

« Dis, comment on fait du  
VERRE ? »



# Guide d'animation

# Objectifs pédagogiques généraux

Le kit pédagogique « Dis, comment on fait du verre ? » s'adresse aux enseignants du cycle 3 et à leurs élèves. Thème central du dossier, le recyclage du verre présente une illustration concrète du programme d'Education au Développement Durable et plus particulièrement les enjeux liés à la gestion des déchets : trier, collecter, recycler, réutiliser.

L'étude du cycle infini du verre montre comment le recyclage permet de préserver les ressources naturelles lors de la fabrication du verre grâce au calcin.

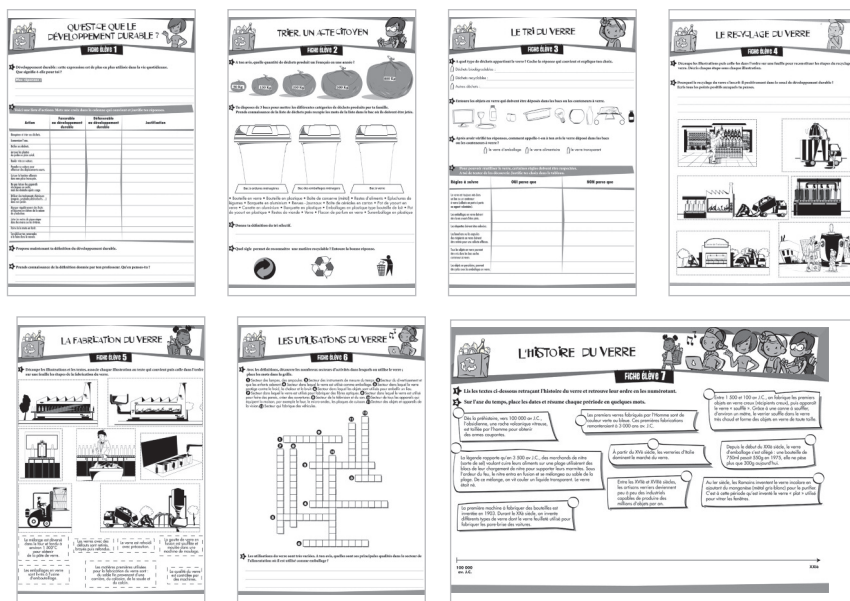
La sensibilisation des élèves aux consignes de tri du verre donne du sens à la notion de citoyenneté au regard du développement durable, la participation des citoyens au tri des emballages ménagers constituant le premier maillon de la chaîne de recyclage.

Le programme pédagogique permet également de découvrir la diversité des utilisations du verre.

## Les supports du kit pédagogique

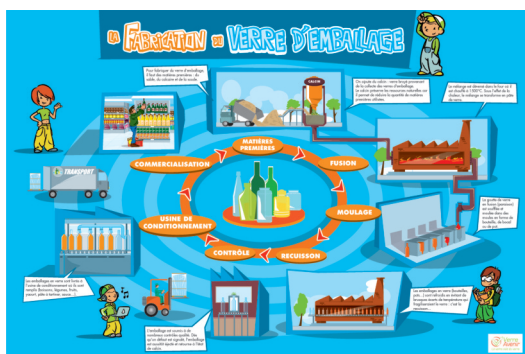
### > 7 fiches d'activité pour les élèves

Les fiches (à photocopier) sont destinées au travail des élèves en classe. Elles s'articulent autour d'une progression pédagogique et proposent des exercices variés et illustrés favorisant l'acquisition ou l'enrichissement des connaissances des élèves.



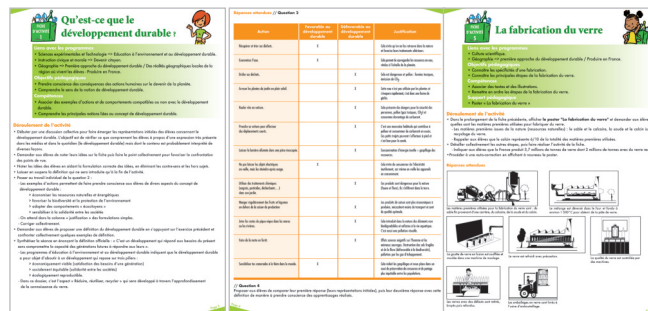
### > 2 posters pour la classe

Exploités collectivement en lien avec les fiches d'activité 4 et 5, ils favorisent la réflexion et les échanges entre les élèves et aident à structurer les nouvelles connaissances.



## > 1 guide d'animation pour l'enseignant

Le présent guide rappelle les liens de chaque thème avec les programmes officiels, liste les objectifs pédagogiques et les compétences de chaque séance. Il propose un déroulement pour chaque séance, contient de nombreuses informations sur chaque thème et apporte les réponses aux exercices des fiches d'activité.



