

QUAND VOYAGENT LES MARCHANDISES

COMMENTAIRE POUR LE CORPS ENSEIGNANT



Sommaire

1	Introduction	3
1.1	Aperçu de l'offre pédagogique	3
1.2	Objectif de l'offre pédagogique	3
1.3	Compétences du Plan d'études romand (PER)	3
1.4	L'éducation en vue d'un développement durable (EDD) en prenant l'exemple de la logistique	4
1.5	Contenu et structure	4
1.6	Application en ligne	6
2	Remarques sur les contenus centraux	7
2.1	Logistique - Généralités - Introduction et la carte d'apprentissage	7
2.2	Accent sur la logistique d'approvisionnement - Le long voyage de la pizza congelée	9
2.3	Accent sur la logistique de production - Made in...	13
2.4	Accent sur la logistique de distribution - Des écouteurs provenant de Chine	16
2.5	Accent sur la logistique de distribution - Derrière chaque produit se cache une personne	20
2.6	Accent sur la logistique d'élimination des déchets - Diminuer, éviter, valoriser	22
2.7	Accent sur les tendances d'avenir - La vie en 2030	26
2.8	Accent sur les tendances d'avenir - La logistique, en résumé	28
3	Fiche sur les exercices de l'application Internet	29

1 Introduction

Aujourd'hui, un habitant d'Europe centrale moyen possède entre 10 000 et 13 000 objets. Dans nos logements, nous sommes tous entourés de milliers de choses qui ont quasiment toutes effectué un long voyage. Lorsque nous utilisons ces objets au quotidien, nous n'avons généralement pas conscience que ces transports représentent un grand savoir-faire, nécessitent des techniques de pointe et impliquent beaucoup de gens.

La Poste est l'un des plus grands prestataires de services logistiques en Suisse. Détentrice d'un certain savoir-faire en la matière, il lui tient à cœur de présenter aux élèves le monde à la fois complexe et plein de contradictions de la logistique de façon simple et compréhensible. Le présent matériel d'enseignement leur permettra de découvrir, de manière ciblée, les pistes cachées de la logistique. La logistique est omniprésente, même si souvent, nous n'en avons pas conscience.

1.1 Aperçu de l'offre pédagogique

L'offre pédagogique crossmédia sur la logistique a été conçue pour le 3^e cycle (9^e à 11^e année). Elle est composée des parties suivantes:

- Brochure pour les élèves
- Fiches d'information
- Application Internet à l'adresse www.poste.ch/quand-voyagent-les-marchandises
- Commentaire pour le corps enseignant

1.2 Objectif de l'offre pédagogique

Cette offre vise à mettre les élèves en réseau pour qu'ils se familiarisent avec la logistique, qu'ils appréhendent la logistique comme une partie de leur quotidien et qu'ils remettent en question les processus logistiques en se focalisant sur la question de la durabilité.

1.3 Compétences du Plan d'études romand (PER)

Dans le Plan d'études romand (PER), les sujets de logistique apparaissent surtout dans les domaines «Sciences humaines et sociales», «Corps et mouvement» et «Formation générale». L'accent porte sur les processus de production (extraction de matières premières, fabrication, distribution, usage et consommation privés, élimination des déchets), les flux internationaux de marchandises, la durabilité de la production, ainsi que les secteurs des services et différents thèmes écologiques. Le présent moyen didactique permet de traiter ces sujets sur la base de l'idée «l'éducation en vue d'un développement durable (EDD)», particulièrement dans le cadre des thématiques interdisciplinaires «Interdépendances (sociales, économiques et environnementales)».

Concrètement, les compétences suivantes se réfèrent à des aspects de la logistique: L'élève...

- identifie des zones de production et de consommation d'un produit et comprend les impacts écologiques (production, transport, consommation, ...)
- utilise la démarche géographique pour analyser les interdépendances entre le social, l'économie et l'environnement pour une problématique donnée: il localise les espaces évoqués, décrit leur organisation, leurs limites, leurs caractéristiques et identifie les personnes et les échelles concernées
- identifie les caractéristiques géophysiques de régions de production et de consommation d'un produit manufacturé et en explicite les liens

Les niveaux de compétence et les objectifs didactiques impliqués sont listés à chaque thème traité.

1.4 L'éducation en vue d'un développement durable (EDD) en prenant l'exemple de la logistique

Besoin en formation important aussi bien sur le plan national qu'international, l'EDD a été ancrée en tant qu'objectif interdisciplinaire de formation dans le PER: les élèves doivent ainsi pouvoir prendre part à un développement durable et le façonner. La formation doit aider les individus à réfléchir sur leur propre place dans le monde, mais également sur ce que signifie un développement durable pour leur propre mode de vie et pour la vie en société. Il s'agit de développer les connaissances et les compétences qui permettent aux individus de comprendre les relations entre les choses, de trouver leurs marques dans le monde en tant que personnes autonomes, d'assumer des responsabilités et de prendre part activement à des processus de négociation et de participation au sein de la société en faveur d'un développement écologique, socialement et économiquement durable.

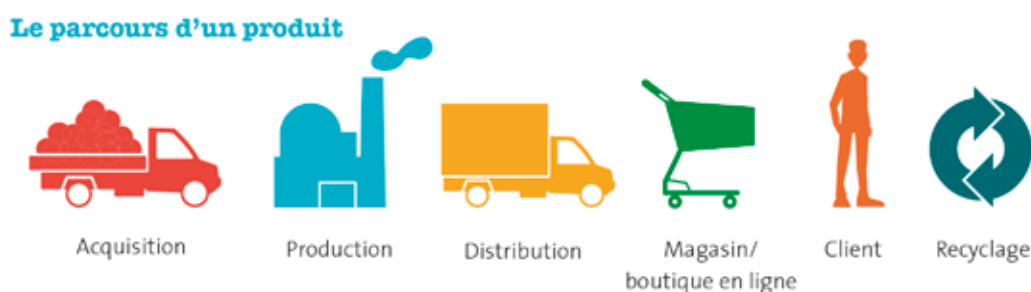
Le présent moyen didactique aide le corps enseignant dans cette tâche en établissant le lien entre différentes perspectives et en montrant les relations qui les gouvernent. La notion de «logistique» regroupe des thèmes tels que le changement climatique, l'évolution technologique et l'inégalité économique. Ces thèmes peuvent être traités dans toutes les disciplines à la lumière de l'idée directrice de «développement durable». Outre les défis présents dans ce moyen didactique, les visions d'avenir y jouent, elles aussi, toujours un rôle majeur. C'est ainsi que ce moyen didactique ne se limite pas aux problèmes des processus complexes de développement.

A l'aide de questions du quotidien sur la logistique, les élèves se familiarisent avec des aspects divers et variés de problèmes simples en apparence, et réfléchissent tant sur leur propre façon d'agir que sur les conséquences en résultant. Ils se penchent sur les mutations technologiques et sociétales, et élaborent des idées créatives de manière à réagir de façon constructive aux multiples défis à l'échelle mondiale.

1.5 Contenu et structure

Les élèves apprennent à connaître divers aspects des flux internationaux de marchandises et leur impact à l'aide de différents produits du quotidien des adolescents (pizza congelée, baskets, écouteurs, bouteilles en PET, téléphone mobile). Le but est de partir de questions qui paraissent simples au premier abord, pour les placer dans un contexte plus large. Il s'agit de thématiser l'importance de ces questions complexes, touchant l'ensemble de la société, tout en intégrant différentes perspectives dans l'enseignement.

L'offre pédagogique est structurée d'après les différentes étapes que parcourt un produit.



Les petits symboles en haut de chaque double page indiquent quels sujets sont traités. Ils rappellent aux élèves que les marchandises suivent un processus logistique constitué de différentes étapes.

