

LE TRAJET DU CHOCOLAT



MANUEL AVEC SOLUTIONS

LE TRAJET DU CHOCOLAT

Un dossier éducatif gratuit pour vos cours sur le transport et la logistique destinés aux élèves du 1^{er} degré de l'enseignement secondaire.



Le thème de ce dossier éducatif est **LE LONG CHEMIN QUE PARCOURT LA FÈVE DE CACAO POUR DEVENIR UN BATON DE CHOCOLAT**. De nombreux moyens de transport sont nécessaires pour parcourir ce chemin, et les poids lourds y jouent un rôle important. Comment le bâton de chocolat arrive-t-il dans les rayons du supermarché ? **LE TRAJET DU CHOCOLAT** apporte une réponse savoureuse à cette question.

MATÉRIEL DIDACTIQUE

Ce dossier se compose des éléments suivants :

1. Un **manuel de l'enseignant** comprenant des explications et toutes les solutions des fiches d'exercices pour les élèves.
2. Différentes **annexes** pour les élèves, qui sont indispensables pour les exercices et que vous pouvez facilement copier.
 - Annexe 1 : carte routière
 - Annexe 2 : 5 photos à découper
 - Annexe 3 : 20 photos et textes à découper
 - Annexe 4 à 9 : fiches de questions
3. **Du matériel didactique supplémentaire** à télécharger sur www.conducteurdepoids lourds.be/enseignants (choisissez votre degré : 1^{er} degré de l'enseignement secondaire et cliquez sur 'découvrez notre matériel didactique'). Un fichier powerpoint richement illustré et deux petits films éducatifs.

Le trajet du chocolat développe notamment les compétences suivantes :

I. SOCLES DE COMPÉTENCES DU COURS DE FRANÇAIS

1.1 Lire

Orienter sa lecture en fonction de la situation de communication.

Repérer les informations relatives aux références d'un livre, d'un document visuel.

Elaborer des significations.

Gérer la compréhension du document pour :

- * Dégager les informations explicites ;
- * Vérifier des hypothèses émises personnellement ou proposées.

1.2 Écrire

Utiliser les unités grammaticales et lexicales.

Utiliser de manière appropriée :

- * les structures de phrases ;
- * les signes de ponctuation.

Utiliser un vocabulaire précis et adapté à la situation de communication.

Orthographier les productions personnelles
(en ayant recours à des référentiels d'orthographe d'usage et grammaticale).

1.3 Parler - écouter

Orienter sa parole et son écoute en fonction de la situation de communication.

En tenant compte des critères suivants :

- * de l'intention poursuivie, de parole ou d'écoute (informer, s'informer/
expliquer, comprendre/donner des consignes, les comprendre/
donner du plaisir, prendre du plaisir) ;
- * des interlocuteurs.

En pratiquant une écoute active (en posant des questions, en reformulant).

En utilisant des procédés linguistiques qui garantissent la relation
(courtoisie, tours et temps de parole...).

Assurer et dégager l'organisation et la cohérence du message

Organiser et percevoir la progression des idées.

Identifier les informations principales et secondaires.

Utiliser et identifier les moyens non verbaux

Utiliser et identifier les interactions entre les éléments verbaux et les supports : schémas, objets, illustrations, tableaux...

II. SOCLES DE COMPÉTENCES DU COURS DE TECHNOLOGIE

2.1 Observer

Identifier

Repérer les critères spécifiés dans l'énoncé de la situation-problème en vue de sa résolution.

2.2 Emettre des hypothèses

Analyser

Rassembler la documentation et sélectionner les éléments pertinents.

Planifier

Recenser les différentes hypothèses de résolution.

Structurer les informations en établissant des liens logiques entre les différents éléments.

2.3 Réaliser

Manipuler

Utiliser des outils, des matériaux et des équipements.
Organiser son espace de travail en fonction de la tâche à réaliser.
Respecter les normes de sécurité et d'hygiène.

Structurer

Formaliser la démarche dans un langage oral en utilisant des techniques correctes.

III. SOCLES DE COMPÉTENCES FORMATION HISTORIQUE ET GÉOGRAPHIQUE COMPRENANT LA FORMATION À LA VIE SOCIALE ET ÉCONOMIQUE

3.1 Les savoir-faire et savoirs communs aux deux disciplines

Rechercher de l'information

Lire

une carte, un plan...

un écrit à caractère informatif ou explicatif...

un graphique...

un tableau de données.

3.2 Les savoir-faire et savoirs spécifiques à l'éveil et à la formation historique intégrant la vie économique et sociale

Les savoir faire : utiliser...

des repères de temps et des représentations du temps.

