

«Food Champions»

Animal ou végétal, des différences fondamentales?

Manuel pour enseignant.es:
planification des leçons, idées et documents



3

Animal ou végétal, des différences fondamentales

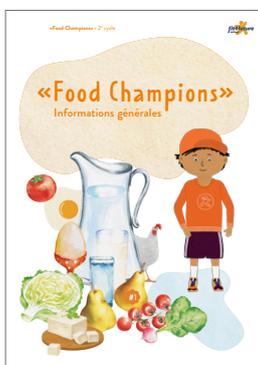
3.1 Sommaire et aperçu

Merci d'étudier le module 3 «Animal ou végétal, des différences fondamentales» sur les protéines d'origine animale et végétale avec vos élèves! Des activités passionnantes et pratiques vous y attendent. Le module est structuré de la manière suivante:

Sommaire

3.2	Compétences du Plan d'études romand et objectifs généraux	Page 3
3.3	Planification des leçons théoriques	Page 4
3.4	Planification des leçons pratiques	Page 7
3.5	Informations contextuelles pour enseignant.es	Page 10
3.6	Solutions du cahier d'exercices «Food Champions»	Page 12
3.7	Idées pédagogiques complémentaires (expériences, excursions, exercices, jeux)	Page 13
Annexe MP	Matériel pédagogique (modèles à photocopier)	Page 14

Aperçu



Informations
générales



Manuel avec modèles
à photocopier pour
les élèves (en annexe)



Cahier d'exercices
«Food Champions»
avec recettes



Télécharger tout
l'ouvrage pédagogique



3.2 Compétences du Plan d'études romand et objectifs généraux

CM 25

Identifier les besoins nutritionnels de l'organisme ...

- 1 ... en percevant et en identifiant son rythme biologique (repas, activités, repos, sommeil)

CM 26

Identifier les notions de base d'une alimentation équilibrée ...

- 3 ... en reconnaissant et en classant par groupes les différents aliments

MSN 26

Explorer des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales ...

- 1 ... en observant et décrivant un phénomène naturel ou le fonctionnement d'un objet technique

SHS 34

Saisir les principales caractéristiques d'un système démocratique

- 8 ... en portant un regard critique et autonome, et en se positionnant en fonction de connaissances et de valeurs

FG 25

Reconnaître l'altérité et développer le respect mutuel dans la communauté scolaire ...

- 2 ... en participant au débat, en acceptant les divergences d'opinion, en prenant position

FG 26–27

Analyser des formes d'interdépendance entre le milieu et l'activité humaine ...

- 2 ... en constatant quelques incidences du développement et de la technologie sur le milieu
- 4 ... en analysant de manière critique sa responsabilité de consommateur et certaines conséquences qui découlent de son comportement
- 6 ... en identifiant des comportements favorisant la conservation et l'amélioration de l'environnement et de la biodiversité



L'accent est mis sur ces objectifs concrets en plus des compétences du Plan d'études romand:

- Les contenus sont transmis selon le principe de l'apprentissage coopératif (méthode «réfléchir – discuter – partager»).
- Les élèves connaissent les sources de protéines végétales et animales.
- Les élèves réfléchissent aux habitudes alimentaires et les remettent en question.
- Les élèves acquièrent encore plus d'assurance dans l'utilisation des ustensiles de cuisine (couteaux, éplucheurs, etc.).
- Les élèves découvrent que les légumineuses sont des sources de protéines savoureuses.



3.3 Planification des leçons théoriques

Vous trouverez ci-dessous le détail de la planification des leçons théoriques sur les protéines d'origine animale et végétale pour le 2^e cycle. Le matériel correspondant se trouve dans la colonne de droite.

