CRITIQUE

Pour produire notre nourriture, nous causons bien des dommages à **l'environnement**. Regarde les photos dans les hublots: prises depuis l'espace, elles montrent des endroits sur Terre qui en souffrent. Découvrons ensemble quelles sont les **causes** et les **conséquences** de ces dommages.



Pour transporter les aliments, surtout quand ils viennent de loin, nous produisons du CO<sub>2</sub>.

Quand il y en a trop, ce gaz retient la chaleur dans l'atmosphère.

Nous élevons beaucoup de vaches pour manger leur viande.
Mais durant leur digestion, ces animaux émettent un gaz plus mauvais encore pour le changement climatique.



Comment s'appelle ce gaz?

Petit indice: sa formule chimique est  $CH_4$ 

Ce n'est pas par hasard que nous avons choisi une serre pour notre exposition!
On parle de «gaz à effet de serre» pour désigner les gaz qui retiennent la chaleur dans l'atmosphère et provoquent le changement climatique.



beaucoup de fumier.
On l'utilise dans les champs comme
engrais pour faire pousser les plantes.
Les engrais, naturels ou chimiques,
contiennent des nitrates d'azote.
Quand il y en a trop, cela fait pousser
une grande quantité d'algues dans l'eau.
Quand ces algues meurent,
elles sont décomposées par des
bactéries qui épuisent l'oxygène.

Cela tue les animaux dans l'eau! On appelle cela **l'eutrophisation**.

L'élevage de porcs et de vaches produit

?	Cherche deux images où l'on voit les mers et les lacs envahis par les algues. Dans quels pays nous trouvons-nous?					



Le labourage intensif et les **engrais** utilisés en trop grandes quantités peuvent aussi **abîmer** la terre. Le sol devient alors trop sec, sans vie, comme dans un désert. La terre devient moins fertile. Plus rien n'y pousse.

?	Cherche le nom de deux autres engrais. Petit indice: on les fabrique dans des usines.					



Nous pêchons trop de poissons dans les océans. Les bateaux de pêche peuvent être aussi grands que des usines. On utilise des filets immenses et on pêche jusque dans des eaux très profondes.

? Cherche cette photo et observe combien de poissons sont rejetés à la mer. Le poisson le plus pêché est utilisé pour nourrir d'autres poissons! Comment s'appelle-t-il?



La déforestation, c'est quand on abat des forêts pour y planter des cultures qui servent à nourrir les humains ou le bétail, ou encore pour en faire des pâturages pour l'élevage.

Sur cette image, on voit comment les plantations remplacent la forêt. Que cultive-t-on ici? Que produit-on avec les fruits de cet arbre?

La **biodiversité**, c'est l'ensemble des êtres vivants sur la planète. De nombreuses espèces d'animaux disparaissent à cause de la **surpêche**, de la **déforestation**, de la pollution ou encore du changement climatique qui sont principalement causés par la production alimentaire.

Le système alimentaire implique toutes les étapes nécessaires pour nous nourrir: de la production à la consommation des aliments, y compris la gestion des déchets! Chacun de nos **choix** peut contribuer à l'améliorer. Le défi? Rendre le système alimentaire plus **durable** pour protéger la planète et ses habitants.

	Que pourrais-tu changer dans ton quotidien?							
•••••	 				•••••			
•••••	 •				•••••			
•••••	 							
•••••	 •				•••••			

Pour en savoir plus sur l'alimentation durable, tu peux retourner dans la salle de l'industrie où tu trouveras quelques pistes pour faire des choix avisés!

## Redescends par le grand escalier.

Tu peux voir une très grande photographie.

C'est une œuvre de Fabrice Monteiro. Elle présente un personnage habillé avec des déchets. La plupart de ces **déchets** sont des emballages de produits alimentaires.

•	Quel est le titre de cette photographie? D'après-toi, qu'est-ce qu'il signifie?

## Merci d'avoir visité l'exposition!

L'exposition ne s'arrête pas ici!

Elle continue avec toi!

À chaque repas, tu pourras te demander «est-ce que j'ai bien mangé?» en pensant à ton plaisir, mais aussi à ta santé, à celle de la planète et à toutes les personnes qui ont rendu ton repas possible!



