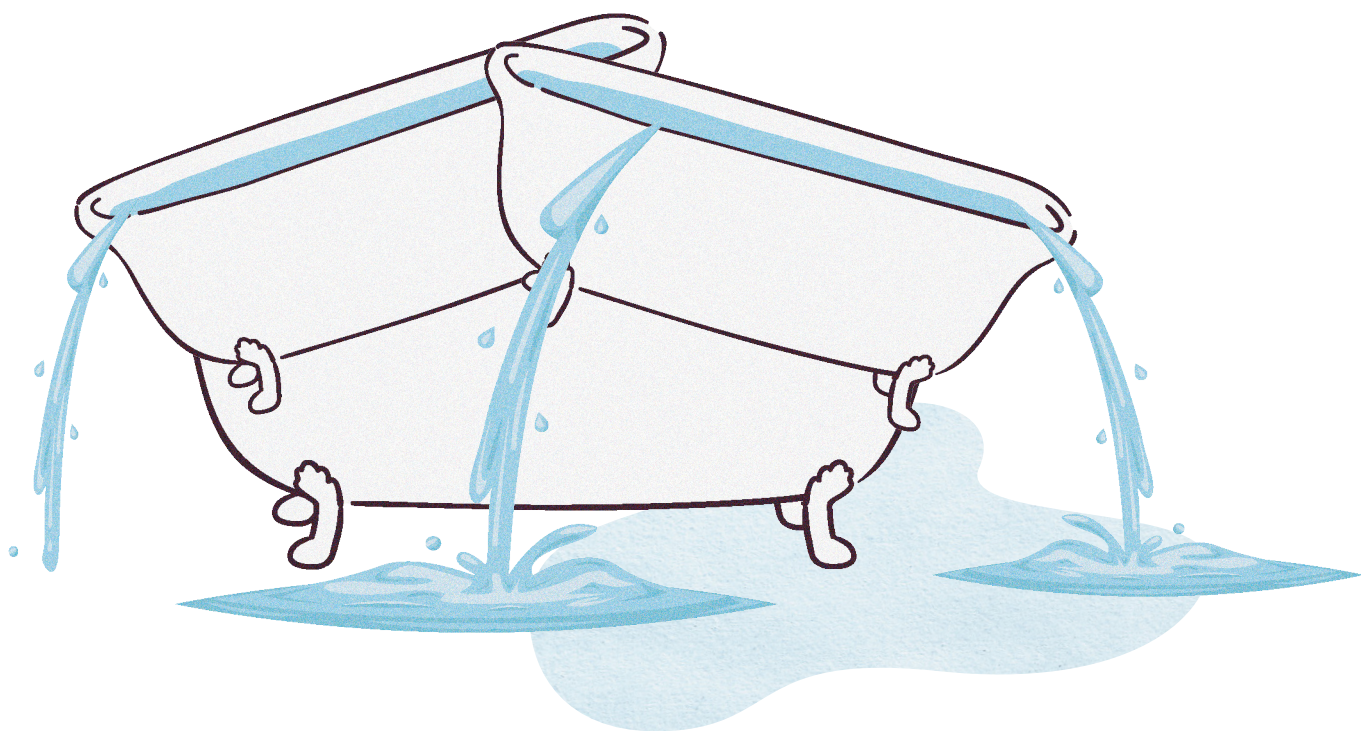




«Food Champions»

Regarde bien combien d'eau ton plat contient.

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



5

Regarde bien combien d'eau ton plat contient.

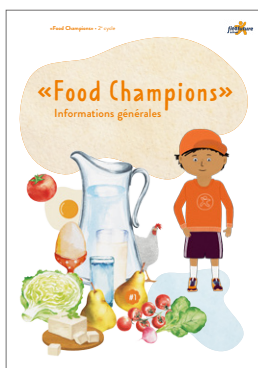
5.1 Sommaire et aperçu

Merci d'étudier le module 5 «Regarde bien combien d'eau ton plat contient» sur le thème de l'eau virtuelle avec vos élèves! Des activités passionnantes et pratiques vous y attendent. Le module est structuré de la manière suivante:

Sommaire

5.2	Compétences du Plan d'études romand et objectifs généraux	Page 3
5.3	Planification des leçons théoriques	Page 4
5.4	Planification des leçons pratiques	Page 6
5.5	Informations contextuelles pour enseignant.es	Page 8
5.6	Solutions du cahier d'exercices «Food Champions»	Page 11
5.7	Idées pédagogiques complémentaires (expériences, excursions, exercices, jeux)	Page 12
Annexe MP	Matériel pédagogique (modèles à photocopier)	Page 13

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



5.2 Compétences du Plan d'études romand et objectifs généraux

CM 26

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

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

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 ...