3.3 Les savoir-faire et savoirs spécifiques à l'éveil et à la formation géographique intégrant la vie économique et sociale

Les savoir faire : utiliser...

des repères spatiaux et des représentations spatiales

...pour se situer soi-même et situer des faits dans l'espace

...pour se déplacer.

L'organisation de l'espace;

Caractériser

...ses fonctions

...ses structurations

MANUEL DE L'ENSEIGNANT

EXPLICATIONS ET TOUTES LES SOLUTIONS



LE TRAJET DU CHOCOLAT

La technique est présente partout autour de nous, comme le transport. Nous sommes habitués à voir des rayons remplis dans les magasins, sans vraiment penser à la chaîne d'approvisionnement. Pour comprendre notre monde et notre économie, il est important de comprendre cette chaîne. Quelles sont les solutions logistiques utilisées pour amener un bâton de chocolat jusqu'au magasin ? Quelles sont les solutions technologiques nécessaires pour cela ?

C'est sur ces questions que **LE TRAJET DU CHOCOLAT** entend s'attarder.

OBJECTIFS

- Les jeunes découvrent que notre économie mondiale est une chaîne qui va des matières premières aux produits finis.
- Les jeunes découvrent que cette chaîne requiert des solutions logistiques et technologiques. Ils apprennent à mieux connaître différentes formes de logistique et de transport.
- Ils apprennent à réfléchir à l'aspect économique du transport. Comment charger au mieux un poids lourd pour éviter qu'il circule à moitié vide ? Comment planifier un bon itinéraire ?

SOMMAIRE

PARTIE 1 – INTRODUCTION : LE CHEMIN DE LA FÈVE AU BÂTON

- Exercice 1
- Durée minimum : 1 période

PARTIE 2 – APERÇU : LE TRANSPORT DU CHOCOLAT

- Exercice 2
- Durée minimum : 1 période

PARTIE 3 – ÉTAPE PAR ÉTAPE : EMBALLAGE, DISTRIBUTION ET TRANSPORT

- Exercice 3, 4 et 5
- Durée minimum : 1½ période
- Exercice 6 et 7
- Durée minimum : 2 périodes

PARTIE 1 – INTRODUCTION : LE CHEMIN DE LA FÈVE AU BÂTON

Avant de nous concentrer sur les aspects logistiques de la route du chocolat, il est intéressant de s'arrêter un instant sur le processus de fabrication du chocolat. En effet, combien de jeunes savent que le chocolat est fabriqué au départ de fèves de cacao ?

- ☛ Utilisez le fichier *powerpoint* (à télécharger sur le site web) www.conducteurdepoids Lourds.be/enseignants (choisissez votre degré : 1^{er} degré de l'enseignement secondaire et cliquez sur 'decouvrez notre matériel didactique') en guise d'introduction. Les 14 diapos de photos et de vidéos vous permettent d'expliquer brièvement et simplement l'histoire de la fabrication du chocolat.
- ☛ Vous pouvez également vous attarder sur les différents types de chocolat et leurs caractéristiques. Vous pouvez éventuellement imprimer le fichier *powerpoint* et le distribuer à tous vos élèves pour qu'ils y notent les principaux points.



EXPLICATION DU FICHIER POWERPOINT

DIAPO 1



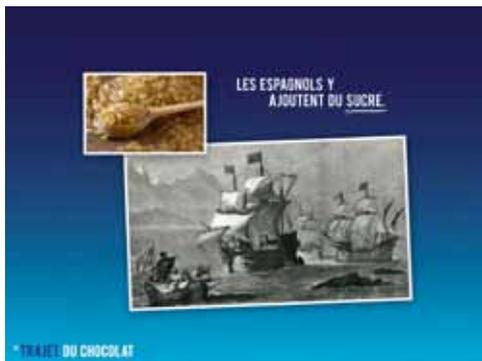
Les Mayas et les Aztèques ont été les premiers à transformer des fèves de cacao en 'tchocoatl'. Ils aromatisaient la boisson amère avec du... poivre.

DIAPO 2



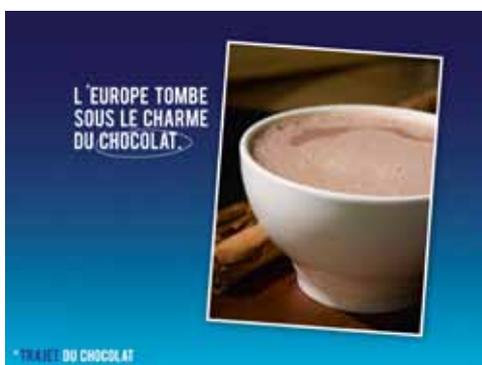
Les fèves de cacao servaient aussi de monnaie aux Aztèques. Un lapin coûtait 10 fèves et un esclave, 100. (source : le musée du chocolat de Bruges)

DIAPO 3



Les explorateurs espagnols n'ont commencé à apprécier le breuvage qu'après y avoir ajouté du sucre.

