

kiknet ■■■

1er cycle

«Le verre»



Le verre 1er cycle

Plan du cours



Nr.	Sujet	Contenu	Objectifs	Action	Matériel	Organisation	Durée
1	Introduction: orgue à bouteilles	Avec différentes bouteilles et de l'eau, les élèves fabriquent un orgue à bouteilles sur lequel il est possible de jouer une chanson simple.	Les élèves jouent sur l'orgue à bouteilles une chanson pour enfants reconnaissable sans faire de fautes.	Fabriquer l'orgue Faire de la musique	Liste de matériel selon les instructions de travail	Travail de groupe	40'
2	Où utilise-t-on du verre? Que se passe-t-il lorsqu'il est impossible d'utiliser du verre?	Recueil d'idées et analyse de l'environnement direct, sensibilisation au thème du verre.	Les élèves connaissent la forte présence du verre dans leur quotidien et sont familiarisés avec la thématique.	Observation dans la classe et à la maison Prise de notes sur la fiche de travail	Fiche de travail	Travail individuel	30'
3	«Qu'est-ce que le verre?»	Trouver des adjectifs et des descriptions sur le thème du verre. Les images servent de points de départ à une mini-discussion.	Les élèves connaissent et savent écrire correctement des termes et des adjectifs en rapport avec le verre.	Mini-discussion par équipe de deux Prise de notes des termes évoqués	Feuille Fiche de travail Photos	Travail par deux	30'
4	«Qu'est-ce que le verre?»	L'enseignant explique comment le verre a été découvert et comment il se forme.	Les élèves expliquent avec leurs propres mots comment le verre est produit et se forme.	Suivre les explications de l'enseignant Compléter la fiche de travail	Transparents Powerpoint Fiche de travail	Classe entière	40'
5	Le cycle du verre – le recyclage du verre	Pourquoi et comment le verre est-il recyclé? Les élèves énumèrent les différents éléments du cycle du verre et jugent ce qui peut / doit être recyclé ou pas.	Les élèves expliquent pourquoi le verre est recyclé et quels objets doivent être collectés sous quelle forme.	Représentation du cycle avec des objets adaptés, éventuellement visite du point de collecte de de la localité et explications sur place (l'intervention d'un employé du centre d'opération local peut s'avérer utile).	Objets indiqués sur la fiche représentant le cycle	Classe entière	40'
6	Histoire autour du verre	Nouvelle mettant en scène un génie de la bouteille qui surprend un garçon / une fille.	Les élèves réalisent un dessin en s'inspirant de l'histoire qu'ils ont entendue.	Ecouter et comprendre l'histoire Illustration de l'histoire	Nouvelle Fiche de travail	Classe entière Travail individuel	40'

Le verre 1er cycle

Plan du cours



7	Emballages en verre	Quels produits sont emballés dans des récipients en verre? Un devoir de recherche avec une exposition	Les élèves réalisent une exposition avec divers objets emballés dans du verre. Ils connaissent les avantages des emballages en verre.	Recherche à la maison ou dans le commerce de détail Réaliser une exposition et énumérer les emballages	Fiche de recherche Emmener éventuellement des emballages en verre de la maison	Travail de groupe Classe entière	30' + devoir à la maison
8	Bricolage avec du verre d'emballage	Peindre et décorer du verre (photophores)	Les élèves découvrent le «potentiel créatif» du verre et le mettent en pratique en réalisant chacun une mini-œuvre d'art.	Bricoler avec des emballages en verre et divers autres matériaux	Verre d'emballage Peintures acryliques Pinceaux Colle (Cementit) Divers matériaux	Travail individuel	45'
Les durées indiquées donnent un laps de temps indicatif pouvant varier en fonction de la classe, ainsi que du niveau et de l'intensité du cours!							