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 sont capables d'expliquer ce qu'est l'eau virtuelle.
- Les élèves sont capables de comparer les aliments en fonction de leur consommation d'eau virtuelle.





5.3 Planification des leçons théoriques

Vous trouverez ci-dessous le détail de la planification des leçons théoriques sur l'eau virtuelle pour le 2^e cycle. Le matériel correspondant se trouve dans la colonne de droite.

Contenu	Matériel nécessaire
Entrée en matière Pour commencer, l'enseignant.e joue avec les élèves au pendu. Pour ce faire, elle ou il trace un trait horizontal pour chaque lettre du terme «eau virtuelle». ----- Les élèves nomment à tour de rôle les lettres qui pourraient figurer dans le mot. Si la lettre est présente, l'enseignant.e l'écrit sur le ou les traits correspondants. En revanche, si la lettre ne fait pas partie du mot, l'enseignant.e commence à dessiner le pendu, trait par trait. Un trait du pendu est dessiné pour chaque lettre incorrecte, jusqu'à ce qu'on obtienne un bonhomme suspendu à une potence (pendu). L'objectif des élèves est de deviner le terme avant la fin du dessin. L'enseignant.e demande: «Qu'est-ce que l'eau virtuelle?» → Les élèves formulent des hypothèses.	
Notre nourriture a soif. Les élèves lisent ou écoutent l'interview d'Ilma Aqua.	→ Interview (MP3) → Fichier audio de l'interview 



Le contenu de l'interview est ensuite révisé brièvement.

Questions possibles à ce sujet:

- Quelle est la quantité d'eau consommée en Suisse par personne et par jour?
- Qu'est-ce que l'eau virtuelle?
- Quels produits ont tendance à consommer plus d'eau que les autres?

→ Cartes d'aliments (MP2)

→ Illustration baignoire (MP3)

Après ces questions, il est possible de faire la transition vers l'exercice suivant: «Voyons maintenant de plus près combien d'eau chaque aliment consomme en moyenne.»

Pour ce faire, les élèves sont répartis en petits groupes. Chaque groupe se voit attribuer un aliment. L'EN pose la question suivante:

- Combien de litres d'eau sont-ils utilisés en moyenne pour produire un kilo de votre aliment?
- Illustre la consommation d'eau en coloriant une baignoire par 150 litres d'eau utilisée.

- Montrer l'image: 1 baignoire = 150 litres d'eau

Les élèves effectuent l'exercice et présentent ensuite le résultat pour leur aliment.

Connaissances et conclusion

La présentation est suivie d'une discussion en commun sur les questions suivantes:

→ Fiche de travail: eau virtuelle (MP4)

- Si la production d'un aliment consomme beaucoup d'eau, cela signifie-t-il automatiquement qu'il faut y renoncer?
- À quoi d'autre peut-on/doit-on faire attention dans ce cas?
- Deux spécimens du même aliment peuvent-ils consommer des quantités d'eau différentes?

Conseil: il peut être judicieux de lire ou d'écouter l'interview une deuxième fois après avoir posé les questions.

Réponses possibles:

- Il n'est pas nécessaire d'y renoncer.
- On peut par exemple regarder d'où vient le produit, si la consommation d'eau est critique, ou plutôt non problématique, à cet endroit du monde.
- Il se peut qu'une variété d'un aliment consomme moins d'eau qu'une autre, en fonction de la manière dont il est produit et du lieu où il est produit.

Si nécessaire, les élèves peuvent ensuite noter leurs pensées sous forme de mots-clés sur la fiche de travail «Eau virtuelle».