- Sur chaque nouvelle page thématique, les protagonistes Tilda et Nico introduisent le sujet. En page 3, ils se présentent. Les élèves sont aussi confrontés à une première réponse provisoire à la question centrale: «En quoi la logistique me concerne-t-elle?» Les élèves répondent à cette question avant d’avoir travaillé la thématique, puis à nouveau après avoir traité la brochure.
- Les pages 4 et 5 présentent un environnement d’apprentissage qui introduit aux thématiques de logistique et indique où les différents aspects sont traités. On y trouve également une première définition du terme «Logistique».
- Les pages 6 à 9 thématisent l’approvisionnement en matières premières nécessaires à la fabrication d’une pizza congelée (logistique d’approvisionnement).
- Les pages 10 et 11 engagent une réflexion sur la fabrication de marchandises et les sites de production, en prenant l’exemple d’une paire de baskets (logistique de production).
- Les voies de transport suivies par les produits finis jusqu’aux consommateurs et consommatrices sont traitées dans les pages 12 à 15, en prenant pour exemple des écouteurs (logistique de distribution).
- De nombreux produits sont éliminés après consommation. Les pages 16 à 19 traitent les trajets effectués par les bouteilles en PET vides et les vieux téléphones mobiles (logistique d’élimination des déchets).
- En fin de brochure, sur les pages 20 et 21, les protagonistes Tilda et Nico ont été catapultés dans le futur. Ils sont désormais bien plus âgés, et leurs besoins, mais aussi la logistique de leur époque, ont évolué. Ces visions d’avenir viennent conclure les thématiques traitées.
- La question centrale, qui ne nécessitait que quelques lignes en début de brochure, est approfondie en page 22: Les élèves sont invités à traiter à nouveau cette question, en prenant pour exemple un produit de leur choix.

La brochure présente de nombreuses autres approches de la logistique:

- Chaque sujet se termine sur une question supplémentaire de Tilda ou de Nico. Cette question introduit un sujet de recherche ou permet l’approfondissement des connaissances acquises.
- Les tendances d’avenir, sous forme de fiches sur un tableau d’affichage, indiquent dans quelle direction la logistique, au sens le plus large, pourrait évoluer, en se basant sur les progrès technologiques et l’évolution de nos besoins. Les codes QR sont faciles à lire grâce à une application smartphone ad hoc. Ils renvoient à de courtes vidéos de différents prestataires. Durant les prochaines décennies, les différentes étapes du processus logistique vont fortement évoluer. Pour chaque thématique, différentes tendances de développement sont présentées. La lecture des textes de la brochure, les vidéos et les offres numériques supplémentaires permettent d’émettre des hypothèses sur ce qui pourrait se réaliser, à l’avenir. Ces perspectives d’avenir préparent les élèves aux visions d’avenir en fin de brochure, aux pages 20 et 21.
- Le cahier d’exercices invite régulièrement les élèves à remettre en question leur propre comportement. Trois questions directrices peuvent les aider sur cette voie:
 - De quelles *incitations* à l’action ai-je besoin pour modifier mon comportement? Par exemple, qu’est-ce qui pourrait m’inciter à amener plus de verre au point de collecte? La consigne sur le verre ?
 - Quelle *offre* me permettrait de modifier mon comportement? Par exemple, quelle offre me pousserait à rapporter davantage de verre? Le point de collecte ?
 - De quelles *connaissances* ai-je besoin pour modifier mon comportement? Exemple du recyclage du verre: De quelles connaissances ai-je besoin pour rapporter davantage de verre? etc.

1.6 Application en ligne

L'application Internet www.poste.ch/quand-voyagent-les-marchandises propose des exercices et d'autres contenus liés aux thématiques de la brochure.

	Contenu	Type de tâche
Pages 6–9: Le long voyage de la pizza congelée		
Légumes et fruits de saison	Déterminer à quel moment tel fruit et tel légume est de saison	Choix unique
Acheter de manière judicieuse pour l'environnement	Evaluer des plats et des produits par rapport à leur bilan écologique	Choix unique
Voies de transport	Estimer les voies de transport de produits provenant du monde entier	Choix unique
Pages 10–11: Made in...		
Mondialisation et flux internationaux de marchandises	Compléter le texte sur la mondialisation avec les mots appropriés	Texte à trous avec plusieurs réponses au choix
Production des chaussures	Remettre les étapes de la chaîne de livraison de chaussures dans le bon ordre	Glisser-déposer
Que signifie fairtrade	Déterminer si des assertions sont vraies ou fausses	Vrai ou faux avec retour d'information
Pages 12–14: Des écouteurs provenant de Chine		
Longs trajets	Evaluer le bilan écologique de haricots de différents pays	Glisser-déposer
Voyages par cargo porte-conteneurs	Effectuer des recherches sur un site web donné	Recherche
Chaînes de livraison	Apprécier les assertions de consommateurs et consommatrices	Glisser-déposer
Page 15: Derrière chaque produit se cache une personne		
Professions logistiques	Associer les assertions de professionnels de la logistique à des photos	Glisser-déposer
Pages 16–19: Diminuer, éviter, valoriser		
Recyclage	Attribuer les symboles de recyclage	Glisser-déposer
Vivre sans plastique	Effectuer des recherches libres à partir de mots clés	Recherche
Pages 20–21: La vie en 2030		
Avenir des drones	Répondre à des questions sur un film	Choix unique
Vision d'avenir Logistique	Examiner la probabilité de voir des visions d'avenir se réaliser	Choix unique

Durée

Suivant l'utilisation qui en est faite, le matériel couvre 12 à 18 heures de cours. Il est possible de traiter uniquement certains thèmes, réduisant d'autant le nombre de cours.

2 Remarques sur les contenus centraux

2.1 Logistique - Généralités

Introduction et la carte d'apprentissage, pages 3 à 5



Contenus

Les questions et les remarques de Nico et de Tilda accompagnent les élèves à travers la brochure. En page 3, ils se présentent et parlent de leur domicile et de leurs intérêts.

- La première prise de contact avec la notion de logistique, en page 3, dans la partie «Question centrale», est essentielle.
- Les pages 4 et 5 font office de carte d'apprentissage (Advance Organizer) et présentent les sujets des prochaines doubles pages. L'illustration présente tout l'environnement des sujets. Par ailleurs, une définition du terme «Logistique», tel qu'il est utilisé dans la brochure, est proposée (voir aussi les remarques en pages 4 et 5).

Objectifs didactiques

Les élèves...

- connaissent les protagonistes.
- examinent pour la première fois la notion de «logistique».

Contexte

Signification du terme logistique: le terme vient du grec ancien. Logistike, signifiant «art pratique du calcul», est une composante de la logique mathématique. Depuis le 19^e siècle, «logistique» signifie «réapprovisionnement, hébergement» et est lié aux affaires militaires. Le terme «Logique» vient de logike techne et signifie l'art de la pensée, l'exercice du raisonnement, l'argumentation et la conclusion. Les termes «Logique» et «Logistique» viennent de logos en grec ancien, qui signifie «parole, discours, raison, relation».

Logistique aujourd'hui: ces dernières années, le concept a fortement évolué. Alors que par le passé, «logistique» signifiait souvent une gestion de stock ou une distribution habile, aujourd'hui le terme couvre toute la chaîne de création de valeur. La planification et la gestion de cette chaîne de création de valeur s'appelle Supply Chain Management (SCM). SCM comprend tous les processus de la logistique et tous les flux de marchandises et d'informations, tant au niveau des matières premières, que de la production et de l'élimination. La logistique est divisée en quatre secteurs: logistique d'approvisionnement, de production et de distribution, ainsi que logistique d'élimination des déchets. S'y ajoutent d'autres sous-domaines tels que la logistique de stockage et la logistique des informations.

Remarques sur la réalisation des exercices

Page 3

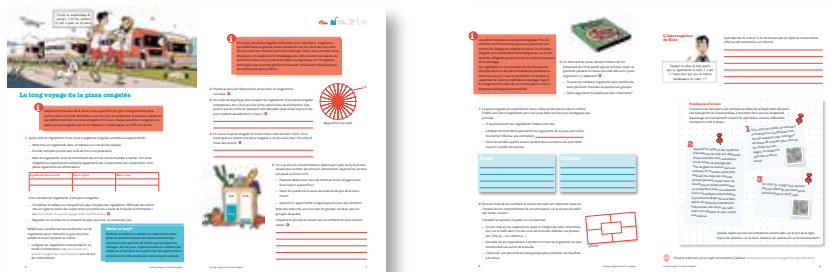
La question centrale «En quoi la logistique me concerne-t-elle?» permet aux élèves d'activer leurs connaissances préalables du sujet. Il est judicieux de laisser les élèves répondre à cette question sans aide. Lors de la mise en pratique, il s'avère généralement que les élèves classent mal le terme logistique et le confondent avec la logique. A la fin de la brochure, le cercle se referme. Les élèves auront à nouveau la possibilité de traiter la même question, en prenant pour exemple un produit de leur choix. Ils peuvent ainsi directement expérimenter l'augmentation de leurs compétences.

Pages 4 et 5

La carte d'apprentissage donne un aperçu des thèmes traités. Elle doit inciter à traiter les thèmes selon les propres besoins de chacun. Il n'est pas nécessaire de traiter les sujets en suivant l'ordre de la brochure.