Compléments/variantes

Légende	TI = travail individuel / CE = classe entière / TG = travail de groupe / T2 = travail à deux
Informations	
Adresses de contact	Vetropack Holding AG Rue de la verrerie 2a CH-1162 St-Prex Tel. +41 21 823 13 13 Fax +41 21 823 13 10 www.vetropack.com info@vetropack.com
Livres	
Compléments	
Notes de l'enseignant/e	

Orgue à bouteilles

Information aux enseignants



Ordre de travail	Avec différentes bouteilles et de l'eau, les élèves fabriquent un orgue à bouteilles sur lequel ils peuvent jouer une mélodie simple.
Objectif	<ul style="list-style-type: none">• Les élèves jouent une chanson pour enfants avec l'orgue à bouteilles.
Matériel	<ul style="list-style-type: none">• Instructions de bricolage• Seau d'eau• Entonnoir• Bac en plastique• Bouteilles vides (de la même taille)• Ficelle• Manche à balai ou branche• Cuillère ou bâton en bois
Forme sociale	Travail de groupe
Durée	40 min

Informations supplémentaires:

- L'enseignant peut organiser un concours avec les élèves. Chaque groupe joue la chanson répétée sur l'orgue à bouteilles – le groupe qui devine la chanson remporte un prix.



Nous fabriquons un orgue à bouteilles!



Devoir n° 1: Vous pouvez fabriquer un superbe orgue à bouteilles avec plusieurs bouteilles de taille équivalente. Remplissez les bouteilles avec plus ou moins d'eau et accrochez-les à un manche à balai (ou à une branche) avec de la ficelle solide.

Faites-les tinter avec une cuillère ou un bâton en bois!



Devoir n° 2:

- A présent, choisissez la chanson que vous voulez jouer sur l'orgue.
- Exercez-vous en groupe jusqu'à ce que vous sachiez la jouer sans faute.
- Maintenant, vous pouvez jouer votre chanson devant toute la classe!



Ordre de travail	Les élèves réfléchissent aux situations quotidiennes dans lesquelles on utilise du verre. Ils notent sur la fiche de travail les utilisations faites du verre dans la classe et chez eux.
Objectif	<ul style="list-style-type: none">• Les élèves sont sensibilisés au thème du verre.
Matériel	<ul style="list-style-type: none">• Fiche de travail
Forme sociale	Travail individuel
Durée	30 min

Informations supplémentaires:

- Avant de se mettre à la «chasse au verre», les élèves peuvent énumérer les possibles objets en verre sous forme de brainstorming.



Nous fabriquons un orgue à bouteilles!



Devoir: Où utilise-t-on du verre?

Le verre dans la classe

Le verre à la maison



Devoir: Que se passerait-il s'il n'existait pas de récipients verre pour les objets énumérés?



Qu'est-ce que le verre?

Information aux enseignants



Ordre de travail	Les élèves doivent trouver des adjectifs en rapport avec le thème du verre et en discuter ensemble.
Objectif	<ul style="list-style-type: none">• Les élèves connaissent et savent écrire correctement des termes et des adjectifs en rapport avec le verre.
Matériel	<ul style="list-style-type: none">• Fiche de travail• Photos
Forme sociale	Travail par deux
Durée	30 min

Informations supplémentaires:

- Pour compléter l'exercice, les élèves doivent deviner et noter les adjectifs antonymes.

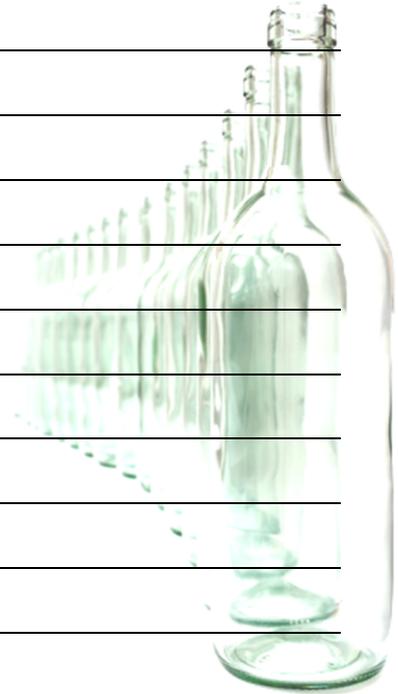
Qu'est-ce que le verre?

Documents de travail



Devoir: Le verre est...