5.4 Planification des leçons pratiques: tisanes et eaux aromatisées

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
Préparation L'enseignant.e répartit la classe en groupes de 3 à 5 élèves et distribue le matériel ainsi que les ingrédients. Les recettes de tisane sont adaptées à chaque saison (2 groupes de travail par saison). Au printemps / en été, un groupe prépare en plus l'eau aromatisée à la fraise, et en automne / en hiver, l'eau aromatisée à l'orange. Les boissons sont ensuite dégustées. S'il reste du temps, il est possible de planter des pousses.	→ Recettes du cahier d'exercices
Ranger et faire la vaisselle Ranger et faire la vaisselle ensemble.	→ Affiche A5



Tisanes et eaux aromatisées

Matériel nécessaire et ingrédients						
	Par classe	Par groupe de travail «Tisane de cynorhodon et de pomme»	Par groupe de travail «Tisane (glacée) au tilleul»	Par groupe de travail «Eau aromatisée à la fraise»	Par groupe de travail Eau aromatisée à l'orange	Par élève
1 bouilloire	X					
1 verre de mesure		X	X	X	X	
1 théière		X	X	X	X	
1 minuterie		X	X	X		
Planches à découper			2 pces	3-5 pces	2 pces	
Couteaux de cuisine			2 pces	3-5 pces	2 pces	
1 presse-citron				X		
1 cuillère à soupe		X	X	2 pces.		
4 sachets de tisane de cynorhodon		X				
0,25 litre de jus de pomme		X				
½ bâton de cannelle		X				
1 orange bio			X			
2 sachets de tisane aux fruits			X			
2 sachets de tisane de tilleul			X			
1 cs de sucre			X	X		
250 g de fraises				X		
½ citron				X		
1 verre/gobelet						X



5.5 Informations contextuelles pour enseignant.es

Consommation d'eau en Suisse

Depuis les années 1980, la consommation d'eau diminue en Suisse grâce, entre autres, à des mesures d'économie d'eau telles que des lave-vaisselle et des lave-linge plus efficaces. **Un ménage utilise aujourd'hui environ 142 litres par personne et par jour pour boire, cuisiner, laver, nettoyer et tirer la chasse d'eau.** La consommation d'eau des ménages suisses correspond à environ un quart de l'eau consommée quotidiennement en Suisse. L'agriculture représente un autre quart. L'artisanat et l'industrie en consomment une bonne moitié. Grâce aux conditions topographiques de la Suisse (les Alpes forcent les masses d'air à s'élever, ce qui entraîne des précipitations suffisantes) et aux réserves d'eau stockées dans les glaciers, les lacs et les **nappes phréatiques**, l'eau est (encore) une ressource disponible en grande quantité dans notre pays. L'eau consommée en Suisse ne représente ainsi qu'une petite partie de l'eau totale disponible dans le pays. Le tableau est toutefois différent si l'on ne considère pas seulement cette consommation directe, mais aussi l'eau nécessaire à la **fabrication des produits**.

Eau virtuelle

L'eau utilisée pour la **fabrication de produits** (aliments, boissons, vêtements, appareils électroniques et autres biens de consommation) est appelée eau virtuelle. Il est également tenu compte des quantités d'eau nécessaires pour **rendre réutilisable l'eau éventuellement polluée** lors de la fabrication d'un produit. Comme la consommation totale d'eau pour la fabrication d'un produit est calculée, la quantité d'eau virtuelle par produit peut être très élevée. Pour un t-shirt en coton, par exemple, on mesure l'eau nécessaire à la culture du coton, au nettoyage du coton et des tissus, à la fabrication des couleurs et à l'élimination de la pollution de l'eau causée par la teinture des textiles. 15'000 litres d'eau seront ainsi être consommés. **Si l'on tient compte de l'eau virtuelle, la consommation d'eau en Suisse s'élève à 4200 litres par personne et par jour, d'après le WWF Suisse.**

D'où vient l'eau virtuelle?

Seule une petite partie de l'eau virtuelle consommée en Suisse vient de notre pays (18%). Les 82 % restants sont utilisés dans la fabrication de produits importés de l'étranger. La plus grande consommation d'eau (à savoir 81%) est due aux **produits agricoles consommés**. Notre consommation, et en particulier notre alimentation, exerce donc une grande influence sur la quantité d'eau utilisée dans d'autres régions du monde.