DIAPO 4



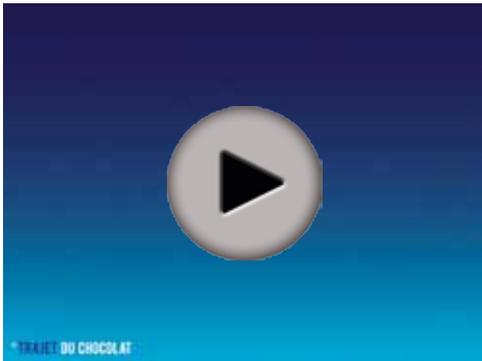
Le chocolat est vite devenu populaire parmi les Européens nantis.

DIAPO 5



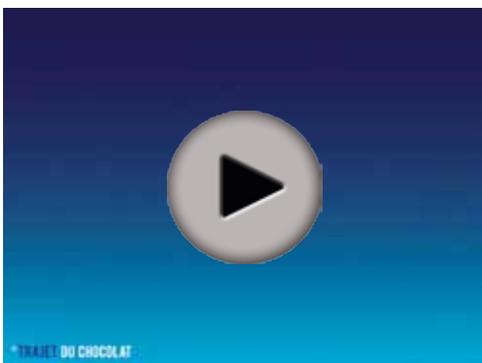
Très vite, des hommes d'affaires rusés établissent des plantations de cacao en... Afrique de l'Ouest. Pourquoi l'Afrique de l'Ouest ? Pour son climat idéal et sa nombreuse main-d'œuvre. Aujourd'hui, le Ghana et la Côte d'Ivoire sont toujours les plus grands producteurs de fèves de cacao.

DIAPO 6



Les cabosses poussent sur les grosses branches des cacaoyers.

DIAPO 7



Chaque cabosse contient 20 à 40 graines.
Le chocolat est fait à partir de ces fèves.

DIAPO 8



Jeunes et vieux travaillent dans le secteur du cacao. Les enfants, armés de machettes, grimpent facilement dans les hauts arbres, pour couper les cabosses.

DIAPO 9



Les graines fermentent et sèchent au soleil.

DIAPO 10



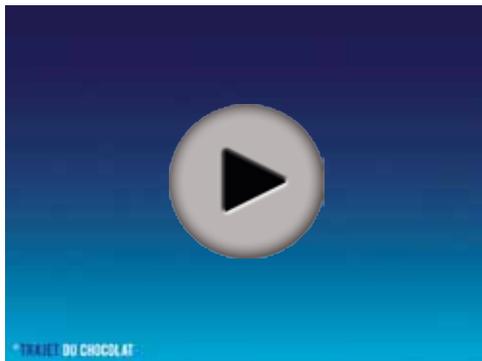
Les fèves de cacao arrivent en bateau au port d'Anvers (en vrac, dans des conteneurs ou dans des sacs de jute).

DIAPO 11



Dans les chocolateries, les fèves de cacao sont transformées en un chocolat chaud liquide. D'abord, les fèves sont torréfiées, décortiquées et broyées en une masse de cacao liquide. La masse est passée à la presse et le beurre de cacao liquide (gras) est séparé du tourteau (sec). Ce tourteau est notamment utilisé pour le lait chocolaté. Le beurre de cacao est aussi utilisé dans les parfums, les médicaments,...

DIAPO 12



Pour faire du chocolat, on mélange la masse de cacao et le beurre de cacao en différentes proportions.

Chocolat noir (ou fondant)

45% de masse de cacao
10% de beurre de cacao
45% de sucre

Chocolat au lait

10% de masse de cacao
25% de beurre de cacao
45% de sucre
20% de lait en poudre

Chocolat blanc

0% de masse de cacao
30% de beurre de cacao
45% de sucre
25% de lait en poudre

Le chocolat noir est donc nettement plus sain que le chocolat au lait ou le chocolat blanc. Il contient plus de cacao et moins de sucre et de graisse.

DIAPO 13



Le secret du chocolat belge ?

Les fèves sont broyées en fragments ultra fins !

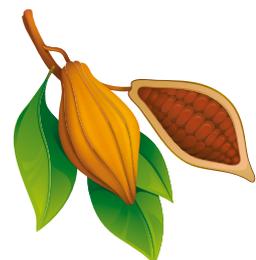
DIAPO 14



En Belgique, 80% de la production de chocolat sont destinés à l'exportation. Nous consommons les 20% restants. Cela signifie que nous mangeons 8,7 kg de chocolat par an et par personne. Nous faisons ainsi partie du top trois mondial.