La carte d'apprentissage présente aussi les définitions et les étapes que suivent généralement les marchandises, à l'aide d'un schéma. Les élèves retrouveront ce schéma à chaque page et sauront toujours quel aspect de la logistique ils sont en train de traiter.

Le long voyage de la pizza congelée, pages 6 à 9



Contenus

La pizza congelée est un produit lié au quotidien des adolescents. Le commerce de détail suisse vend 30 millions de pizzas précuites par an. La pizza congelée fait donc partie du quotidien de nombreux adolescents. Elle servira d'exemple pour traiter, de manière détaillée, l'approvisionnement en matières premières. Les boulangeries industrielles achètent les ingrédients pour leurs pizzas partout dans le monde. Cette décision est basée sur des réflexions économiques, et elle exerce un impact sur l'environnement.

Objectifs d'apprentissage du Plan d'études romand (PER)

SHS 33 – S'approprier, en situation, des outils et des pratiques de recherche appropriés aux problématiques des sciences humaines et sociales...

D...en remplaçant les faits dans leur contexte historique et géographique

CM 36 – Exercer des savoir-faire culinaires et équilibrer son alimentation...

4 ...en étudiant de manière critique les produits et les habitudes de consommation

5 ...en exerçant un regard critique sur les modes alimentaires

6 ...en comparant et en analysant les prix de revient par rapport à la quantité et à la qualité des produits

CM 37 – Opérer des choix en consommateur averti...

1 ...en analysant les critères qui influencent le choix de produits et les incidences qui découlent de ces choix (budget)

FG 37 – Analyser quelques conséquences, ici et ailleurs, d'un système économique mondialisé...

1 ...en étudiant diverses conséquences de ses choix en tant que producteur, distributeur ou consommateur d'un circuit économique

2 ...en étudiant les multiples conséquences des déplacements de personnes et des échanges de marchandises, de biens, de services

4 ...en étudiant l'impact de diverses pratiques économiques et sociales sur la gestion et la préservation des ressources naturelles

Objectifs didactiques

Les élèves...

- voient la complexité de la fabrication d'un produit.
- peuvent indiquer les composantes et ingrédients d'une pizza et connaissent des questions importantes liées à l'acquisition des matières premières.
- connaissent les conditions de la fixation des prix.
- savent décrire les conséquences écologiques de l'approvisionnement international en matières premières.

Contexte

Logistique d'approvisionnement: en économie d'entreprise, la notion «Logistique d'approvisionnement» comprend le processus allant de l'achat des marchandises à leur transport vers l'entrepôt de réception ou vers la production.

Pizza: la pizza vient probablement de Naples. Elle s'apparente étroitement à la tarte flambée alsacienne. La tarte flambée est considérée comme un ancêtre de la pizza et était déjà connue des Assyriens, au deuxième millénaire avant J.-C. En Italie, la pizza est confirmée depuis le 18^e siècle. Contrairement à la variante alsacienne, qui s'en passe, les tomates sont l'une des composantes principales de la pizza italienne. Hors d'Italie, la pizza n'est connue qu'à partir de la Seconde Guerre mondiale. Depuis les années 1950, elle a commencé une marche triomphale à travers le monde, grâce à diverses chaînes de fast-food. Depuis les années 1960, elle est vendue aux Etats-Unis, sous forme congelée.

Remarques sur la réalisation des exercices

Pages 6 et 7

La première double page donne un premier aperçu aux élèves de la complexité de la fabrication d'une pizza précuite. Différents aspects sont traités: composantes et ingrédients, pays d'approvisionnement, production interne ou achat, calcul des coûts, formation des prix, coûts du transport et de logistique.

Les coûts de transport sont pleins de surprises, et la plupart des consommateurs et des consommatrices n'ont pas conscience qu'ils sont aussi faibles. Cela explique pourquoi les pizzas précuites voyagent à travers le monde. En Chine, les pizzas allemandes sont très appréciées. Ce qui semble être très cher est le résultat d'un phénomène économique: par pizza, les coûts de logistique entre Hambourg et la Chine sont nettement moins chers que le transport d'Allemagne en Espagne par camion.

Page 8

L'aspect écologique est au centre de cette section, et surtout les longs trajets nécessaires pour se procurer les matières premières. Aux USA, par exemple, la majorité des produits alimentaires parcourent en moyenne plus de 2000 kilomètres. S'y ajoute un autre aspect néfaste pour l'environnement: la congélation durant toute la chaîne de livraison, jusqu'au client, qui génère d'importants volumes de gaz à effet de serre nocifs. Les plats fraîchement préparés sont beaucoup moins dommageables pour le climat que les plats industriels et congelés.

Page 9

- La question de Nico doit inciter les élèves à se pencher à nouveau sur les différents facteurs impactant la formation des prix, en partant de l'exemple d'un autre produit. Les élèves peuvent effectuer des recherches en ligne et activer leurs nouvelles connaissances, tout en approfondissant leurs réflexions. Les facteurs suivants impactent le prix d'un sapin de Noël: volume des ventes, lieu de vente, coûts de production, pays d'origine, taille de la surface arable, etc.
- Les tendances d'avenir sur cette page sont surtout consacrées aux transports et aux nouveaux systèmes de déplacement, parfois autonomes. Différents acteurs des milieux économiques et scientifiques travaillent intensivement à leur développement. De nombreux systèmes de déplacement sont encore en phase de développement à ce jour (état 2020). Les personnes restent encore plus fiables que les véhicules sans chauffeur lorsqu'il s'agit de prendre les bonnes décisions dans les situations critiques. Les tests montrent que les personnes commettent généralement des erreurs dues au manque de concentration, à l'ivresse, la panique, la surestimation de soi et au manque de concentration. Une voiture robotisée ne

commettrait aucune de ces erreurs. Par contre, malgré des technologies complexes telles que les ultrasons, les capteurs laser et radar, les véhicules autonomes peinent encore à estimer correctement les situations, les objets et les distances.

Solutions et indications relatives aux exercices de la brochure

Solution 1:

Ingrédients/composantes	Pays d'origine	Make or buy
Blé	Allemagne, Etats-Unis, Canada, Ouganda, Inde	Solutions individuelles
Levure	Allemagne	
Sel	Allemagne	
Sauce tomate	Italie	
Mozzarella	Allemagne	
Origan	Turquie	
Poivre	Indonésie	
Ail	Chine	
Film plastique	Allemagne	
Carton de groupage	Pologne	

Solution 2:

60 % matières premières (fromage, farine, sauce tomate, tomates, épices)
 28 % charges de personnel
 5 % conditionnement
 5 % logistique
 2 % bénéfice

Solution 3:

Le calcul a été simplifié pour permettre une meilleure compréhension.

	Avec frais logistiques 5 %	Avec frais logistiques multipliés par 10
Matières premières 60 %	CHF 3.-	CHF 3.-
Conditionnement 5 %	CHF -.25	CHF -.25
Personnel 28 %	CHF 1.25	CHF 1.40
Logistique 5 %	CHF -.25	CHF 2.50
Bénéfice 2 %	CHF -.10	CHF -.10
Prix revendeur	CHF 5.-	CHF 7.25
Marge de vente 40 %*	CHF 2.-	CHF 2.90
Prix de vente	CHF 7.-	CHF 10.15

* Dans le commerce de détail suisse, la marge est généralement inférieure à 40 %. Elle a été arrondie ici afin de simplifier les chiffres.

La tendance favorise les fabricants en gros de pizzas qui ne génèrent pas leurs bénéfices grâce à des marges importantes, mais grâce à leur important volume de vente. Le fabricant ne gagne généralement que quelques centimes par pizza. Mais s'il prépare 2 millions de pizzas par jour (fabrication journalière du plus grand fabricant allemand), il gagne, malgré tout, des milliers de francs chaque jour.

Solution possible 4: dans la production industrielle, c'est la masse qui rend le prix avantageux. Les frais logistiques sont extrêmement faibles. Les charges de personnel sont moindres, car la plupart des processus sont automatisés.

Solution 5: aujourd'hui, les aliments coûtent moins que par le passé, car leur production a été autant que possible automatisée. Par ailleurs, de nombreuses denrées alimentaires sont produites dans des pays étrangers moins chers, où les coûts salariaux sont plus bas. Vu que les frais logistiques sont très bas, le transport n'influe quasiment pas sur le prix. Le gaspillage alimentaire est l'une des conséquences directes des produits alimentaires bon marché. Si nous dépensions 60 % de notre salaire en produits alimentaires, comme c'était le cas autrefois, nous en ferions, sans doute, un usage beaucoup plus pondéré.