La quantité d'eau nécessaire dépend fortement du produit. La production d'un kilo de viande de bœuf nécessite environ 15'500 litres d'eau. Seule une fraction de cette eau est bue directement par les bovins au cours de leur vie ou utilisée pour leur entretien. La plus grande partie, plus de 90 %, est utilisée pour la production de nourriture pour les bovins. Le graphique suivant montre la quantité d'eau virtuelle contenue dans d'autres aliments.



Aliments	Litres d'eau virtuelle par kilo d'aliment	Comparaison: nombre de baignoires (capacité de remplissage de 150 litres)
Viande de bœuf	15'415	103
Noix	9'063	60
Viande de mouton/ de chèvre	8'763	58
Viande de porc	5'988	40
Viande de poulet	4'325	29
Œufs	3'265	22
Céréales	1'644	11
Lait	1'020	7
fruits	962	6
Légumes	322	2

Que révèle l'eau virtuelle?

Les valeurs indiquent clairement que certains aliments nécessitent beaucoup d'eau lors de leur production.

Cependant, la quantité d'eau consommée ne montre pas si la production de l'aliment a eu un impact négatif sur les ressources en eau et la qualité de l'eau dans sa zone de production. Pour en juger, il faut examiner l'eau virtuelle de plus près. Celle-ci est divisée en trois catégories:

1. L'eau de pluie et l'eau dans le sol, qui est naturellement présente et peut être utilisée pour la production d'un moyen de subsistance. Cette eau est appelée **eau verte**.
2. L'eau prélevée dans les nappes phréatiques, les rivières et les lacs, par exemple pour l'irrigation des cultures agricoles. Cette eau est appelée **eau bleue**.
3. L'eau contaminée lors de la production d'un produit alimentaire, ou la quantité d'eau nécessaire pour diluer cette eau contaminée de manière à ce qu'elle réponde aux exigences légales en matière de qualité de l'eau. Cette eau est appelée **eau grise**.

Les cultures agricoles qui ont besoin de beaucoup d'eau, mais qui sont situées dans une région où l'eau verte est disponible en quantité suffisante, ne posent généralement pas de problème. Malheureusement, de nombreux produits importés chez nous proviennent de régions où l'eau est rare. Pourtant, la gestion des cultures agricoles dans les régions où les ressources en eau sont limitées n'est toutefois pas forcément problématique si l'eau bleue disponible dans les rivières, les lacs et les nappes phréatiques est utilisée de manière durable. En revanche, les cultures agricoles posent problème **lorsqu'elles doivent être irriguées avec une telle quantité d'eau bleue que les affluents naturels ne peuvent pas compenser cette consommation d'eau. Le niveau des eaux s'abaisse alors, le régime hydrique naturel est perturbé et une pénurie d'eau s'installe ou s'aggrave.**



La surexploitation de l'eau bleue exerce un impact négatif sur la nature et rend l'accès à l'eau plus difficile pour la population locale. Un autre problème apparaît **lorsque la production des aliments pollue l'eau**, c'est-à-dire qu'elle nécessite beaucoup d'eau grise. C'est par exemple le cas lorsque des pesticides, des engrais ou des nutriments sont déversés de manière excessive dans les eaux souterraines et de surface dans le cadre, notamment, d'une agriculture pratiquée à grande échelle et de manière intensive.

Notes





5.6 Solutions du cahier d'exercices «Food Champions»

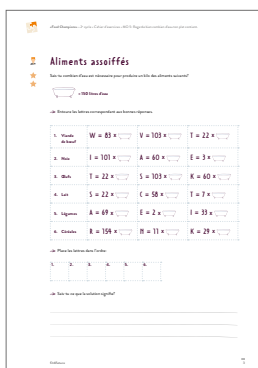


Quiz sur les bruits

- Pierre qui tombe dans l'eau
- Vaporisateur d'eau
- Bruit de la mer (vagues sur la plage)
- Chasse d'eau
- Rame dans l'eau
- Robinet qui goutte
- Chute d'eau
- Eau qui bout
- Pluie
- Eau versée dans un verre



(Utiliser des sons provenant par exemple de www.salamisound.com/fr/eau-sounds)



Aliments assoiffés

1. Viande de bœuf = V
2. Noix = A
3. Œufs = T
4. Lait = T
5. Légumes = E
6. Céréales = N

Solution: VATTEN

- Les élèves savent-ils ce que ce mot signifie?
- «Vatten» veut dire **eau en suédois**.