EXERCICE 1

Copiez *l'annexe 1* (la carte routière) et *l'annexe 2* (5 photos) pour les élèves. Demandez-leur de découper les encarts et de les coller au bon endroit sur la carte vierge. Vous pouvez en faire un exercice individuel ou en petits groupes. Commentez pour clôturer l'exercice.





Les fèves de cacao sont transportées par des transporteurs au port, où elles sont stockées.

Les **chocolatiers** transforment le chocolat liquide en bâtons de chocolat, en œufs de Pâques, en petits Saint-Nicolas ou en pralines.

Dans la **chocolaterie**, les fèves de cacao sont transformées en chocolat liquide.

Le chocolat nous attend dans les rayons des **supermarchés**.

Le personnel de l'entrepôt organise l'entreposage des boîtes de chocolat dans les **entrepôts centraux des chaînes de supermarchés**.

- 1 - Transport par mer (dans des sacs de jute, dans des conteneurs ou en vrac)
- 2 - Transport par des poids lourds adaptés
- 3 - Transport de chocolat liquide
- 4 - Transport de chocolat emballé
- 5 - Transport au supermarché

PARTIE 2 – APERÇU : LE TRANSPORT DU CHOCOLAT

EXERCICE 2

Nous allons examiner de près les différentes formes de transport par poids lourds qui sont nécessaires pour livrer le produit fini 'chocolat'. L'exercice précédent nous a déjà fait découvrir les grandes étapes du transport.

Etape n° 1 : Après un trajet en mer, les fèves de cacao arrivent au port en vrac, dans des conteneurs ou dans des sacs de jute.

Etape n° 2 : Les fèves de cacao sont transportées vers la chocolaterie dans des camions adaptés.

Etape n° 3 : Le chocolat est livré à une température de 50°C chez le chocolatier par le transport en citerne.

Etape n° 4 : Le chocolat, fini et emballé, est livré dans les centres de distribution.

Etape n° 5 : Le chocolat est acheminé dans les supermarchés locaux en plus petites unités.

En réalité, ce trajet connaît naturellement quelques variations.

Il existe donc différents types de moyens de transport pour différentes cargaisons. Ces moyens de transport chargent et déchargent à des moments différents. Les élèves vont le comprendre très clairement grâce à cet exercice.

- ☛ Donnez à chaque élève ou groupe d'élèves *l'annexe 3* avec les 20 encarts (10 photos et 10 textes). Copiez l'annexe et demandez aux élèves de découper les encarts. Demandez-leur d'abord de rassembler les cartes qui correspondent à chaque étape. Il y a deux photos pour chaque étape : une photo du moyen de transport et une photo du chargement et du déchargement. Ils doivent ainsi obtenir 10 combinaisons correctes.
- ☛ Demandez-leur ensuite de placer les combinaisons d'encarts dans le bon ordre sur leur banc. Ils ont à présent un synopsis clair de l'ensemble du processus de production et de logistique.
- ☛ Enfin, répondez aux questions de la fiche d'exercice n°2 dans un débat de classe. Copiez *l'annexe 4* – la fiche de questions.





Ce vraquier transporte les fèves de cacao en vrac.



Le navire de charge est déchargé dans le port.



Dans ce camion-remorque vrac, les fèves sont transportées en vrac.



Le chargement de ce poids lourds se fait par le biais de grues et de tapis roulants.



Dans ce camion-citerne, le chocolat liquide est transporté à une température de 50°C.



Le chargement de ce camion-citerne se fait par le biais d'une pompe et de conduits à haute pression.



Ce grand poids lourd transporte des palettes remplies d'emballages de chocolat vers les centres de distribution. La température doit rester comprise entre 10°C et 18°C.



Le chargement et le déchargement de ce poids lourd se fait au moyen d'un chariot élévateur ou d'un transpalette.



Ce petit poids lourd transporte le chocolat en même temps que d'autres produits finis vers les magasins. La température doit rester comprise entre 10°C et 18°C.



On fait rouler les chariots remplis de produits jusqu'à et depuis la rampe de chargement du camion au magasin.

RÉPONDEZ AUX QUESTIONS

QUESTION 1

En quoi un vraquier diffère-t-il d'un porte-conteneurs ? (pense à la cargaison)

La zone de chargement est différente : les fèves de cacao sont chargées telles quelles dans le vraquier, tandis qu'elles sont stockées dans des conteneurs, qui sont ensuite empilés, sur le porte-conteneurs.

QUESTION 2

Les fèves de cacao sont chargées dans le camion par des grues ou des tapis roulants.

Peux-tu citer une différence importante entre ces deux modes de chargement ?

Les tapis roulants restent à la même place, les grues doivent se déplacer.

QUESTION 3

Pourquoi le camion-remorque vrac est-il bâché ?