Solution possible 6: la plupart du temps, la discussion finit par tourner autour du prix: l'ail provenant de Chine est moins cher que l'ail européen. Toutefois, l'importation d'ail recouvre de nombreux autres aspects: conditions de travail lors de la production, émissions de CO₂ lors du transport, utilisation incontrôlée de pesticides, etc.

Solution possible 7: chacun doit peser individuellement le pour et le contre:

- Avantages d'une pizza faite maison: préparation individuelle, ingrédients régionaux et, éventuellement, plus sains, moins d'émissions de CO₂ liées au transport, à la réfrigération, etc.
- Désavantages d'une pizza faite maison: prix plus élevé, expérience nécessaire à la préparation, temps de préparation, etc.

Solution 8: Solutions individuelles, p. ex.:

- Plus je consomme, plus le nombre de camions devant transporter des produits augmente.
- Moins je consomme, plus le volume de trafic baisse.
- Plus je mange de produits régionaux, plus le volume de trafic baisse.
- Plus je renonce à des produits finis, plus le volume de trafic baisse.

Exercices de l'application en ligne

Légumes et fruits de saison

Grâce à un exercice à choix unique, les élèves vérifient s'ils savent quand quels fruits et quels légumes sont de saison et ne doivent donc pas être importés.

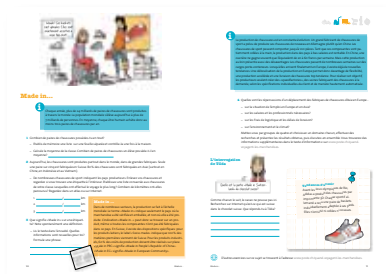
Acheter de manière judicieuse pour l'environnement

Les élèves choisissent, entre deux menus, celui qu'il faudrait privilégier pour des raisons écologiques.

Voies de transport: Dans cet exercice, les élèves estiment la longueur des trajets effectués par des fruits et des légumes provenant de pays étrangers.

2.3 Accent sur la logistique de production

Made in..., pages 10 et 11



Contenus

La logistique de production est introduite par la thématique du «Made in...». Le chapitre vise à sensibiliser les élèves quant à la problématique de la production et des indications de provenance.

Objectifs d'apprentissage du Plan d'études romand (PER)

FG 34 – Planifier, réaliser, évaluer un projet et développer une attitude participative et responsable...

...en débattant et en recherchant des réponses face à des problèmes concrets et des questions éthiques

FG 37 – Analyser quelques conséquences, ici et ailleurs, d'un système économique mondialisé...

1 ...en étudiant diverses conséquences de ses choix en tant que producteur, distributeur ou consommateur d'un circuit économique

2 ...en étudiant les multiples conséquences des déplacements de personnes et des échanges de marchandises, de biens, de services

4 ...en étudiant l'impact de diverses pratiques économiques et sociales sur la gestion et la préservation des ressources naturelles

Objectifs didactiques

Les élèves...

- savent expliquer pourquoi l'information «Made in...» ne renseigne pas de manière complète sur la provenance d'un produit.
- comprennent pourquoi de nombreux produits destinés au marché européen ne sont plus produits en Europe.
- savent exposer les désavantages d'une production internationale de biens quant au niveau des normes sociales.

Contexte

Logistique de production: en économie d'entreprise, la logistique de production traite la planification, la gestion et le contrôle des processus de transport, de transbordement et d'entreposage au sein d'une entreprise de production.

Made in...: aujourd'hui, l'information «Made in...» renseigne uniquement sur le pays dans lequel l'élaboration finale d'un produit a été effectuée. Toutes les autres étapes de production et tous les pays où des travailleurs et travailleuses ont participé à la fabrication ne sont généralement pas indiqués.

A partir de janvier 2017, les produits suisses véritables vont être mieux protégés. Il est en effet avéré que les produits arborant la croix suisse peuvent se vendre plus chers, parfois jusqu'à 50 % de plus que la marchandise étrangère. A partir de janvier 2017, il n'est plus permis de fabriquer des poêles en Chine et de les vendre comme des produits de marque suisses. La loi correspondante régleme les dispositions relatives aux produits suisses, clarifie la situation et lutte contre les abus. Quelques exemples: les légumes doivent être intégralement produits en Suisse pour arborer le label «Swiss made», les animaux doivent avoir passé la majeure partie de leur existence sur le territoire helvétique pour que leur viande puisse être labellisée et, en ce qui concerne les produits laitiers, le bétail doit être élevé dans le pays. Pour les produits industriels, l'étape décisive de fabrication doit se faire en Suisse. Les prestations sont uniquement considérées comme helvétiques si l'entreprise exportatrice a son siège en Suisse. Il ne suffit plus d'ouvrir une société boîte aux lettres.

Sites de production de l'industrie de la chaussure: ces dernières années, les sites de production de chaussures connaissent une transformation partout dans le monde. Désormais, les fabriques de chaussures chinoises sont délocalisées vers l'Ethiopie, car les salaires y sont dix fois moins chers qu'en Chine. Par ailleurs, l'Ethiopie dispose du plus grand cheptel de bétail en Afrique et peut donc livrer le cuir pour la production de chaussures.

Il existe également une tendance à rapatrier les sites de production en Europe. Pendant longtemps, le label «Made in Europe» était considéré comme une indication fiable pour de bonnes conditions de production. Depuis les scandales liés à la fabrication de chaussures en Europe de l'Est, le label «Made in Europe» doit être considéré avec davantage de prudence. Les ouvriers et ouvrières de l'industrie de la chaussure en Europe de l'Est gagnent parfois moins que leurs pairs en Chine, et leurs salaires ne leur permettent pas de nourrir une famille (voir le film sur les chaussures militaires suisses dans les liens).

Remarques sur la réalisation des exercices

Page 10

- Les chaussures servent d'amorce à cette double page. En moyenne, dans le monde, chaque personne achète au moins trois paires de chaussures par an. Comme même en Europe, il existe des pays dans lesquels les enfants possèdent, au maximum, deux paires de chaussures, on voit clairement qu'en Europe de l'Ouest, nous vivons dans l'abondance. Selon une étude, les femmes allemandes possèdent, en moyenne, 17,3 paires de chaussures, chaque deuxième femme en a plus de 25, alors que les hommes en possèdent environ la moitié.
- L'exercice suivant permet d'approfondir le sujet: Le label «Made in Europe» garantit-il des salaires et des conditions de travail équitables? Faites une recherche sur Internet avec les mots clés «Made in Europe» et «chaussures» pendant dix minutes, puis présentez vos résultats à la classe. Informations, voir le chapitre «Contexte».

Page 11

La question de Tilda doit inciter les élèves à vérifier l'indication de provenance «Made in Switzerland» sur le chocolat. Les élèves peuvent effectuer des recherches en ligne et activer les connaissances acquises dans ce chapitre, tout en continuant leurs réflexions.

Sont helvétiques les composants lactés du chocolat au lait ainsi que la fabrication du produit fini. Les autres matières premières (fèves et beurre de cacao, vanille et, en partie, sucre) proviennent d'autres pays. Le chocolat suisse est célèbre grâce au mode de traitement inventé par le Suisse Rodolphe Lindt en 1879. Dans un mélangeur développé spécifiquement à cet effet (conche: appareil à raffiner le chocolat), la consistance de la masse de cacao devient particulièrement crémeuse. On observe des similitudes entre le cacao et les chaussures: dans les pays

producteurs, les populations locales ne peuvent se permettre de consommer le chocolat ou les chaussures qu'elles produisent.

Solutions et indications relatives aux exercices de la brochure

Solutions 1 à 3: solutions individuelles

Solution 4: solutions individuelles

- Conséquences sur la situation de l'emploi en Europe et en Asie: en Asie, des postes de travail importants pour l'économie disparaissent. En Europe, des postes de travail sont créés, mais beaucoup moins, car la plupart des étapes de travail sont automatisées.
- Conséquences sur les salaires et les travailleurs nécessaires: les postes créés en Europe exigent des professionnels hautement qualifiés. Les salaires versés sont donc plus élevés. Un travail manuel simple est rarement nécessaire lorsque la production de chaussures est hautement automatisée.
- Conséquences sur les frais de logistique et les délais de livraison: les frais de logistique ne vont guère diminuer, car le transport par bateau est extrêmement bon marché. Les délais de livraison sont fortement réduits.
- Conséquences sur l'environnement et le climat: plus les trajets de livraison sont courts, moins l'environnement et le climat sont impactés.

Il est également possible de faire des jeux de rôle avec les différentes parties prenantes pour effectuer la brève présentation de l'exercice 4.