5.7 Idées pédagogiques complémentaires

Le module «Regarde bien combien d'eau ton plat contient» peut être complété si souhaité.

Autres idées

Affiche pédagogique «Food Champions»

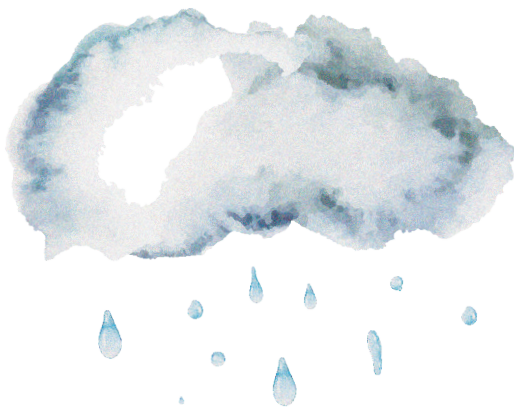


Construction d'un filtre à eau pour illustrer la purification naturelle de la nappe phréatique grâce à la carte «Comment le sol purifie-t-il notre eau?» du **set de cartes «Alimentation durable»**.

Leçons d'approfondissement



éducation21: Dossier thématique - La valeur de l'eau





Matériel pédagogique

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

Sommaire

MP1 **Interview**
«Notre nourriture a soif.»

MP2 **Fiche de travail**
Illustrations aliments

MP3 **Illustration**
Illustration baignoire

MP4 **Fiche de travail**
Eau virtuelle





MP1 Notre nourriture a soif.

Interview avec Ilma Aqua, experte fictive sur l'eau et la consommation d'eau en Suisse



Fifu:
Ilma, pourquoi avons-nous besoin d'eau?

Ilma Aqua:

Chaque personne a besoin d'eau au quotidien pour boire, se laver, nettoyer, cuisiner, faire le ménage ou actionner la chasse d'eau.

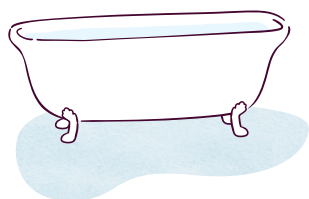


Fifu:
Combien d'eau une personne consomme-t-elle en moyenne par jour en Suisse?

Ilma Aqua:

Dans un ménage, nous utilisons chaque jour environ 142 litres par personne pour les usages mentionnés ci-dessus. Cela correspond à peu près à une petite baignoire pleine d'eau.

Fifu:
Est-ce beaucoup ou peu?



Ilma Aqua:

La Suisse est un pays très riche en eau. Les glaciers, les lacs et les nappes phréatiques retiennent de grandes quantités d'eau douce et il y a suffisamment de précipitations. Nous n'utilisons qu'une petite partie de ces réserves d'eau. Nous pouvons couvrir sans problème la consommation d'eau interne au pays.

Fifu:
C'est déjà pas mal. Nous ne devons donc rien faire?

Ilma Aqua:

Tu as raison, c'est une bonne chose. Mais parallèlement à la consommation directe d'eau, il existe aussi une consommation d'eau cachée: l'eau virtuelle.



Fifu:
Qu'est-ce que cela signifie, de l'eau virtuelle?



Ilma Aqua:

L'eau virtuelle est l'eau nécessaire à la production d'aliments, de boissons, de vêtements et d'autres objets. Prenons l'exemple concret d'un t-shirt en coton: pour le fabriquer, il faut planter du coton dans une plantation. Le coton a besoin de beaucoup d'eau pour pousser. Il est ensuite récolté et transformé dans une usine, où il est nettoyé à l'eau et tissé en tissu. La coloration nécessite également beaucoup d'eau. Pour finir, le tissu teint est envoyé dans une usine de vêtements, où il est découpé et cousu pour former un t-shirt fini. Mais le voyage du t-shirt ne se termine pas là. Il est ensuite transporté en Suisse où il est mis en vente dans un magasin. Lorsque nous l'achetons, il aura déjà consommé jusqu'à 15'000 litres d'eau. Si l'on prend en compte l'eau virtuelle, une personne en Suisse consomme en moyenne 4200 litres d'eau par jour.