Pour éviter que les fèves de cacao soient mouillées en cas de pluie et pour éviter les pertes de chargement.

QUESTION 4

Que transporte-t-on d'autre dans un camion-citerne ?

De l'essence, du mazout, de la farine, du ciment,...

QUESTION 5

Pourquoi transporte-t-on très souvent les chargements sur des palettes ?

Parce qu'avec les palettes, on peut déplacer, charger ou décharger de plus grandes quantités de marchandises (p.ex. plusieurs cartons) grâce à un chariot élévateur.

QUESTION 6

Comment éviter que les cartons tombent de la palette ?

En enroulant un film plastique autour de l'ensemble des caisses et en le fixant sous la palette.

QUESTION 7

Tout le monde peut-il conduire un chariot élévateur ?

Non, ce serait très dangereux.

Il faut suivre une formation spéciale pour pouvoir conduire un chariot élévateur.

QUESTION 8

Pourquoi la température dans le poids lourd doit-elle pouvoir être réglée pour le transport de produits finis (par exemple le chocolat) ?

Pour garantir la bonne température pour le transport de produits tels que les denrées alimentaires (chocolat) et les empêcher de pourrir, de blanchir.

QUESTION 9

A la dernière étape, pourquoi utilise-t-on des chariots pour charger les produits dans le camion ?

Grâce à ses roulettes, le chariot peut être sorti rapidement du poids lourd et rentré dans le magasin. Un chariot contient tous les produits destinés au même point de vente.



PARTIE 3 – ÉTAPE PAR ÉTAPE : EMBALLAGE, DISTRIBUTION ET TRANSPORT



Les fèves de cacao arrivent d'Afrique ou d'Amérique dans le port européen, emballées dans des sacs de jute, dans des conteneurs ou en vrac. Ensuite, elles sont chargées dans des poids lourds adaptés et amenées à la chocolaterie, où elles sont transformées et fondues. Le chocolat liquide doit, lui aussi, être transporté de la chocolaterie au chocolatier. Et une fois que le chocolat a été transformé en bâtons, par exemple, et emballé dans des caisses, il doit encore quitter le centre de distribution pour le magasin. Mais comment se déroulent le transport et la distribution en question ? C'est ce que nous allons voir dans cette partie.

EXERCICE 3 : TRANSPORT PAR MER

Les emballages, les cartons, les sacs et les conteneurs sont frappés de toutes sortes de symboles et de codes. Ils ont leur importance, car ils permettent de connaître la provenance du chocolat et des fèves de cacao.

Demandez aux élèves de répondre aux questions, seuls ou en petits groupes.
Copiez l'annexe 5 la fiche de questions.

RÉPONDEZ AUX QUESTIONS



APPROVED FOR TRANSPORT UNDER CUSTOMS SEAL		
GB/C 15737 LR/2007		
TYPE CX07-40SCL	MANUFACTURER'S NO. OF THE CONTAINER CXIC 481 331	
SCF CONTAINERS INTERNATIONAL 145 RAILWAY TCE MILE END SOUTH AUSTRALIA 5031	TIMBER COMPONENT TREATMENT IM/ RADALEUM-FHP-60 / / MANUFACTURED BY JIANGSU WANLONG SPECIAL CONTAINERS CO., LTD. CHINA	
CSC SAFETY APPROVAL		
GB-LR 20814-9/2007		
DATE MANUFACTURED	10/2007	FIRST MAINTENANCE EXAMINATION DATE 11/2012
IDENTIFICATION NO.	SCFU 407 390 7	
MAXIMUM GROSS WEIGHT	34,000 KGS. 74,950 LBS.	
ALLOW. STACK. WT. 1.8G	216,000 KGS. 476,190 LBS.	
RACKING TEST LOAD VALUE	15,240 KGS. 33,600 LBS.	

Il est important, pour la chocolaterie, de savoir d'où viennent les fèves de cacao qu'elle utilise.

A - Le cacao arrive en grands conteneurs.
Quels sont les deux grands ports de Belgique ?
Anvers, Zeebruges

B - Le panneau de gauche de chaque conteneur porte un document qui rassemble divers renseignements sur le conteneur :
Où ce conteneur a-t-il été fabriqué ?
Chine
Combien de tonnes de marchandises peut-il contenir ? 34
Dans quel pays est-il immatriculé ?
Grande-Bretagne

Parfois, les fèves de cacao sont transportées dans les conteneurs en sacs de jute de 65 kg. Quelle distance penses-tu pouvoir parcourir avec un tel sac sur la tête ?

C - D'où vient ce cacao ?

Venezuela



D - D'où vient ce cacao ?

Côte d'Ivoire

E - Combien de sacs y avait-il dans le conteneur ?