#### CRÉDITS PHOTOS

- p.9: Bruno Barbey. Fenêtre du restaurant Yung Kee avec le chef. Cochon rôti et canard laqué, détail © Bruno Barbey / Magnum Photos
- p.9: Stuart Franklin. Camp alpin. Préparation de la polenta bramata, détail © Stuart Franklin / Magnum Photos
- p.9: Martin Parr. Fumaison de maquereaux, détail © Martin Parr / Magnum Photos
- p.9: Gueorgui Pinkhassov. Une des préparations les plus populaires au monde: la pomme de terre frite, détail © Gueorgui Pinkhassov / Magnum Photos
- p.10: Serpe à riz, AL9824 Photographie Pierre Matthey © Alimentarium, Vevey
- p.10: Matole à ortolans, AL9858 Photographie Pierre Matthey @ Alimentarium, Vevey
- p.10: Houe, AL3066 Photographie Pierre Matthey @ Alimentarium, Vevey
- p.10: Auge, AL2514 Photographie Pierre Matthey © Alimentarium, Vevey
- p.10: Coupelles et barre de captage d'huîtres, AL9855 Photographie Pierre Matthey © Alimentarium, Vevey
- p.10: Peigne à myrtilles, AL9790 Photographie Pierre Matthey © Alimentarium, Vevey
- p.10: Sac à cueillette, AL3191 Photographie Pierre Matthey © Alimentarium, Vevey
- p.10 : Arc, carquois et flèches, AL7061/AL7062 Photographie Pierre Matthey © Alimentarium, Vevey
- p.11: Laminoir à pâtes, AL7268 Photographie Pierre Matthey © Alimentarium, Vevey
- p.11: Rouleau-couperet, AL1775 Photographie Pierre Matthey © Alimentarium, Vevey
- p.11: Hachoir à viande, AL983 Photographie Pierre Matthey © Alimentarium, Vevey
- p.11: Yaourtière, ALCH AL COL-6090 Photographie Pierre Matthey @ Alimentarium, Vevey
- p.11: Faisselle, AL1935 Photographie Pierre Matthey @ Alimentarium, Vevey
- p.12: Baratte, AL9311 Photographie Pierre Matthey © Alimentarium, Vevey
- p.11: Porte-cartes de rationnement de la Première Guerre mondiale, AL1484.33 Photographie Luis Lourenço © Alimentarium, Vevey
- p.13: Boîte de café, AL2304 Photographie Luis Lourenço © Alimentarium, Vevey
- p.13 : Bouteille d'Arôme Maggi, AL214 Photographie Luis Lourenço © Alimentarium, Vevey
- p.13: Boîte de conserve de Potage de Tortue «véritable», AL10194 Photographie Luis Lourenço © Alimentarium, Vevey
- p.13: Boîte de fromage en portion, AL223 Photographie Luis Lourenço © Alimentarium, Vevey
- p.13: Boîte de poudre maltée aromatisée au chocolat, AL606 Photographie Luis Lourenço © Alimentarium, Vevey
- p.13 : Boîte d'Ovomaltine, AL5340 Photographie Luis Lourenço © Alimentarium, Vevey
- p.13 : Boîte de Bouillon KUB, AL6153 Photographie Luis Lourenço © Alimentarium, Vevey
- p.13 : Boîte de conserve de pois «Marrowfat», AL1166 Photographie Luis Lourenço © Alimentarium, Vevey
- p.13 : Conserve de «Palestine soup» emportée lors de l'opération de sauvetage de la mission Greely dans la baie de Lady Franklin (Canada), AL1476 Photographie Luis Lourenço © Alimentarium, Vevey
- p.16: Calaveritas, AL10393 Photographie Luis Lourenço © Alimentarium, Vevey
- p.16: Couronne de la Nativité, AL4216 Photographie Luis Lourenço © Alimentarium, Vevey
- p.16: Dragées de mariage, AL9811 Photographie Luis Lourenço © Alimentarium, Vevey
- p.16: Moules à chocolat en forme de marmite, AL5610 Photographie Luis Lourenço © Alimentarium, Vevey

p.16: Pain en forme de cœur, AL4204 Photographie Luis Lourenço © Alimentarium, Vevey

p.16: Moule à chocolat en forme de lapin, AL10293 Photographie Luis Lourenço

© Alimentarium, Vevey

p.20 : Alex Webb. Travailleurs migrants manipulant des fruits sur un marché d'agriculteurs, détail © Alex Webb / Magnum Photos

p.20: Alex Webb. Travailleurs transportant des sacs de grains de café, détail

© Alex Webb / Magnum Photos

p.20 : Paolo Pellegrin. Travailleurs thaïlandais cueillant des bananes dans une plantation à Afiqim, détail © Paolo Pellegrin / Magnum Photos

p.20: lan Berry. Ouvrière d'une conserverie travaillant le thon, détail

© Ian Berry / Magnum Photos

p.20: Zied Ben Romdhane. La boulangerie de Mohammed Charawandi, détail

© Zied Ben Romdhane / Magnum Photos

p.20: Mikhael Subotzky. Jeune vendeuse de fruits à la station BP, détail

© Mikhael Subotzky / Magnum Photos

p.23: Système digestif.commons.wikimedia.org

p.24: Mark Power. De jeunes vaches en train d'engraisser © Mark Power / Magnum Photos

p.25: Chien-Chi Chang. Cochons nourris avec du riz et du maïs

© Chien-Chi Chang / Magnum Photos

p.25: Les paysages saisissants du nord-ouest de la Namibie © ESA

p.26: Jean Gaumy. À bord du navire de pêche à senne coulissante Sklinabanken

© Jean Gaumy / Magnum Photos

p.26: Stuart Franklin. Plantation de palmiers à huile et hébergements

© Stuart Franklin / Magnum Photos

## alimentarium

Rédaction: Séverine Altairac, Mercedes Gulin Conception graphique: Ariane Nicollier