...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...
...



Devoir: Dessine ci-dessous un beau récipient en verre.
Comment le concevrais-tu?

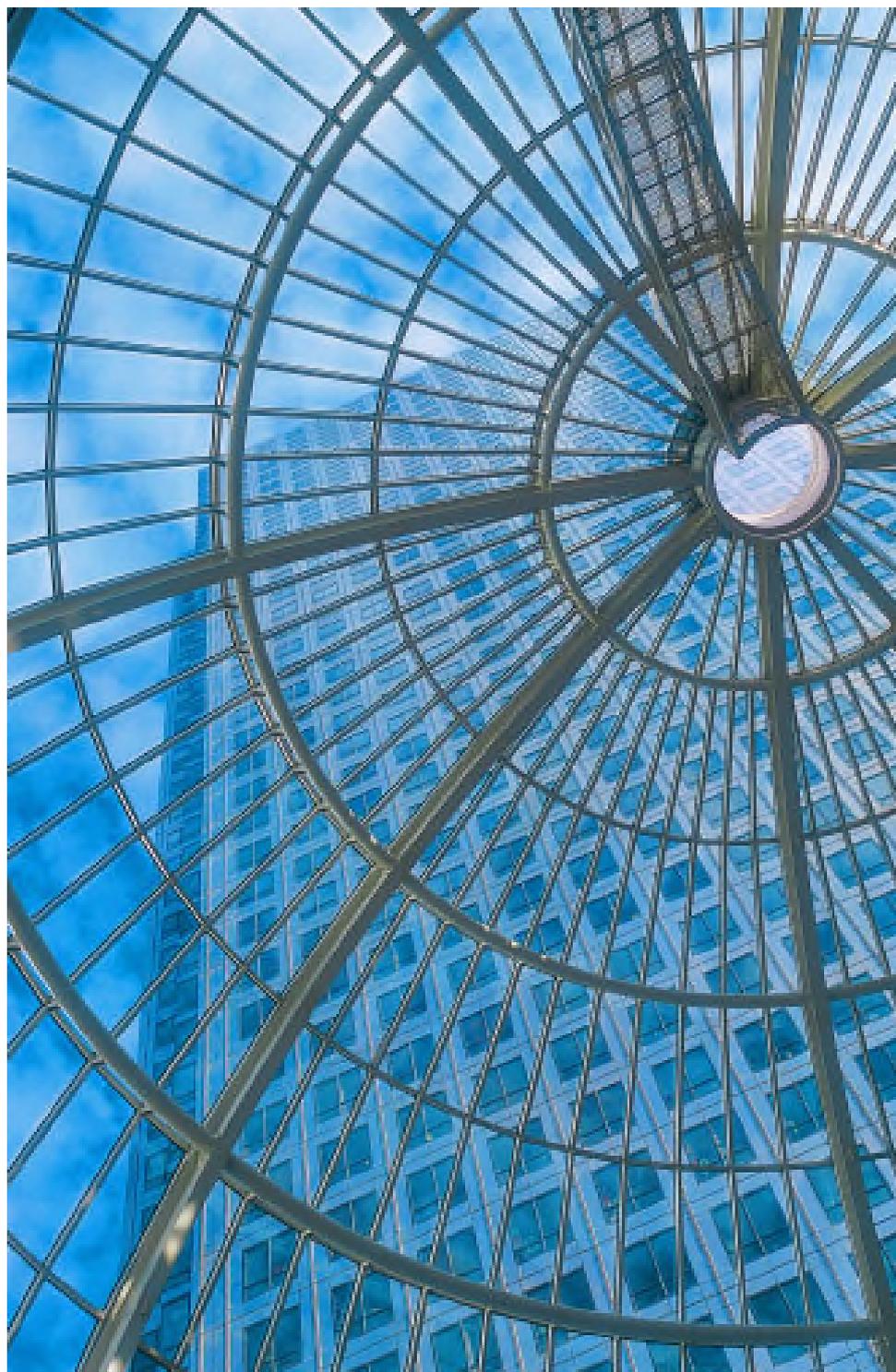
Qu'est-ce que le verre?