385

EXERCICE 4 : TRANSPORT EN VRAC DE FÈVES DE CACAO

Quand on transporte des marchandises, il faut faire un choix entre plusieurs moyens de transport. Chaque option a ses avantages et ses inconvénients.

Demandez aux élèves de répondre aux questions, seuls ou en petits groupes. Copiez l'annexe 6 – la fiche de questions.

RÉPONDEZ AUX QUESTIONS

QUESTION 1

Le transport en vrac consiste à transporter des cargaisons qui ne sont pas emballées.

A part les fèves de cacao, que peut-on encore transporter en vrac ? Donne trois exemples.

Mazout, essence, sel, ciment, sable, maïs,...

QUESTION 2

Quand est-il judicieux de choisir le transport en vrac ?

- Gros volumes.
- Longues distances.
- Marchandises non périssables.



Le moyen de transport se choisit sur base de plusieurs facteurs : la rapidité avec laquelle les marchandises doivent arriver à destination, la taille des marchandises, le poids des marchandises,...

QUESTION 3

Tu veux transporter très rapidement une cargaison de 20 sacs de jute de fèves de cacao de Liège à Bruxelles.

Quel moyen de transport choisis-tu ?

Classe-les dans l'ordre, du plus rapide au moins rapide :

Transport routier – Transport ferroviaire – Transport fluvial – Transport aérien –

Transport maritime

(solution : 1-4-3-2-5)

QUESTION 4

Quelle est la forme de transport à privilégier pour un gros volume ?

Classe-les dans l'ordre, de la plus grande capacité à la plus petite :

Transport maritime – Transport ferroviaire – Transport aérien – Transport fluvial –

Transport routier

(solution : 1-2-4-3-5)

QUESTION 5

Quelle est la forme de transport à privilégier pour un poids important ?

Classe-les dans l'ordre, du plus gros tonnage au plus petit :

Transport maritime – Transport ferroviaire – Transport fluvial – Transport aérien –

Transport routier

(solution : 1-2-3-4-5)

QUESTION 6

Pourquoi 90% du transport de marchandises passe-t-il toujours par la route ?

C'est une question d'accessibilité : les entreprises et les centres de distribution ne se trouvent pas toujours à proximité d'un chemin de fer, d'un port ou d'un aéroport.

EXERCICE 5 : TRANSPORT DE CHOCOLAT LIQUIDE

Le chocolat liquide est aussi transporté d'une façon spéciale. Montrez-le à vos élèves : téléchargez la vidéo (*matériel didactique supplémentaire*) de la société de transport spécialisée sur www.conducteurdepoids lourds.be/enseignants (choisissez votre degré : 1^{er} degré de l'enseignement secondaire et cliquez sur 'découvrez notre matériel didactique').

Demandez aux élèves de répondre aux questions, seuls ou en petits groupes.

Copiez l'annexe 7 – la fiche de questions.

RÉPONDEZ AUX QUESTIONS

QUESTION 1

A quoi servent les conteneurs-citernes que tu vois empilés ?

Les fabricants de chocolat s'en servent comme espace de stockage supplémentaire pour le chocolat liquide.

QUESTION 2

Comment le chocolat liquide est-il mis dans la citerne ?

Grâce à des conduites et à des pompes spécialement conçues à cet effet.

QUESTION 3

Pourquoi les citernes sont-elles nettoyées à l'eau chaude et stérilisées à la vapeur ?

C'est une question d'hygiène, tout doit être impeccable pour le transport de denrées alimentaires.

QUESTION 4

Pourquoi les citernes sont-elles cylindriques ?

Pour permettre un nettoyage parfait. Grâce à cette forme, il ne reste jamais de résidus dans les coins.

QUESTION 5

A ton avis, peut-on régler la température à l'intérieur des citernes utilisées pour le transport du chocolat liquide ? Pourquoi ?

Oui, la température doit être suffisamment élevée ($\pm 50^{\circ}\text{C}$).

Sinon, le chocolat liquide va se solidifier et/ou blanchir.

EXERCICE 6 : EN ROUTE AVEC LE CHOCOLAT EMBALLÉ

Une fois le chocolat emballé, c'est toute une chaîne de transport et de logistique qui démarre entre le centre de distribution et le magasin. Nous vous proposons une petite vidéo pour introduire ce thème. Téléchargez la vidéo (*matériel didactique supplémentaire*) du centre de distribution sur www.conducteurdepoids Lourds.be/enseignants (choisissez votre degré : 1^{er} degré de l'enseignement secondaire et cliquez sur 'découvrez notre matériel didactique').

Ensuite, demandez aux élèves de faire l'exercice et de répondre aux questions, seuls ou en groupes. Copiez l'annexe 8 – la fiche de questions.