Fifu:
Quels produits contiennent une quantité particulièrement élevée d'eau virtuelle?
Y a-t-il des différences?

Ilma Aqua:

En Suisse, la plus grande consommation d'eau vient de notre alimentation. La production de différents aliments nécessite toutefois des quantités variables d'eau virtuelle. Il faut par exemple 15 415 litres d'eau pour produire un kilo de viande de bœuf, 5988 litres pour un kilo de viande de porc et 4325 litres pour un kilo de viande de poulet. En revanche, il ne faut que 1644 litres pour un kilo de céréales et 322 litres pour un kilo de légumes.





Fifu:
On peut donc dire qu'une consommation élevée d'eau virtuelle est mauvaise et qu'une faible consommation est bonne?



Fifu:
Peux-tu expliquer ce point plus précisément?



Fifu:
Dois-je comprendre qu'un même aliment peut avoir un impact plus ou moins important sur les ressources en eau selon sa provenance et son mode de production?



Ilma Aqua:

On peut commencer par là, mais ce n'est pas si simple. Les chiffres montrent clairement que certains aliments consomment plus d'eau que d'autres. À l'inverse, une consommation élevée d'eau virtuelle n'est pas un problème en soi si l'eau provient d'une région où les réserves d'eau sont importantes ou si l'eau est utilisée avec parcimonie. Et c'est là que ça devient intéressant: la plupart de l'eau virtuelle que nous consommons en Suisse provient en effet d'autres pays. Cela signifie qu'elle est utilisée pour fabriquer des produits importés en Suisse depuis l'étranger, or ceux-ci viennent souvent de régions qui ont peu d'eau ou dans lesquelles l'eau est surexploitée ou polluée.

Ilma Aqua:

Bien sûr, je vais te donner un exemple: dans la province de Huelva, en Espagne, on cultive des fraises toute l'année, qui sont principalement exportées lorsque les fraises ne sont pas de saison ailleurs, par exemple en hiver vers la Suisse. Cette culture nécessite de grandes quantités d'eau, ce qui pousse les agriculteurs à creuser de plus en plus de puits pour irriguer leurs champs. Cela fait baisser le niveau des nappes phréatiques et cette eau manque ensuite à la nature. Les rivières et les marais s'assèchent et les animaux perdent leur habitat. En comparaison, la culture des fraises en Suisse pose moins de problèmes, car il y a suffisamment d'eau.

Ilma Aqua:

Exactement! J'espère t'avoir montré que la consommation d'eau en Suisse est plus compliquée qu'il n'y paraît et qu'il vaut la peine d'examiner de plus près nos aliments et leur consommation d'eau.



MP2 Aliments



1 kilo de viande de bœuf
15'415 litres d'eau





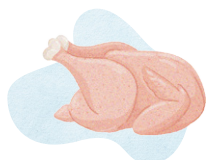
1 kilo de noix
9'063 litres d'eau





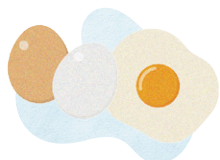
1 litres d'eau
5'988 litres d'eau





1 kilo de viande de poulet
4'325 litres d'eau





1 kilo d'œufs
3'265 litres d'eau





1 kilo de céréales
1'644 litres d'eau





1 litre de lait
1'020 litres d'eau





1 kilo de fruits
962 litres d'eau





1 kilo de légumes
322 litres d'eau





MP3 Illustration baignoire





1. Qu'est-ce que l'eau virtuelle?

2. Faut-il renoncer à un aliment si l'on sait que sa production consomme beaucoup d'eau?
→ À quoi d'autre peut-on/doit-on faire attention dans ce cas?

3. Deux spécimens du même aliment peuvent-ils consommer des quantités d'eau virtuelle différentes?