Exercices de l'application en ligne

Mondialisation et flux internationaux de marchandises: un texte à trous numérique (avec réponses au choix) sert de point de départ à la thématique de la globalisation. Il permet aux élèves de vérifier leurs connaissances sur la mondialisation et les flux internationaux de marchandises.

Made in...: dans cet exercice, les élèves remettent les différentes étapes du processus de production de chaussures dans le bon ordre chronologique. Par ailleurs, ils apprennent dans ce cas dans quels pays quelles étapes de production sont effectuées.

Que signifie fairtrade? Cet exercice consiste à vérifier des affirmations sur le fairtrade au niveau de leur véracité. En cas de réponses erronées, les élèves reçoivent immédiatement un feed-back.

Liens sélectionnés

- Sur le thème des produits Swissness: <https://www.ige.ch/fr/droit-et-politique/evolutions-nationales/indications-de-provenance/indications-de-provenance-suisse/swissness.html> (Accès: février 2020)

Des écouteurs provenant de Chine, pages 12 à 14



Contenus

Au cours des dernières années, le volume du commerce en ligne a constamment augmenté. Les frais de logistique bas et le réseau de communication international permettent aujourd'hui non seulement de passer simplement des commandes dans les pays voisins, mais également en Asie et ailleurs. La Chine est considérée comme un pays en voie de développement par l'Union postale universelle et profite donc de frais de port bas vers les pays industrialisés. Les commandes directes en Chine sont donc souvent moins chères que les commandes en ligne en Suisse. Les trois pages sont axées sur les répercussions écologiques de ces longs trajets et sur les porte-conteneurs, le principal moyen de transport des flux de marchandises internationaux.

Objectifs d'apprentissage du Plan d'études romand (PER)

FG 34 – Planifier, réaliser, évaluer un projet et développer une attitude participative et responsable...

...en débattant et en recherchant des réponses face à des problèmes concrets et des questions éthiques

FG 37 – Analyser quelques conséquences, ici et ailleurs, d'un système économique mondialisé...

1...en étudiant diverses conséquences de ses choix en tant que producteur, distributeur ou consommateur d'un circuit économique

4...en étudiant l'impact de diverses pratiques économiques et sociales sur la gestion et la préservation des ressources naturelles

CM 37 – Opérer des choix en consommateur averti...

1...en analysant les critères qui influencent le choix de produits et les incidences qui découlent de ces choix (budget)

Objectifs didactiques

Les élèves...

- savent évaluer, en partant de l'achat d'écouteurs, quelles sont les conséquences des achats en ligne en Asie pour le commerce suisse.
- connaissent les répercussions du transport par cargo-porte-conteneur sur l'environnement et les différentes parties impliquées.
- comprennent les rapports entre prix bas et conséquences sociales et écologiques.

Contexte

Logistique de distribution: la logistique de distribution (y compris logistique de vente et distribution de marchandises) comprend la mise en place, la gestion et le contrôle de tous les processus nécessaires au transport des marchandises (produits manufacturés et marchandises commerciales) d'une entreprise industrielle ou commerciale vers les clients.

Remarques sur la réalisation des exercices

Page 12

Tout commence par l'achat d'écouteurs. Cet exercice souhaite sensibiliser les élèves aux conflits que chaque achat devrait provoquer: ai-je besoin de ce produit? Est-ce que je souhaite l'acheter au prix le plus avantageux? Les conséquences sociales de mon achat m'intéressent-elles? Suis-je prêt à tenir compte des conséquences écologiques de ma décision? Comme mise en route, cette section traite surtout les avantages et les inconvénients que présente la commande d'écouteurs en Chine pour les clients. Les questions sociales et environnementales sont évoquées aux pages suivantes.

Page 13

Les différents aspects des cargos-porte-conteneurs et leur impact forment le sujet principal de cette page. L'encadré donne un aperçu des avantages et des inconvénients des porte-conteneurs. La plupart des consommateurs et des consommatrices n'ont guère conscience des multiples répercussions du transport par cargo porte-conteneurs sur notre vie et notre environnement.

- Ce texte est très riche en informations. Afin de mieux comprendre le contexte, les élèves peuvent collecter des faits et effectuer des comparaisons d'ordres de grandeur en se basant sur leur quotidien. La longueur d'un porte-conteneurs correspond, par exemple, environ à la longueur de quatre terrains de football. Si tous les conteneurs d'un bateau étaient placés l'un derrière l'autre, la file ferait 216 km, ce qui correspond à la distance entre Berne et Saint-Gall.
- Le film «Cargos» permet d'approfondir la thématique. Il montre l'aspect d'un commerce global qui se fait quasiment sans que nous n'en sachions rien. Le film sera disponible via le portail de vidéo à la demande du site.

Raccourci: www.poste.ch/cargos

Email: Quand voyagent les marchandises

Mot de passe: Qaws-9Edr6Ft3

Informations sur l'utilisation du film: après la connexion, le film est à disposition durant 14 jours. Pour que le film puisse être visionné sur les appareils personnels des élèves, l'enseignant peut générer un lien pour ses classes.

Page 14

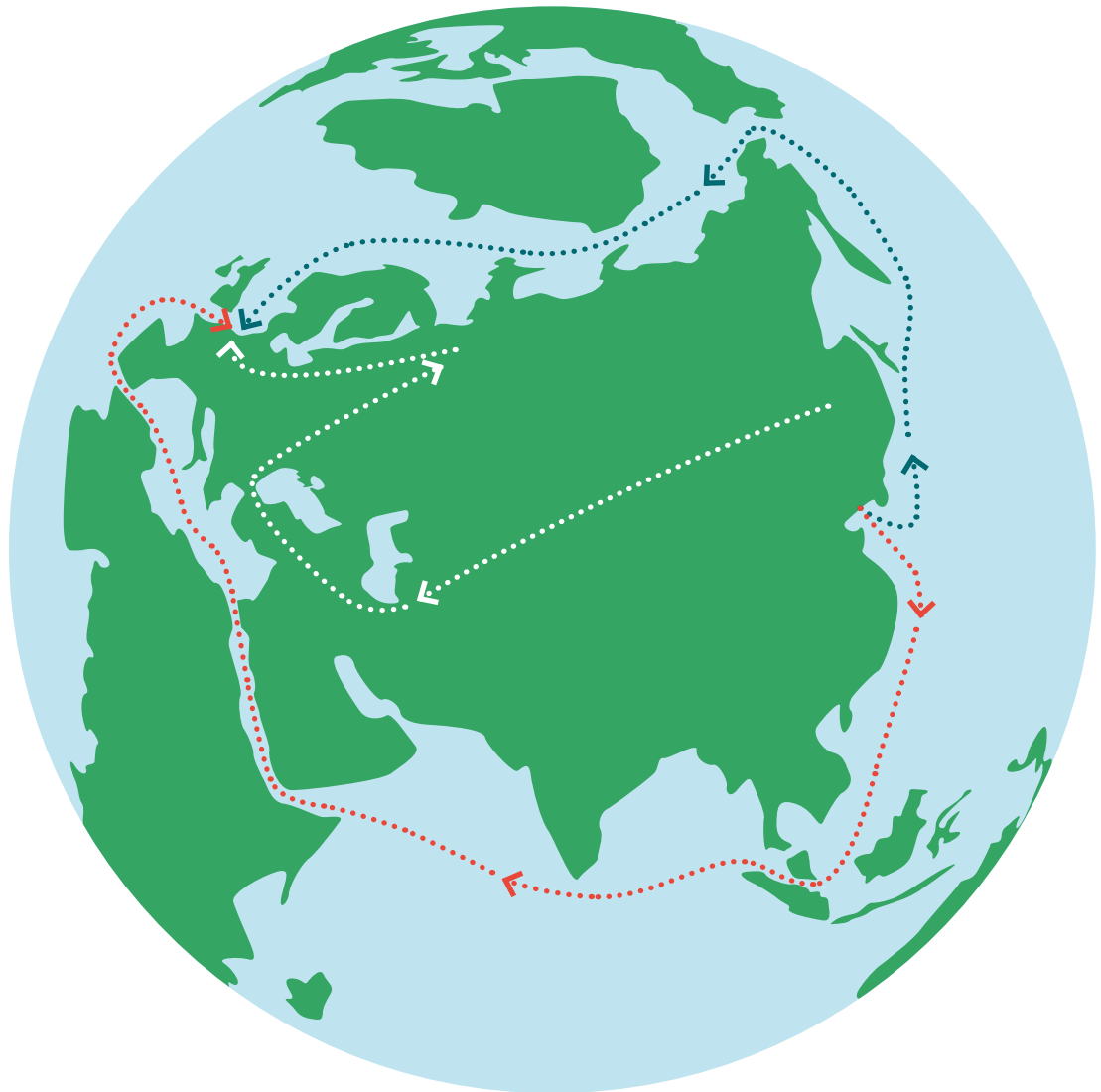
Il est impossible d'apporter une réponse univoque à cette question. Si l'on souhaite acheter des roses en hiver, celles du Kenya représentent un bon choix. En effet, les roses équitables constituent une bonne source de revenus pour le Kenya. Par contre, on pourrait se demander si, en hiver, il ne vaut pas mieux envisager d'autres cadeaux que des roses. Il s'agit de considérer le pour et le contre des besoins et de leurs conséquences.