Contenu	Matériel nécessaire
<p>Entrée en matière L'enseignant.e présente aux élèves l'image avec le point d'interrogation.</p> <p>Question: «Quel mot correspond à cette image?» Les élèves écrivent leurs idées sous forme de mots-clés (réflexion), échantent avec leur voisin.e (discussion) et présentent ensuite leur solution à la classe (partage).</p> <p>L'enseignant.e résout ensuite l'énigme et affiche l'image avec «Protéine» au tableau.</p> <p>L'enseignant.e demande: «Que sont les protéines?» Rassembler les réponses des élèves et formuler une brève définition: «Les protéines font partie, avec les glucides et les lipides, des principaux nutriments de l'alimentation humaine. On les trouve dans presque tous les aliments d'origine animale et végétale, mais la quantité varie considérablement d'un aliment à l'autre.»</p> <p>L'enseignant.e présente les questions directrices: Quelles sont les sources de protéines existantes/connues? Quelles sont les différences entre les sources de protéines animales et végétales?</p> <p>Conseil: les sources de protéines végétales sont probablement encore moins connues que les sources de protéines animales pour la plupart des élèves. L'enseignant.e peut éventuellement apporter quelques sources de protéines végétales et les présenter aux élèves / leur proposer de les goûter. Le module pratique suivant donnera en outre l'occasion de préparer différentes salades de légumineuses.</p> <p>Veuillez noter que du temps supplémentaire doit être prévu pour cette tâche.</p>	<p>→ Affiche avec le point d'interrogation</p> <p>→ Affiche avec «Protéine» (MP1)</p> <p>→ Éventuellement quelques sources de protéines végétales</p>



Mini-débat

Les élèves sont répartis en deux groupes:
protéines végétales et protéines animales.

Les élèves reçoivent la fiche d'information appropriée, la lisent et notent en groupe différents arguments en faveur de cette source de protéines.

Ils et elles échangent ensuite les arguments recueillis, ce qui peut donner lieu à une sorte de mini-débat sur le thème des sources de protéines. Les élèves doivent essayer de vanter les atouts de la source de protéines qui leur a été attribuée.

L'enseignant.e peut encourager les élèves à utiliser les informations qu'ils ont lues lors du débat (p. ex: les sources de protéines animales ne sont pas les seules à faire traditionnellement partie de l'alimentation humaine, c'est aussi le cas des sources végétales. On sait par exemple que les pois chiches étaient déjà cultivés 8000 ans avant Jésus-Christ).

L'enseignant.e dirige la discussion et note les arguments mentionnés sur une liste pour/contre bien visible pour toutes et tous.

Connaissances

À l'issue de la discussion, les élèves font part de leurs conclusions et de leurs réflexions sur le sujet.

Remarque pour l'enseignant.e: l'objectif de cette mission est d'amener les élèves à réfléchir sur les habitudes alimentaires (des autres et des leurs) ainsi qu'à connaître les avantages et les inconvénients des différentes sources de protéines. Il n'y a pas une seule bonne façon de se nourrir!

→ **Fiche d'information sur les sources de protéines végétales (MP2)**

→ **Fiche d'information sur les sources de protéines animales (MP3)**



Relais protéiné

Pour terminer le module, les sources de protéines sont révisées à l'aide d'un relais, de préférence en plein air ou dans la salle de gymnastique.

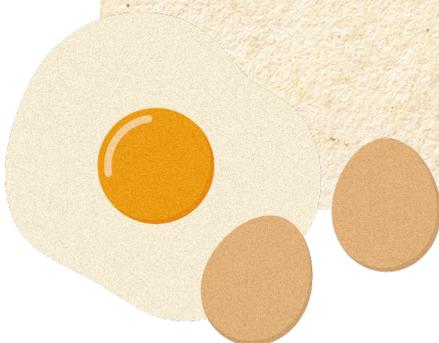
L'enseignant.e imprime et découpe au préalable les images du relais (MP4) sur du papier épais (veiller à ce que l'image ne transparaisse pas).

→ **Images de sources de protéines végétales et animales (cartes de jeu) (MP4)**

Déroulement:

1. Les deux groupes formés plus tôt pour débattre des sources de protéines animales et végétales se placent à deux endroits, l'un derrière l'autre, sur un côté du terrain.
2. De l'autre côté du terrain, les cartes sont posées sur le sol, face cachée.
3. Au signal, la première personne de chaque groupe court, retourne une carte et la regarde. Si la carte correspond à la source de protéines du groupe, la personne peut la prendre avec elle. Sinon, elle retourne la carte et repart en courant les mains vides.
4. Elle tape alors dans la main de la deuxième personne, qui s'élance à son tour en courant.
5. Le groupe gagnant est celui qui a collecté en premier huit cartes appartenant à sa source de protéines.