Documents de travail



Qu'est-ce que le verre?

Documents de travail



Qu'est-ce que le verre?

Documents de travail



Qu'est-ce que le verre?

Documents de travail



Qu'est-ce que le verre?

Documents de travail



Qu'est-ce que le verre?

Documents de travail



Qu'est-ce que le verre?

Documents de travail



Qu'est-ce que le verre?

Documents de travail



Qu'est-ce que le verre?

Documents de travail



Qu'est-ce que le verre?

Documents de travail



Qu'est-ce que le verre?

Documents de travail



Qu'est-ce que le verre?

Documents de travail



Qu'est-ce que le verre?

Solution



Le verre est... – solutions possibles

- cassable
- transparent
- beau
- lisse
- dur
- coloré
- creux
- imperméable à l'eau
- polyvalent
- neutre au goût
- hygiénique
- écologique
- naturel
- recyclable
- indéformable
- . . .

Qu'est-ce que le verre?

Information aux enseignants



Ordre de travail	L'enseignant explique comment le verre a été découvert et comment il se forme.
Objectif	<ul style="list-style-type: none">• Les élèves expliquent avec leurs propres mots comment le verre se forme et est produit.
Matériel	<ul style="list-style-type: none">• Transparents PowerPoint• Fiche de travail
Forme sociale	Classe entière
Durée	40 min

Informations supplémentaires:

- L'enseignant trouvera des informations supplémentaires dans les documents de la leçon destinée aux élèves de primaire degré 2 et de secondaire degré 1.

Qu'est-ce que le verre?

Documents de travail



Devoir: Peux-tu répondre aux questions suivantes?

1. Quel âge a le verre?

2. Comment s'appelle le verre qui se forme lors d'une éruption volcanique?

3. Où trouve-t-on du verre ailleurs que sur la Terre?

4. Que fabriquait-on avec du verre à l'âge de pierre?

5. Dans quel pays le premier morceau de verre a-t-il été trouvé?

6. A combien de degrés le verre est-il fondu dans le four? Sais-tu à combien de degrés on cuit un pain au four?



Qu'est-ce que le verre?

Solution



1. Quel âge a le verre?

Le verre est aussi vieux que notre planète.

2. Comment s'appelle le verre qui se forme lors d'une éruption volcanique?

Obsidienne ou verre de volcan.

3. Où trouve-t-on du verre ailleurs que sur la Terre?

Sur la lune.

4. Que fabriquait-on avec du verre à l'âge de pierre?

Des armes, des bijoux et des amulettes.

5. Dans quel pays le premier morceau de verre a-t-il été trouvé?

L'Egypte

6. A combien de degrés le verre est-il fondu dans le four? Sais-tu à combien de degrés on cuit un pain au four?

Verre: 1550 degrés Pain: 180 à 220 degrés

Qu'est-ce que le verre?



Quel âge a le verre?

Le verre est aussi vieux que notre planète. En effet, il peut se former de manière naturelle.



Qu'est-ce que le verre?



Comment le verre peut-il se former naturellement?

Le verre se forme naturellement lorsque de la pierre est chauffée à très forte température, par ex. en cas de coup de foudre ou d'éruption volcanique. On appelle «obsidienne» (verre de volcan) le verre qui se forme lors d'une éruption volcanique.



Qu'est-ce que le verre?



Et sinon?

Il y a également du verre sur la lune: on a trouvé du verre dans de la roche lunaire ramenée par des astronautes.



Qu'est-ce que le verre?



Age de pierre

Le verre de volcan était déjà utilisé à l'âge de pierre pour fabriquer des armes ou des bijoux, comme des amulettes.



Bijou en verre datant de l'âge de pierre



Qu'est-ce que le verre?



Comment fabrique-t-on du verre?

Il est probable que les hommes aient découvert la manière de fabriquer du verre par hasard, en faisant cuire des pots en glaise.

Des couches semblables au verre se sont formées pendant la cuisson.



Qu'est-ce que le verre?