RÉSOLVEZ CES EXERCICES ET RÉPONDEZ AUX QUESTIONS

Imaginons qu'il y a un problème avec un bâton de chocolat. Un enfant tombe malade, par exemple (mais pas parce qu'il a mangé trop de chocolat...). Dans pareil cas, il est important que l'inspection sanitaire sache rapidement de quel carton le chocolat venait. Et quels autres cartons ont été fabriqués et emballés au même moment. Ainsi, il est possible de contrôler rapidement si ces autres produits ont aussi un problème et d'éventuellement les retirer de la vente. C'est ce qu'on appelle la traçabilité. Un système de codes, de symboles et d'étiquettes nous permet de retrouver la provenance du chocolat et des fèves de cacao.

EMBALLAGE

A quel endroit de l'emballage retrouve-t-on les informations liées à la provenance du chocolat ?

Sur le code-barres. En cas de problème, on peut ainsi savoir immédiatement d'où vient le chocolat. Les deux premiers chiffres (54) composent le code du pays qui a émis le code-barres. Les 5 chiffres suivants (12322) renvoient à une entreprise spécifique. Les 5 chiffres suivants (22000) renvoient au produit. Le dernier chiffre est un numéro de contrôle.



Les bâtons de chocolat sont emballés dans des boîtes en carton. Ces boîtes portent elles aussi un code-barres, ainsi que quelques symboles.

A - Quelle est la signification de ces symboles ?



La boîte ne peut pas être exposée à l'eau.



Les flèches indiquent le haut de la boîte.



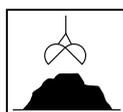
La boîte ne peut pas être exposée à la chaleur.

B - Sais-tu à quelle température le chocolat fond ? 28°C

À quelle température le chocolat doit-il être transporté et stocké ? 10-18°C

C - Que signifie ce symbole ?

Qu'il s'agit d'un transport en vrac.



CHARGE

Aujourd'hui, tu te glisses dans la peau du conducteur de poids lourds. Mais d'abord, il faut charger le poids lourd :

Dans l'entrepôt du supermarché, il y a 97 europalettes remplies de cartons. Chaque carton contient vingt boîtes de lapins en chocolat.

Une europalette standard mesure 0,8 m de largeur et 1,2 m de longueur. Tu as un gros camion, avec un espace de chargement de 2,49 m de largeur x 8,52 m de longueur x 2,2 m de hauteur. Combien de trajets dois-tu faire pour transporter les 97 palettes ?



Tu dois faire 5 trajets, car ton camion peut contenir 20 palettes. Pour résoudre le problème, tu peux par exemple utiliser un papier quadrillé et dessiner l'espace de chargement et une palette à l'échelle. L'espace de chargement peut accueillir 2 palettes en largeur et 10 palettes en longueur, ce qui donne 20 palettes par chargement. Cinq trajets suffisent donc pour transporter les 97 palettes.

EXERCICE 7 : LIVRAISON AU MAGASIN

D'un point de vue économique, il n'est pas du tout rentable de faire rouler un poids lourd à moitié vide. Place maintenant à un petit exercice pratique.

Demandez aux élèves de répondre aux questions de l'annexe 9 la fiche des exercices et questions, seuls ou en petits groupes.

RÉSOLVEZ CET EXERCICE

Faire parvenir un poids lourd en temps et en heure, au bon endroit et avec le bon chargement, c'est le travail de toute une équipe.

Imaginons que tu travailles pour une société de transport namuroise. Tu es responsable du planning. Demain, toute une série de chargements de chocolat doivent être livrés dans 8 villes différentes de Belgique. Pour ce faire, tu comptes sur deux conducteurs de poids lourds. Attention ! Tu dois aussi tenir compte de l'ordre de chargement !

Prépare l'itinéraire pour que les deux conducteurs puissent partir directement demain matin. Et répartis bien le travail entre les deux.

(En réalité, tu devrais aussi tenir compte des temps de conduite et de repos obligatoires, de l'ordre des livraisons pour le chargement du poids lourd et de l'exploitation optimale du poids lourd (éviter les trajets à vide).

Les destinations et les chargements :

Verviers	1 europalette de chocolat
Wavre	2 europalettes de chocolat
Marche	1 europalette de chocolat
Spa	3 europalettes de chocolat
Ciney	1 europalette de chocolat
Ath	2 europalettes de chocolat
Bastogne	2 europalettes de chocolat
Tournai	3 europalettes de chocolat
Mons	2 europalettes de chocolat
Huy	2 europalettes de chocolat



Matériel

Utilise une carte routière de Belgique et aide-toi d'internet.