Notes





3.4 Planification des leçons pratiques – Salades de légumineuses multicolores

Contenu	Matériel nécessaire
Révision facultative: Hygiène et sécurité sur le poste de travail L'enseignant.e discute avec les élèves de l'affiche correspondante.	→ Affiche A2
Aménagement du poste de travail Les tables sont nettoyées et les postes de travail sont aménagés.	→ Affiche A3
Révision facultative: Techniques de coupe Les techniques de découpe sont étudiées avec toute la classe à l'aide de l'affiche correspondante, afin que la technique correcte soit utilisée pendant la préparation.	→ Affiche A4
Préparation L'enseignant.e répartit la classe en groupes de 3 à 5 élèves et distribue le matériel ainsi que les ingrédients. Un élève de chaque groupe se charge de mélanger les ingrédients. Les autres sont chargés de laver, de préparer et de couper les ingrédients. Le repas est ensuite pris en commun.	→ Recettes du cahier d'exercices
Ranger et faire la vaisselle Ranger et faire la vaisselle ensemble	→ Affiche A5



Salades de légumineuses multicolores

Matériel nécessaire et ingrédients			
	Par groupe de travail «Salade de pois chiches»	Par groupe de travail «Salade de haricots rouges et de maïs»	Par élève
1 ouvre-boîte	(X)	X	
1 grande passoire	(X)	X	
1 saladier (compost)	X	X	
1 saladier (fruits/légumes lavés)	X	X	
1 saladier (fruits/légumes coupés)	X	X	
1 saladier (pour mélanger les ingrédients)	X	X	
1 planche à découper			X
1 couteau de cuisine			X
1 éplucheur	X		
1 presse-citron	X	X	
1 cuillère à soupe	X	X	
1 cuillère à café	X	X	
250 g de pois chiches préparés*	X		
250 g de haricots rouges préparés*		X	
1 boîte de maïs (poids égoutté 285 g)		X	
Huile de colza	X	X	
½ citron	X	X	



Matériel nécessaire et ingrédients

	Par groupe de travail «Salade de pois chiches»	Par groupe de travail «Salade de haricots rouges et de maïs»	Par élève
Sel et poivre	X	X	
Paprika (facultatif)	X		
1 petit oignon (facultatif)	X		
1 poignée de menthe fraîche (facultatif)	X		
1 poignée de persil frais (facultatif)	X		
Env. 400 g de fruits et légumes de saison	X		
250 g de tomates cerises (seulement en été/automne)		X	
2 oignons de printemps (à remplacer en hiver par 1 oignon normal ou 10 cm de poireau)		X	
1 assiette			X
1 fourchette			X

* Pour 250 g de pois chiches / de haricots rouges cuits, il faut faire tremper 125 g de légumineuses crues dans de l'eau froide pendant 8 à 12 heures, puis les faire cuire dans de l'eau fraîche pendant 90 à 120 minutes (pois chiches) ou 60 à 90 minutes (haricots rouges). Il est également possible d'utiliser des pois chiches / haricots rouges déjà cuits en conserve ou en bocal. Dans ce cas, il faut en plus une passoire de cuisine pour rincer et égoutter, et éventuellement un ouvre-boîte.



3.5 Informations contextuelles pour enseignant.es

Protéines: caractéristiques et fonctions

Les protéines font partie, avec les glucides et les lipides, des **principaux nutriments** de l'alimentation humaine. Elles sont présentes dans presque tous les aliments d'origine animale et végétale, mais leur quantité, leur qualité et leur digestibilité varient selon les aliments.

Les protéines alimentaires sont composées de différents **acides aminés**, dont le corps a besoin pour fabriquer ses propres protéines. Il s'agit avant tout de protéines structurales qui entrent dans la composition des muscles, de la peau et des os. Mais les hormones, **les enzymes et les anticorps sont également composés d'acides aminés. Les protéines sont des éléments constitutifs importants de l'organisme.**

Sources de protéines

Les protéines sont présentes à la fois dans les aliments d'origine végétale et animale. Selon l'aliment, les sources de protéines contiennent d'autres substances précieuses comme le calcium (dans les produits laitiers), la vitamine B12 (dans la viande) ou les fibres alimentaires (dans les légumineuses). **Il est donc judicieux d'alterner entre différentes sources de protéines.** Les sources de protéines végétales incluent les légumineuses (lentilles, haricots, pois, etc.), le tofu, le tempeh, le seitan et le quorn. Les noix, les graines et les céréales, entre autres, contribuent également à notre apport quotidien en protéines. Les sources de protéines animales sont la viande, le poisson, les œufs, le lait et les produits laitiers ainsi que les fruits de mer.