Solutions et indications relatives aux exercices de la brochure

Solution 1: solutions individuelles

Parmi les avantages, citons les prix bas et les faibles coûts de port; parmi les inconvénients, incertitude quant à la réalité de la livraison, temps d'attente long, pas de possibilités de retour ou d'échange, etc.

Solution 2: les solutions pour les élèves sont imprimées sur la feuille d'information 3.



□ Ancienne Route de la Soie ■ Route actuelle par le canal de Suez ■ Passage du Nord-Est

Solution 3: solutions individuelles

Il n'existe aucune solution facile et simple, car des dilemmes se posent. L'exercice permet aux élèves de se baser sur leurs propres valeurs, de les rendre transparentes et d'y réfléchir. Pourquoi une chose est-elle bonne ou mauvaise, juste ou injuste, importante ou insignifiante? L'exercice est basé sur l'analyse d'acteurs, selon Künzli (2008).

Solution 4: solutions individuelles

Solution 5: solutions individuelles

Ces dernières années, les labels écologiques se sont davantage intéressés à la question de la traçabilité de produits, cette tendance étant encore renforcée par l'appétit actuel pour les produits régionaux. Pour l'instant, peu d'entreprises rendent leur chaîne de livraison totalement publique. Les élèves pourraient détailler individuellement différents aspects écologiques et sociaux lors de la conception des étiquettes.

Exercice de l'application en ligne

Longs trajets: l'exercice s'intéresse aux haricots, dont le bilan écologique est très différent selon le lieu de production et les trajets effectués. Les élèves classent les haricots de différents pays, stockés et traités de diverses manières, en émettant des conjectures sur leur bilan écologique.

Voyages par cargo porte-conteneurs: dans cette partie, les élèves s'intéressent aux porte-conteneurs qui se dirigent actuellement vers le port de Rotterdam. Sur la Live map du site www.marinetraffic.com, ils observent les bateaux en temps réel et rédigent de brefs portraits.

Chaînes de livraison: sur la base d'arguments de divers clients sur la traçabilité et son importance, les élèves prennent position et préparent une discussion qui sera ensuite menée en classe.

Derrière chaque produit se cache une personne, page 15



Contenus

Cette page met l'accent sur les gens derrière les produits, car, en fin de compte, chaque produit est toujours issu de diverses étapes de travail, effectuées directement ou indirectement par des personnes. La page constitue la continuation directe des pages 12 à 14.

Niveaux de compétence Plan d'études romand (PER)

SHS 35 – Analyser la problématique éthique et le fait religieux pour se situer...

...en développant la capacité de construire une réflexion éthique

CM 37 – Opérer des choix en consommateur averti...

1 ... en analysant les critères qui influencent le choix de produits et les incidences qui découlent de ces choix (budget)

FG 37 – Analyser quelques conséquences, ici et ailleurs, d'un système économique mondialisé...

1 ...en étudiant diverses conséquences de ses choix en tant que producteur, distributeur ou consommateur d'un circuit économique

2 ...en étudiant les multiples conséquences des déplacements de personnes et des échanges de marchandises, de biens, de services

Objectifs didactiques

Les élèves...

- savent que derrière chaque produit se cache le travail de nombreuses personnes.
- savent évaluer qui profite du commerce en ligne et qui est désavantagé.

Contexte

Commerce en ligne: depuis quelques années, le commerce en ligne est quasiment le seul à générer des chiffres d'affaires croissants. Actuellement, le commerce en ligne représente environ 16 % du commerce (état 2020). Le commerce en ligne modifie notre manière d'acheter et a des répercussions multiples sur les parties impliquées et sur notre environnement:

- Comment nos villes en sont-elles modifiées? Est-ce qu'il y aura encore des magasins dans les centres-villes à l'avenir? Quelle est l'influence du commerce en ligne sur les lieux de résidence?
- Quel est l'impact exercé par le commerce en ligne sur le commerce de détail et les professionnels de la branche?
- Comment le travail des professionnels du secteur logistique est-il modifié?

Du point de vue écologique, il convient de considérer les aspects suivants: si un même produit est acheté en ligne plutôt que chez le négociant local, les émissions de CO₂ sont globalement moindres. Les clients ne doivent pas se déplacer et l'approvisionnement en électricité ou en chauffage de magasins n'est plus nécessaire. De ce point de vue, la vente par correspondance optimise le réseau de distribution de proximité.

Remarques sur la réalisation des exercices

Page 15

La page est étroitement associée aux pages précédentes sur la logistique de distribution. Il est donc judicieux de la discuter directement après avoir traité les pages 12 à 14.

Solutions et indications relatives aux exercices de la brochure

Solution 1: solutions individuelles

Solution 2: solutions individuelles

Le commerçant en ligne se réjouit du bon chiffre d'affaires.

- La cliente se réjouit des prix avantageux et le commerçant du chiffre d'affaires élevé.
- Les collaborateurs du commerçant en ligne, le douanier, le facteur colis et le conducteur de camion ont beaucoup de travail, ce qui peut s'avérer positif, mais, le cas échéant, peut également causer beaucoup de stress.
- Le grossiste, la petite entreprise et le vendeur réalisent moins de chiffre d'affaires et sont éventuellement moins bien rémunérés.
- Les riverains sont exposés à plus d'émissions de bruit et de pollution dues à la livraison.

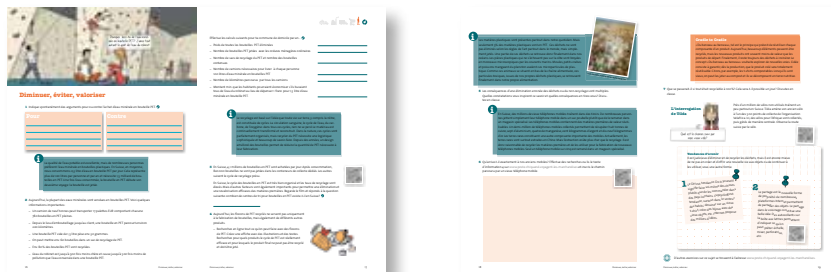
L'exercice est basé sur l'analyse d'acteurs, selon Künzli (2008)

Exercices de l'application en ligne

Professions logistiques: les élèves associent différentes assertions de professionnels de la logistique à autant de photos les montrant en train de travailler.

2.6 Accent sur la logistique d'élimination des déchets

Diminuer, éviter, valoriser, pages 16 à 19



Contenus

«Diminuer, éviter, valoriser», telle est la devise de ces deux doubles pages: comment peut-on réduire le volume des déchets (p. ex. par des réparations ou une réutilisation) et les recycler? La Suisse est championne du monde du recyclage. Il existe de nombreux matériaux recyclables – bouchons, capsules de café en aluminium, frigos, etc. – et des possibilités extrêmement bien organisées de les intégrer au circuit de recyclage.

Cependant, au vu des 40 millions de tonnes de déchets électriques et électroniques en Suisse par an, des questions plus générales se posent quant à nos habitudes de consommation. Le recyclage à lui seul ne constitue plus une solution pour un nombre croissant de consommateurs et de consommatrices. Ils plaident en faveur d'une réduction des volumes de déchets grâce à une réduction volontaire de la consommation, plutôt que d'une amélioration du recyclage.

Dans cette section, en partant du recyclage du PET, les élèves s'intéressent au recyclage du plastique et des téléphones mobiles ainsi qu'à la question du renoncement volontaire et judicieux à une consommation effrénée.

Objectifs d'apprentissage du Plan d'études romand (PER)

CM 37 – Opérer des choix en consommateur averti...

3 ...en triant les déchets et en étudiant les possibilités de recyclage

FG 36 – Prendre une part active à la préservation d'un environnement viable...

3 ...en développant des attitudes responsables face aux déchets générés par la production, la distribution et la consommation

FG 37 – Analyser quelques conséquences, ici et ailleurs, d'un système économique mondialisé...

4 ...en étudiant l'impact de diverses pratiques économiques et sociales sur la gestion et la préservation des ressources naturelles

Objectifs didactiques

Les élèves...