Premières découvertes de verre

L'un des plus anciens objets en verre fabriqués par l'homme a été découvert en Egypte et a été fabriqué de 4000 à 5000 ans avant J.-C.



Qu'est-ce que le verre?



Et ensuite?

Vers 1500 avant J.-C., des hommes ont versé pour la première fois du verre liquide dans un moule en sable pour fabriquer un verre creux (creux à l'intérieur comme un verre à eau ou un vase).



Qu'est-ce que le verre?



Verre transparent

Le soufflage de verre a été inventé environ 300 ans après J.-C. On pouvait alors fabriquer des objets en verre plus fins et beaucoup plus beaux.

Pour t'aider à comprendre le processus, tu peux imaginer une bulle de savon: la bulle est creuse et transparente.



Qu'est-ce que le verre?



Le verre aujourd'hui

La recette actuelle pour fabriquer du verre est presque identique à celle d'autrefois. Seule les proportions du mélange ont un peu changé.



Qu'est-ce que le verre?



Comment fabrique-t-on du verre aujourd'hui?

Les ingrédients – matières premières (sable quartzique, chaux, calcaire, différents oxydes métalliques) et verre usagé – sont fondus dans un four à 1550 degrés.

Voici un souffleur de verre devant le four.



Qu'est-ce que le verre?



Comment fabrique-t-on du verre aujourd'hui?

Le verre liquide coule ensuite dans les moules pour prendre sa forme définitive.



Qu'est-ce que le verre?



Comment fabrique-t-on du verre aujourd'hui?

Le verre est ensuite refroidi lentement dans le four de refroidissement.





Ordre de travail	Les élèves énumèrent les différents éléments du cycle du verre en se servant d'objets, puis ils jugent ce qui peut / doit être recyclé ou pas.
Objectif	<ul style="list-style-type: none">• Les élèves savent pourquoi le verre est recyclé et quels objets doivent être collectés sous quelle forme.
Matériel	<ul style="list-style-type: none">• Objets indiqués sur la fiche représentant le cycle• Fiche de solutions
Forme sociale	Classe entière
Durée	40 min

Informations supplémentaires:

- L'enseignant peut éventuellement prévoir une visite dans la localité. L'intervention d'un employé du centre d'opération local peut s'avérer utile pour expliquer le recyclage en détail.



Devoir: Pourquoi le verre est-il recyclé?

- Pour éviter les déchets.
- C'est plus écologique de fabriquer du verre à partir de verre usagé. Remplacer les matières premières par du verre usagé permet de faire des économies d'énergie. Le verre usagé fond plus rapidement.
- Jeter moins de déchets permet de préserver l'environnement.











Le cycle du verre

Solution



- Pour éviter les déchets.
- C'est plus écologique de fabriquer du verre à partir de verre usagé. Remplacer les matières premières par du verre usagé permet de faire des économies d'énergie. Le verre usagé fond plus rapidement.
- Jeter moins de déchets permet de préserver l'environnement.



On voit ici la fabrication de bouteilles qui présentent une haute teneur en verre usagé.



Humm...
c'était bon !



Le centre de traitement sert à nettoyer le verre de ses déchets afin de fabriquer du nouveau verre.



Il faut trier par couleurs le verre jeté dans les points de collecte publics.



Le verre usagé est ensuite déposé dans le dépôt intermédiaire, puis transporté par camion ou par train pour être traité.

Histoire autour du verre

Information aux enseignants



Ordre de travail	L'enseignant lit à la classe une nouvelle mettant en scène un garçon et un génie de la bouteille. Les élèves réalisent ensuite un dessin en s'inspirant de l'histoire qu'ils ont entendue.
Objectif	<ul style="list-style-type: none">• Les élèves écoutent, ils sont capables de comprendre l'histoire et de dessiner une illustration en rapport avec celle-ci.
Matériel	<ul style="list-style-type: none">• Nouvelle• Fiche de travail
Forme sociale	Classe entière Fiche de travail
Durée	40 min

Informations supplémentaires:

- L'enseignant peut organiser un concours avec les élèves. Chaque groupe joue la chanson répétée sur l'orgue à bouteilles – le groupe qui devine la chanson remporte un prix.