Alternatives végétales

On trouve de nombreuses alternatives à la viande sur le marché. Certaines sont hautement transformées et contiennent peu de protéines et d'autres ingrédients à valeur ajoutée, mais sont par exemple riches en sel, exhausteurs de goût ou arômes. Il convient donc de vérifier attentivement les ingrédients des différents produits. Les substituts de viande «naturels», c'est-à-dire peu ou pas épicés comme le tofu ou le tempeh nature, le soja texturé, l'émincé à base de pois ou de mycoprotéine (quorn) nature sont préférables aux produits plus transformés, comme les saucisses ou les hamburgers, et peuvent être intégrés à l'alimentation comme sources de protéines.

Les alternatives végétales au lait et aux produits laitiers ont également le vent en poupe. **En termes de technique culinaire, elles remplacent facilement le lait de vache** dans n'importe quelle recette. **Mais en termes de valeur nutritionnelle, les alternatives ne font souvent pas aussi bien.** Les boissons au soja et les alternatives au yaourt et au fromage blanc à base de soja avec du calcium ajouté sont équivalentes au lait de vache, au yogourt et au séré en termes de protéines et de calcium. En revanche, les boissons à base d'avoine, de riz et d'amande ne sont pas comparables en termes de valeur nutritionnelle, car elles ne contiennent pratiquement pas de protéines et souvent pas de calcium. Certains produits sont en outre sucrés.



Émissions de gaz à effet de serre

Parmi les aliments d'origine animale, **la viande est la principale source de gaz à effet de serre**, en particulier la viande de bœuf suivie de la viande de porc et de la volaille. D'autres aliments d'origine animale, comme le lait et les œufs, génèrent moins d'émissions. Si le lait est transformé, les émissions augmentent toutefois à nouveau. **Les aliments d'origine végétale, en revanche, produisent généralement moins de gaz à effet de serre.**

Une partie des émissions de gaz à effet de serre provient de la **culture du fourrage pour les animaux**. Les animaux utilisés dans l'agriculture se nourrissent en effet de plantes, dont l'énergie se retrouve ensuite dans les produits d'origine animale. Il n'est toutefois pas possible de convertir un kilogramme de plantes fourragères en un kilogramme de viande, d'œufs ou de lait, car les animaux ont besoin d'une partie de l'énergie pour leur propre métabolisme. Par exemple, il faut trois kilos de céréales pour produire un kilo de viande de porc.

L'agriculture suisse mise majoritairement sur la production animale. Au total, **l'élevage d'animaux de rente occupe 86 % des surfaces agricoles suisses, selon Greenpeace Suisse**. Les prairies des Alpes et du Jura en font partie. Souvent escarpées, **elles ne se prêtent pas aux cultures agricoles** et sont donc utilisées pour cultiver du fourrage grossier, dont se nourrissent majoritairement les ruminants. Celui-ci n'est pas digestible pour l'être humain et les animaux le rendent donc utilisable pour nous. Les porcs et les volailles, mais aussi les vaches à haut rendement dans la production laitière et l'engraissement des bovins, sont toutefois tributaires d'aliments concentrés, qui sont généralement aussi cultivés sur des terres arables. Près de la moitié (environ 43 %) des terres arables en Suisse sont ainsi consacrées à la culture d'aliments pour animaux.

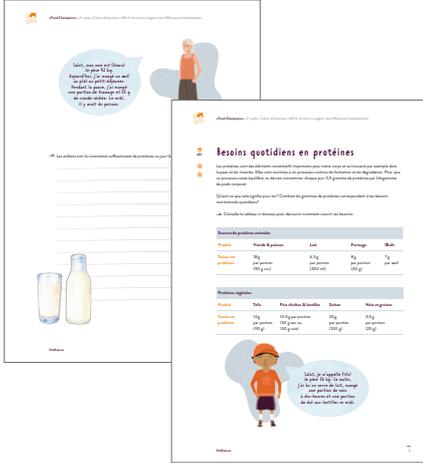
De nombreuses cultures destinées à l'alimentation animale sont pratiquées de manière intensive, c'est-à-dire à grand renfort d'engrais minéraux azotés et de lisier qui génèrent des émissions de gaz à effet de serre. C'est également le cas pour la culture d'aliments végétaux, mais comme ces derniers sont directement consommés par l'être humain sans détour par l'animal, leur bilan climatique est fondamentalement meilleur que celui des aliments d'origine animale, qui est en outre plombé par d'autres impacts environnementaux liés aux changements d'utilisation des sols et à l'élevage lui-même.