- savent comparer les avantages et les inconvénients de l'eau du robinet et de l'eau en bouteille de PET.
- comprennent l'impact de la consommation occidentale sur l'environnement en prenant l'exemple de bouteilles en PET et de téléphones mobiles.
- savent reconnaître des comportements alternatifs, ayant un impact sur l'environnement dans des situations données, et les comparer à leurs propres valeurs.

Contexte

Logistique d'élimination des déchets: le terme concerne toutes les mesures logistiques de préparation et de réalisation du recyclage, y compris la planification et l'exécution d'activités liées à l'utilisation, la valorisation et l'élimination ordonnée des objets à recycler.

PET: le pétrole est décomposé en chaînes de molécules plus courtes, permettant de fabriquer du polytéréphtalate (PET). Le PET est recyclable sans aucune perte pour recréer de nouvelles bouteilles PET. Les points de vente collectent les bouteilles de PET vides dans plus de 9000 sites. 41 000 autres entreprises des secteurs du travail et des loisirs constituent plus de deux tiers du réseau de collecte global. Le PET est collecté dans les bureaux, les écoles, les restaurants et les hôtels, les boutiques des stations-service, les gares, les installations sportives ainsi que les hôpitaux et les maisons de retraite. L'association PET-Recycling Schweiz vient chercher gratuitement les bouteilles en PET collectées. Chaque année, le nombre d'exploitations qui reprennent bénévolement les bouteilles en PET augmente. Nouveaux points de collecte sont créés chaque année. Cependant, 17% des bouteilles vides continuent à être jetées avec les ordures ménagères (source: www.petrecycling.ch).

Cradle to Cradle: le principe «Du berceau au berceau» ne considère plus rien comme un déchet, mais tout comme des matières premières à recycler. Le chimiste et professeur d'université Michael Braungart est l'inventeur de la science des cycles et du concept Zéro déchet. Il invite à repenser le sujet et travaille intensivement à des produits ne générant pas de déchets spéciaux. Il a, entre autres, créé des housses de siège comestibles pour les voitures et les avions ainsi que des t-shirts compostables.

Remarques sur la réalisation des exercices

Pages 16 et 17

Malgré de nombreux avantages, l'eau minérale des bouteilles de PET présente un mauvais bilan écologique par rapport à l'eau du robinet. Pourtant, chaque année, les ménages suisses consomment des millions de bouteilles d'eau plate ou gazeuse. L'objectif est de sensibiliser les élèves aux conséquences de leurs actions individuelles. Car, au total, rapportées à l'ensemble du territoire helvétique, les répercussions sont importantes. La double page montre l'efficacité du recyclage du PET en Suisse.

Page 18

Dans cette section, la thématique du PET est élargie à d'autres matières premières, aux plastiques, en général, mais aussi aux téléphones mobiles. Il s'agit surtout d'encourager une prise de conscience des élèves: aucun déchet ne disparaît simplement de la planète (p. ex. plastiques) et les ressources en matières premières sont limitées (p. ex. les terres rares nécessaires aux téléphones mobiles).

Page 19

Sur le sujet «Cradle to cradle», voir le commentaire de la section «Contexte». Parmi les jeunes, les tendances de consommation vont actuellement dans deux directions opposées, consommation insouciante ou minimalisme. Les aspects traités sur cette page montrent que la consommation peut être écologiquement raisonnable.

Le film permet de répondre à la question de Tilda. Les anciens vélos sont rassemblés et démontrés dans 400 points de collecte en Suisse, placés dans des conteneurs, puis ils partent en Afrique où ils sont remontés.

Solutions et indications relatives aux exercices

Solution 1: solutions individuelles, p. ex.,

Pour l'eau minérale en bouteilles plastiques (PET): l'eau minérale est disponible avec adjonction de gaz carbonique dans un emballage hygiéniquement irréprochable.

Contre l'eau minérale en bouteilles plastiques (PET): l'eau est bien plus chère que l'eau du robinet et occasionne de nombreuses émissions lors du conditionnement et du transport. Par ailleurs, des installations sont nécessaires pour recycler les bouteilles en plastique.

Solution 2: l'exercice est basé sur les «problèmes de Fermi», mais, pour des raisons pratiques, tous les chiffres nécessaires au calcul sont indiqués.

Solution individuelle selon le nombre d'habitants, p. ex.,

Forel (Lavaux ; 2000 habitants): 146 000 bouteilles de 1,5 l par an:

– Poids de toutes les bouteilles PET évacuées	4380 kg
– Nombre de bouteilles PET jetées avec les ordures ménagères ordinaires	29 200 bouteilles
– Nombre de sacs de recyclage PET et nombre de bouteilles qu'ils contiennent	1947 sacs PET contenant 116 800 bouteilles
– Nombre de camions nécessaires pour fournir 100 litres d'eau minérale en bouteilles PET à chaque personne	11 camions
– Nombre de kilomètres parcourus par l'ensemble des camions	2202 km
– Le montant que les habitants et les habitantes pourraient économiser s'ils buaient de l'eau du robinet au lieu de dépenser 1 franc par 1,5 litre d'eau minérale.	146 000 francs

Solution 3: il existe six centres logistiques dédiés au tri des bouteilles en PET (état 2020).

Solution 4: depuis les années 1990, on utilise également le PET pour fabriquer des habits (upcycling ou valorisation = conversion de matériaux inutiles en produits neufs). Les fils en PET sont extrêmement fins, stables au niveau de la forme et résistants. Environ 20 bouteilles en PET sont nécessaires pour fabriquer un pull. La fabrication de fil à tricoter en PET ne nécessite quasiment pas d'eau et présente donc un bon bilan écologique par rapport à la laine et au coton. Pour autant, les habits en tissu polaire exercent des impacts négatifs sur l'environnement. A chaque lavage, des milliers de microparticules en plastique se retrouvent dans l'eau. Ces particules sont si petites que les stations d'épuration ne parviennent pas à les filtrer, et elles se retrouvent, finalement, dans nos océans, et dans les chaînes alimentaires.

Solution 6: solution individuelle

Les élèves esquissent les étapes par lesquelles passe un téléphone mobile correctement recyclé. Ils disposent de divers moyens d'information, p. ex. texte d'information, film explicatif à lancer avec un code QR ou Internet.

Exercices de l'application en ligne

Recyclage: l'objectif consiste à attribuer les logos de recyclage connus au terme correct. Cet exercice permet aux élèves de prendre conscience des volumes de déchets ménagers quotidiens pouvant être collectés selon les règles de l'art, puis recyclés.

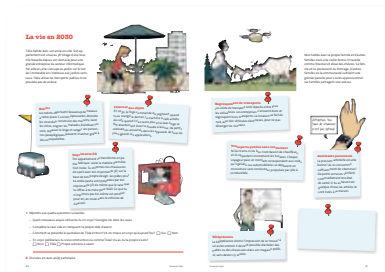
Vivre sans plastique: lors de leurs recherches sur Internet, les élèves s'intéressent à la collecte des plastiques en Suisse. Cependant, cette collecte généralisée est controversée. L'exercice consiste à rassembler des arguments pour et contre.

Liens sélectionnés

- D'autres idées d'enseignement sur la thématique des téléphones mobiles www.pusch.ch/fr/ecoles/dossier-mon-portable-et-moi/ (accès: février 2020)
- Sur le recyclage: www.swissrecycling.ch/fr/recycling-heroes; www.petrecycling.ch/fr/
- Faits liés au recyclage du PET: www.swissrecycling.ch/fr/substances-valorisables/bouteilles-de-boissons-en-pet/ (accès: février 2020)

2.7 Accent sur les tendances d'avenir

La vie en 2030, pages 20 et 21



Contenus

Tous les spécialistes s'accordent à penser que la quatrième révolution industrielle a débuté. Durant les prochaines années, l'intelligence artificielle et les dernières technologies vont de plus en plus s'intégrer à notre réalité et déterminer notre quotidien. Cette évolution modifiera aussi fondamentalement la logistique.

En conclusion de la brochure, les élèves vont s'intéresser aux tendances d'avenir. Chaque encadré présente des tendances actuelles (état 2020). La page permet de ne pas seulement traiter l'avenir d'un point de vue technique, mais également d'un point de vue philosophique. Quels sont leurs attentes, leurs peurs, leurs craintes, leurs espoirs par rapport à l'avenir?

Objectifs d'apprentissage du Plan d'études romand (PER)

SHS 33 – S'approprier, en situation, des outils et des pratiques de recherche appropriés aux problématiques des sciences humaines et sociales...