	Poids lourd n° 1	Palette	Poids lourd n° 2	Palette
Arrêt n° 1	Mons	2	Huy	2
Arrêt n° 2	Tournai	3	Verviers	1
Arrêt n° 3	Ath	2	Spa	3
Arrêt n° 4	Wavre	2	Bastogne	2
Arrêt n° 5			Marche	1
Arrêt n° 6			Ciney	1
Totaux	Distance env. 287 km 9		Distance env. 290 km 10	

→ Le résultat le plus logique (indépendamment d'éventuels travaux à ce moment précis)

RÉPONDEZ AUX QUESTIONS

QUESTION 1

Quelles routes vas-tu choisir de préférence si tu es un conducteur de poids lourds ?

Pourquoi ?

L'autoroute quand c'est possible.

Pour les poids lourds encore plus que pour les voitures, la vitesse moyenne sur autoroute est beaucoup plus élevée que sur les routes secondaires.

En plus, certaines petites routes sont interdites aux camions.

QUESTION 2

Il est bien sûr difficile de prévoir les embouteillages. Mais la Belgique connaît ce que l'on appelle des 'files structurelles'. Qu'est-ce que c'est ?

A certains endroits, il est très probable que la circulation soit ralentie, parfois fortement, le matin, aux heures de pointe, du lundi au vendredi. Ceci est dû au fait qu'un trop grand nombre de voitures se retrouvent sur un espace trop restreint, par exemple parce que tous les automobilistes se rendent le matin au travail. C'est ce qu'on appelle des files structurelles. La situation peut varier d'un jour à l'autre en fonction de la météo, des accidents, d'une activité économique réduite (pendant les vacances, par exemple).

Quelles sont les deux villes où se concentrent la toute grande majorité de ces embouteillages ?

Bruxelles, Anvers

QUESTION 3

Quand tu fais ton itinéraire, tu dois donc essayer d'éviter ces embouteillages matinaux.

De plus, il y a régulièrement des travaux sur les routes, par exemple pour des réparations.

Consulte donc les sites trafiroutes.wallonie.be

et sur www.bruxellesmobilite.irisnet.be pour éviter les problèmes.

Régardez aussi sur www.wegenwerken.be pour la situation en Flandre.

QUESTION 4

Vais-je fournir un GPS à mon conducteur de poids lourds ?

Réfléchis aux avantages du GPS. Et à ses inconvénients !

Quels sont les avantages du GPS ?

- Il connaît presque toutes les rues et routes ;
- Il calcule automatiquement la distance et le temps de parcours ;
- Il indique systématiquement la position du véhicule ;
- Il est pratique pour trouver une rue.



Quels sont ses inconvénients ?

- Il ne tient pas compte de la taille du véhicule (hauteur d'un pont par exemple, largeur d'une rue, tonnage maximum, route interdite au transport de produits dangereux (connu sous l'abréviation 'ADR'), etc.) : le poids lourd risque donc de se retrouver bloqué quelque part.
- Souvent, le chemin le plus court et/ou le plus rapide n'est pas le plus rentable ou le plus logique.
- Le conducteur est moins concentré sur la route (idem pour le GSM).
- Le GPS n'est pas toujours à jour, ce qui peut poser des problèmes (par exemple quand un sens interdit a été modifié)
- On est moins vigilant avec un GPS, alors que le conducteur de poids lourds doit toujours être hyper attentif !
- Certains systèmes GPS ne tiennent pas compte des embouteillages ou des déviations. En cas de travaux, seuls les GPS les plus modernes (pour lesquels il faut payer un supplément pour les mises à jour quotidiennes !) vous mèneront parfaitement à bon port.
- Si tu te fies uniquement au GPS, tu risques de rencontrer des problèmes en cas de défaut technique ou si la liaison satellite fait défaut... un gros inconvénient !

CONCLUSION

Le GPS est un instrument pratique pour le conducteur, mais ce n'est pas un pilote automatique ! De préférence, le conducteur de poids lourds n'utilise pas de GPS. Il a toujours des cartes routières à jour avec lui.



Le métier de conducteur de poids lourds est un métier en pénurie, qui souffre de nombreux préjugés. Mais c'est aussi un métier passionnant, varié et plein de défis. Votre classe compte peut-être aussi des élèves intéressés par le transport et la logistique. Utilisez ce matériel didactique en classe pour stimuler cet intérêt et contribuer à donner une image positive et nuancée du métier. Vous permettrez ainsi aux jeunes de choisir leur orientation scolaire et professionnelle avec motivation et conviction. N'hésitez pas à jeter un coup d'œil sur www.conducteurdepoids lourds.be/enseignants pour découvrir le reste de notre offre. Nous proposons aussi des dossiers éducatifs pour le 3^e cycle de l'enseignement primaire.



Le trajet du chocolat est une initiative du Fonds Social Transport et Logistique (FSTL).

Retrouvez plus d'infos sur les actions de promotion du métier de conducteur de poids lourds sur www.conducteurdepoids lourds.be