Selon une étude de la Haute école des sciences appliquées de Zurich, **plus de 50 % des aliments concentrés consommés par les animaux de l'agriculture suisse sont importés de l'étranger**. Le Brésil est la principale région d'origine des importations suisses de soja. Le soja brésilien provient de grandes exploitations pratiquant la culture intensive, ce qui signifie qu'il est cultivé dans le cadre d'une rotation monotone des cultures et avec une utilisation importante de pesticides. Des surfaces de forêt tropicale sont par ailleurs défrichées à cet effet, bien que les importations suisses de soja proviennent de surfaces défrichées il y a plus de dix ans. Les surfaces sur lesquelles est produit le soja destiné à nos animaux doivent être prises en compte dans l'impact environnemental des aliments d'origine animale.

L'élevage d'animaux de rente est également à l'origine d'émissions de gaz à effet de serre **nocifs pour le climat**. Le plus problématique d'entre eux est le méthane, qui se forme dans le système digestif des animaux. Les bovins, en particulier, en produisent beaucoup. L'impact climatique et environnemental plus élevé des produits d'origine animale, en particulier de la viande, est l'une des raisons pour lesquelles certaines personnes remplacent de plus en plus la viande par des sources de protéines végétales. Pour parvenir à une réduction significative des émissions de gaz à effet de serre liées à l'alimentation, nous ne devons pourtant pas renoncer complètement aux produits d'origine animale. Une alimentation flexitarienne, qui réduit par exemple de moitié la consommation de viande et augmente la consommation de légumineuses et de noix, pourrait déjà réduire les émissions de gaz à effet de serre de 27 %.



3.6 Solutions du cahier d'exercices «Food Champions»



Besoins quotidiens en protéines

Mes besoins personnels en protéines: Solution individuelle: poids corporel × 0.9 g

Fifu

Besoins en protéines: $36 \times 0,9 \text{ g} = 32,4 \text{ g}$

Apport actuel: $6,5 \text{ g} + 5,5 \text{ g} + 10,5 \text{ g} = 22,5 \text{ g}$

Il manque à Fifu environ 10 g de protéines pour couvrir ses besoins, mais il n'a pas encore soupé. Sans oublier que les protéines sont présentes en petites quantités dans presque tous les aliments. Les céréales (par exemple le pain ou les pâtes) ainsi que les légumes contribuent aussi à notre apport en protéines. Ce calcul n'en tient pas compte pour des raisons de simplicité.

Chiara

Besoins en protéines: $42 \times 0,9 \text{ g} = 37,8 \text{ g}$

Apport actuel: $7 \text{ g} + 8 \text{ g} + 7 \text{ g} + 17 \text{ g} = 39 \text{ g}$

Chiara a déjà consommé suffisamment de protéines.



3.7 Idées pédagogiques complémentaires

Le module «Animal ou végétal, des différences fondamentales» peut être complété si souhaité.

Autres idées

 Carte «Comment se forme une plante de haricot» du set de cartes «Alimentation durable»

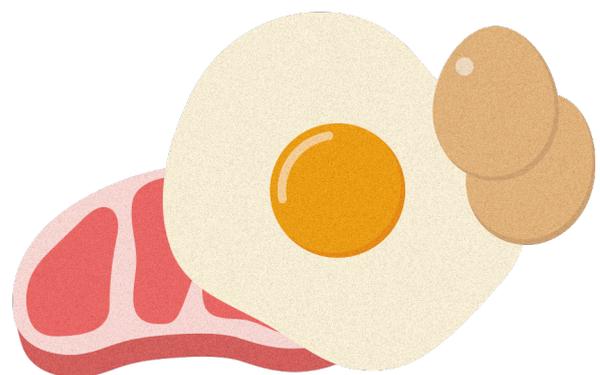
 Carte «Comment notre alimentation influence-t-elle l'environnement?» du set de cartes «Alimentation durable»

Excursions

 L'école à la ferme

Leçons d'approfondissement

 **éducation 21:** Poules, oeufs et labels





Matériel pédagogique

Des modèles prêts à l'emploi sont disponibles en complément.

Sommaire

MP1 Illustrations

Illustrations «?» et «Protéine»

MP2 Fiche d'information

Sources de protéines végétales

MP3 Fiche d'information

Sources de protéines animales

MP4 Images

Sources de protéines animales et végétales

MP5 Images

Noms de protéines animales et végétales

MP6 Images

Jeu de lecture sur les protéines





MP2 Sources de protéines végétales

Quelles sont les sources de protéines végétales?

Les protéines végétales sont contenues dans les aliments suivants:



Légumineuses



Tofu



Tempeh



Seitan



Noix



Graines



Céréales



Céréales

Les protéines végétales peuvent-elles remplacer les protéines animales?