D ...en replaçant les faits dans leur contexte historique et géographique

Objectifs didactiques

Les élèves...

- savent réfléchir à l'avenir de la technique et à son impact sur la vie quotidienne.

Contexte

Logistique: tous les signes indiquent une évolution vers davantage de commerce en ligne. Actuellement, le marché progresse de 10 % par année. Cette tendance s'accompagne d'efforts pour augmenter la vitesse de distribution et diversifier les modes de livraison. Des projets, tels que le «Cargo sous terrain», l'utilisation de drones pour des livraisons spéciales de médicaments, les robots pour livrer p. ex. des repas sur le dernier kilomètre (cf. brochure) et la livraison précise et dans les délais, doivent permettre de répondre aux attentes croissantes de la clientèle et d'optimiser différents processus. En effet, la distribution le jour même, voire l'heure même, gagnera encore en importance.

Assistants intelligents, numérisation et automatisation: d'ici quelques années, des assistants intelligents seront intégrés à notre quotidien dans tous les secteurs: santé, transport, communication, tâches ménagères, domotique, et même celui du mobilier. Selon les experts, s'y ajouteront, ces prochaines années, des applications de réalité virtuelle qui transformeront fortement le quotidien dans les pays occidentaux favorisés. Une présence virtuelle sur site s'affirme comme une tendance majeure qui permettra de combler les distances réelles. Assisted Living, Smart Home, Smart Services, Smart Data, Smart Logistics: l'Internet des objets (IoT = Internet of Things) ancre toujours davantage la vie virtuelle dans l'existence physique.

Imprimante 3D: l'imprimante 3D est promise à un bel avenir, et pas seulement pour les petits objets du quotidien et les pièces détachées. A Amsterdam, on travaille actuellement à la construction d'une maison 3D. On estime que l'imprimante 3D occupe aujourd'hui la position qui était celle du téléphone mobile il y a 30 ans. Dans les années à venir, les progrès dans ce domaine seront spectaculaires. Selon les spécialistes en matière de tendances, chaque ménage aura d'ici quelques années une imprimante 3D qui ne permettra pas seulement de produire des objets, mais également de les décomposer en éléments de base, lorsqu'ils ne serviront plus.

Durabilité: les ressources du monde sont limitées. On recourt donc de plus en plus souvent à une logistique verte et efficace sur le plan énergétique. L'optimisation des ressources est la notion clé pour toutes les entreprises participant aux processus logistiques.

Nomadisme numérique: où et comment vivrons-nous et habiterons-nous à l'avenir? Dans des grandes villes, à la campagne, sur les plages des mers du Sud? Les nomades numériques travaillent où ils veulent. Ils se déplacent avec leurs ordinateurs et leurs appareils intelligents, et ne sont liés à aucun lieu. La logistique constitue une composante importante de leur mobilité, car ils veulent vivre dans des endroits qui correspondent à leurs attentes, où ils se retrouvent avec leurs pairs pour le travail et les loisirs. Ce mode de vie est déjà fréquent parmi les personnes travaillant dans le secteur de l'informatique. Pourquoi ne pas vivre de manière flexible, dynamique et mobile là où d'autres peuvent seulement passer deux semaines par an?

Vie non connectée: les expériences réelles rendent heureux. Malgré toute cette technologie, l'être humain éprouve également un besoin de relations, de contacts, de calme et d'expériences uniques de la nature. Car désormais 75 à 85% de la population suisse habite dans des villes et des agglomérations. Comment notre vie se modifiera-t-elle à l'avenir, par rapport aux relations que nous entretenons et par rapport à la nature?

Remarques sur la réalisation des exercices

Pages 20 et 21

Ces pages permettent d'effectuer des recherches sur Internet relatives à d'autres sujets qui pourraient nous préoccuper ces prochaines années. La question suivante devrait sous-tendre cette exploration: Quelle est l'influence des développements de la logistique sur tous ces secteurs?

Solutions et indications relatives aux exercices de la brochure

Solutions 1 et 2: solution individuelle

Exercices de l'application en ligne

L'avenir passe par les drones: à l'avenir, la Poste prévoit de livrer des marchandises sensibles dans un rayon limité au moyen de drones. Les élèves regardent un film consacré à ce sujet, puis répondent à des questions à choix unique.

Vision d'avenir logistique: les élèves évaluent la probabilité de voir différents scénarios d'avenir proposés se réaliser. Ensuite, ils regardent le film «Une vision d'avenir de la Poste», dans lequel ces scénarios sont déjà réalisés. Le film montre le quotidien fictif d'une famille suisse en 2025. Cette famille prévoit d'organiser une fête pour commémorer un événement, mais la fête risque de tourner court. Une livraison importante en provenance de Chine n'arrive pas dans les délais. Grâce à un grand nombre de services et de technologies, la Poste apporte son concours à la famille pour organiser l'événement, et la fête est finalement une pleine réussite.

2.8 Accent sur les tendances d'avenir

La logistique, en résumé, page 22



Contenus

Les sept B de la logistique sont indiqués en début de page. Ils permettent de résumer toute la chaîne logistique et indiquent d'une seule phrase quelles sont les fonctions de la logistique. Ensuite, la question complexe posée en introduction est à nouveau mise sur le tapis. Les élèves sont invités à choisir une forme adaptée, sur la base de leurs souhaits et besoins, pour se consacrer à nouveau à la question et trouver des solutions.

Objectifs didactiques

Les élèves...

- savent définir la logistique de manière précise et créer une présentation adaptée pour illustrer le processus logistique, en prenant l'exemple de produits qu'ils choisissent individuellement.

Remarques sur la réalisation des exercices

Page 22

Les élèves sont libres de choisir la forme qu'ils souhaitent pour traiter la question centrale. L'objectif consiste à choisir un accès personnel au plan méthodologique, tout en répondant aux mêmes exigences, au niveau pratique.

Critères d'évaluation possibles:

- Critères de contenu (qualité de la réponse apportée à la question clé: richesse de l'argumentaire, diversité des perspectives, utilisation correcte de la terminologie, relation avec les connaissances acquises, etc.)
- Critères formels (orthographe, respect des directives, etc.)
- Critères esthétiques (qualité de la représentation, créativité, etc.)

3 Fiche sur les exercices de l'application Internet

Nom _____

Exercice	Date	Effectué
Pages 6–9: Le long voyage de la pizza congelée		
Légumes et fruits de saison		
Acheter de manière judicieuse pour l'environnement		
Voies de transport		
Pages 10–11: Made in...		
Mondialisation et flux internationaux de marchandises		
Production des chaussures		
Que signifie fairtrade		
Pages 12–14: Des écouteurs provenant de Chine		
Longs trajets		
Voyages par cargo porte-conteneurs		
Chaînes de livraison		
Page 15: Derrière chaque produit se cache une personne		
Professions logistiques		
Pages 16–19: Diminuer, éviter, valoriser		
Recyclage		
Vivre sans plastique		
Pages 20–21: La vie en 2030		
Avenir des drones		
Vision d'avenir Logistique		

**Groupe de pilotage:**

Pierre Marville, La Poste Suisse
Gerhard Pfander, PHBern
Daniel Gassmann, éducation21

Groupe de projet:

Franziska Bernhard, Direction de projet, PostDoc, Berne
Eva Woodtli Wiggenhauser, Benken (ZH)
Rödiger Voss, PHBern
Urs Fankhauser, éducation21
Nick Moser, La Poste Suisse
Michael Zahner, Conseils pédagogiques, Zurich
Stephan Fischer, La Poste Suisse

Conception et textes:

Eva Woodtli Wiggenhauser, Benken (ZH)

Composition et mise en page:

Wiggenhauser & Woodtli GmbH, Benken (ZH)

Illustrations: Eugen U. Fleckenstein, Uetikon am See

Le moyen didactique peut être commandé
gratuitement à l'adresse suivante:

La Poste Suisse
PostDoc Service scolaire
Wankdorfallee 4
3030 Berne
postdoc@poste.ch
www.poste.ch/postdoc

PostDoc Service scolaire a signé la charte sur l'«engagement
des organisations de la société civile, des entreprises et des
particuliers dans la formation» de l'Association faîtière des
enseignantes et des enseignants suisses (ECH).

2^e édition 2020

© Poste CH SA, Personnel, Berne

PostDoc
Service scolaire

Une initiative de:

LA POSTE

 **éducation21**
Bildung für Nachhaltige Entwicklung
Education en vue d'un Développement Durable
Educazione allo Sviluppo Sostenibile
Formaziun per in Svilupp Persistent

PHBern
Pädagogische Hochschule