Matthias et le génie de la bouteille

Il était une fois un garçon appelé Matthias. Elève appliqué, il avait la plupart du temps de bonnes notes.

Mais un jour, un nouveau arriva dans la classe. Il avait l'air redoutable: il était grand, fort et avait les cheveux noirs. Les élèves ont rapidement appris qu'il s'appelait Grégoire. Matthias ne voulait pas faire sa connaissance, à l'inverse de Grégoire qui, lui, en avait envie.

Alors que Matthias rentrait de l'école avec son ami Thomas, Grégoire surgit derrière eux avec son vélo. Effrayé, Thomas s'enfuit en courant tandis que Matthias fit face à la menace. Grégoire le bouscula et les deux garçons commencèrent à se bagarrer. Grégoire était deux fois plus fort que Matthias et il gagna le combat. Dès lors, Matthias dut faire les devoirs et les punitions de Grégoire. Ses notes étaient de plus en plus mauvaises. Mais il n'avait pas d'autre choix: il devait faire ce que Grégoire lui ordonnait.



Un jour, Matthias trouva une petite bouteille dans le jardin. Il la ramassa et la nettoya. Soudain, un petit génie vert sortit de la bouteille. Effrayé, Matthias laissa tomber la bouteille en verre. Le petit génie dit alors: «Que puis-je faire pour toi, mon Maître?»

Matthias était toujours très pâle, mais il reprit lentement ses esprits. Le génie lui expliqua: «Je m'appelle Aladin et je suis un génie de la bouteille. Comme tu m'as aidé à sortir de la bouteille, tu peux faire un vœu!»

Matthias souhaita que Grégoire le laisse tranquille. Son vœu s'accomplit et dès lors, Grégoire dut refaire ses devoirs et ses punitions lui-même!



Matthias et Aladin



Devoir:

As-tu bien écouté l'histoire? Alors fais un dessin!

Par exemple:

- Comment imagines-tu le génie de la bouteille?
- A quoi ressemble Grégoire ou Matthias?

Emballages en verre

Information aux enseignants



Ordre de travail	Les élèves regardent chez eux ou dans un commerce de détail quels produits sont emballés dans des récipients en verre. Ils réalisent ensuite tous ensemble une exposition avec des récipients en verre.
Objectif	<ul style="list-style-type: none">• Les élèves connaissent les avantages des emballages en verre et savent quels produits sont emballés dans du verre.
Matériel	<ul style="list-style-type: none">• Fiche de recherche• Emballages en verre pour l'exposition (à apporter éventuellement de la maison)
Forme sociale	Travail de groupe Classe entière
Durée	Env. 30 minutes + devoir à la maison

Informations supplémentaires:

- Informer éventuellement le détaillant local au préalable.
- Les élèves peuvent ensuite trier les différents produits en tenant compte de leurs similitudes et de leurs différences (par ex. forme, fermeture, contenu, etc.).



Quels produits sont emballés dans du verre?



Devoir:

Regarde chez toi les produits qui sont emballés dans du verre!

Tu peux les noter ou, encore mieux, les emmener en classe!



Bricolage avec du verre

Information aux enseignants



Ordre de travail	Les élèves fabriquent chacun un photophore avec du verre d'emballage, puis ils le peignent et le décorent.
Objectif	<ul style="list-style-type: none">• Les élèves découvrent le potentiel créatif du verre et le mettent en pratique en réalisant une mini-œuvre d'art.
Matériel	<ul style="list-style-type: none">• Verre d'emballage (de préférence des pots de yaourt ou de confiture)• Peintures pour verre• Pinceaux• Colle (cémentite)• Matériaux divers pouvant être collés• Bougies chauffe-plat
Forme sociale	Travail individuel
Durée	Env. 45 minutes

Informations supplémentaires:

- A la fin de la leçon sur le verre, l'enseignant peut organiser une journée de visite pour les parents: les élèves montrent leur exposition, tous les parents reçoivent un photophore peint par leur enfant, les élèves jouent leurs chansons avec l'orgue à bouteilles.