Les produits végétaux contiennent globalement moins de protéines que les produits animaux. Si l'on suit un régime végétarien ou végétalien, il importe donc de veiller à consommer suffisamment de protéines.

Quel est l'impact environnemental des sources de protéines végétales?

Les aliments d'origine végétale ont un impact moins important sur l'environnement que les produits d'origine animale. Leur production génère par exemple moins de gaz à effet de serre nuisibles au climat.

Trois exemples à ce sujet:

Gaz à effet de serre

- 1 kg de viande de bœuf produit autant de CO₂ que 60 à 300 kg de céréales (selon le type de céréales).
- 1 kg de viande de porc produit autant de CO₂ que 80 kg de pommes de terre.
- 1 kg de viande de volaille produit autant de CO₂ que 8 g de légumineuses.
- Les pois chiches étaient déjà cultivés en Iran et en Irak 8000 ans avant J.-C.
- Cultiver des légumineuses améliore la santé du sol.

Qu'y a-t-il d'autre de passionnant à savoir

- Les pois chiches étaient déjà cultivés en Iran et en Irak 8000 ans avant J.-C.
- Cultiver des légumineuses améliore la santé du sol.



MP3 Sources de protéines animales

Quelles sont les sources de protéines animales?

Les sources de protéines animales incluent les aliments suivants:



Viande



Poisson



Œufs



Produits laitiers

Quelle est la qualité des sources de protéines animales?

Par rapport aux aliments d'origine végétale, les produits d'origine animale ont tendance à contenir davantage de protéines, et surtout des protéines très similaires à celles produites par l'organisme:

- Tandis que tous les laits d'origine animale (vache, brebis, chèvre, etc.) sont riches en protéines, ce n'est le cas que du soja dans les alternatives végétales. Les substituts à base d'avoine, de riz ou d'amandes ne contiennent généralement pas beaucoup de protéines.
- Une alimentation équilibrée et variée, comprenant trois portions de produits laitiers par jour et une portion d'un autre aliment riche en protéines, permet aux adultes et aux enfants de bénéficier d'un apport suffisant en protéines.

Quel est l'impact environnemental des sources de protéines animales?

Les produits d'origine animale ont un impact important sur l'environnement, car leur production consomme beaucoup d'eau et de sol et émet des gaz à effet de serre qui nuisent au climat. L'origine des animaux et la nourriture qu'ils reçoivent jouent un rôle majeur. Les animaux qui paissent dans les pâturages impactent moins le climat que les animaux nourris au soja provenant de l'étranger.

On ne peut pas le nier: les sources de protéines végétales ont généralement moins d'impact sur le climat que les sources de protéines animales.

Qu'y a-t-il d'autre de passionnant à savoir

- Une alimentation flexitarienne (par exemple en réduisant de moitié la consommation de viande et en augmentant la consommation de produits végétaux) permettrait de réduire les émissions de gaz à effet de serre de plus d'un quart.



MP4 Photos de protéines animales & végétales





MP5 Noms de protéines animales & végétales

Saumon	Œufs	Lait	Fromage
Crevettes	Viande de bœuf	Poulet	Viande hachée
Œuf brouillé	Fromage frais	Œuf au plat	Saucisse
Flocons d'avoine	Pois jaunes	Amandes	Lupins
Graines de courge	Lentilles	Pois chiches	Tofu
Cacahuètes	Haricots rouges	Graines de tournesol	Seitan





MP6 Jeu de lecture sur les protéines

<p>J'ai la carte de départ.</p>	<p>Moi</p> 	<p>Moi</p> 
<p>Qui a les flocons d'avoine?</p>	<p>Qui a les pois jaunes?</p>	<p>Qui a les amandes?</p>
<p>Moi</p> 	<p>Moi</p> 	<p>Moi</p> 
<p>Qui a les lupins?</p>	<p>Qui a les graines de courge?</p>	<p>Qui a les lentilles?</p>





Moi 	Moi 	Moi 
Qui a les pois chiches?	Qui a le tofu?	Qui a les cacahuètes?
Moi 	Moi 	Moi 
Qui a les haricots rouges?	Qui a les graines de tournesol?	Qui a le seitan?





<p>Moi</p> 	<p>Moi</p> 	<p>Moi</p> 
<p>Qui a le sarrasin?</p>	<p>Qui a les fèves de soja?</p>	<p>Qui a le blé?</p>
<p>Moi</p> 		
<p>J'ai la carte de fin.</p>		