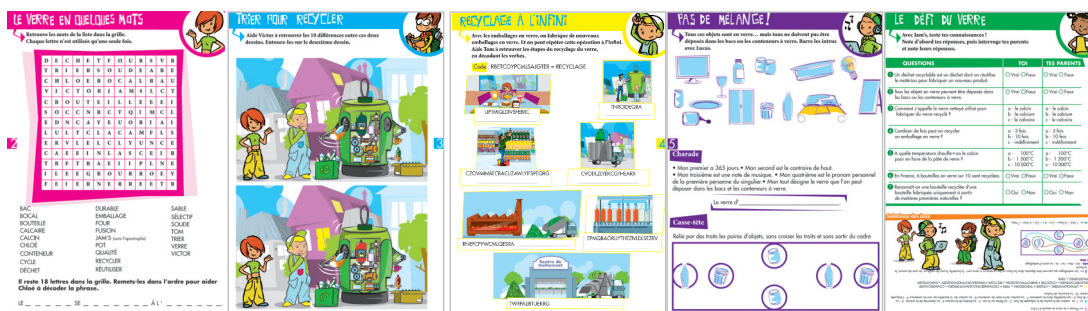
## > 1 quiz d'évaluation

Ce document de synthèse permet d'évaluer la compréhension des nouvelles notions acquises par les élèves.



## > 30 livrets jeux pour les élèves

Les jeux proposent aux élèves de réinvestir les connaissances acquises lors des séances en classe. Ce document ludique favorise la diffusion des messages dans la famille.



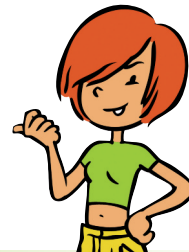
# Le site

# www.verre-avenir.fr/juniors/

Ce site, spécialement conçu pour les enfants, contient toutes les informations sur le recyclage du verre. La rubrique « Le coin récré » propose des jeux ainsi que deux vidéos. La consultation guidée du site peut utilement faire l'objet d'une séance de préparation à la mise en œuvre du programme pédagogique.



# Qu'est-ce que le développement durable ?



## Liens avec les programmes

- Sciences expérimentales et Technologie => Education à l'environnement et au développement durable.
- Instruction civique et morale => Devenir citoyen.
- Géographie => Première approche du développement durable / Des réalités géographiques locales de la région où vivent les élèves - Produire en France.

## Objectifs pédagogiques

- Prendre conscience des conséquences des actions humaines sur le devenir de la planète.
- Comprendre le sens de la notion de développement durable.

## Compétences

- Associer des exemples d'actions et de comportements compatibles ou non avec le développement durable.
- Comprendre les principales notions liées au concept de développement durable.

## Déroulement de l'activité

- Débuter par une discussion collective pour faire émerger la définition initiale des élèves concernant le développement durable. L'objectif est de vérifier ce que comprennent les élèves à propos d'une expression très présente dans les médias et dans le quotidien (le développement durable) mais dont le contenu est probablement interprété de diverses façons.
- Demander aux élèves de noter leurs idées sur la fiche puis faire le point collectivement pour favoriser la confrontation des points de vue.
- Noter les idées des élèves en aidant la formulation correcte des idées, en éliminant les contre-sens et les hors sujets.
- Laisser en suspens la définition qui ne sera introduite qu'à la fin de l'activité.
- Passer au travail individuel de la question 2 :
  - Les exemples d'actions permettent de faire prendre conscience aux élèves des divers aspects du concept de « développement durable » :
    - > économiser les ressources naturelles et énergétiques
    - > favoriser la biodiversité et la protection de l'environnement
    - > adopter des comportements « écocitoyens »
    - > sensibiliser à la solidarité entre les sociétés
  - On attend dans la colonne « justification » des formulations simples.
  - Corriger collectivement.
- Demander aux élèves de proposer une définition du développement durable en s'appuyant sur l'exercice précédent et confronter collectivement quelques exemples de définition.
- Synthétiser la séance en énonçant la définition officielle : « C'est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ».
  - Les programmes d'éducation à l'environnement et au développement durable indiquent que le développement durable a pour objet d'aboutir à un développement qui repose sur trois piliers :
    - > économiquement viable (satisfaction des besoins d'une génération)
    - > socialement équitable (solidarité entre les sociétés)
    - > écologiquement reproductible.
  - Dans ce dossier, c'est l'aspect « Réduire, réutiliser, recycler » qui sera développé à travers l'approfondissement de la connaissance du verre.



## Réponses attendues // Question 2

Action	Favorable au développement durable	Défavorable au développement durable	Justification
Récupérer et trier ses déchets.	X		Cela évite qu'on ne les retrouve dans la nature et favorise leurs traitements ultérieurs.
Economiser l'eau.	X		Cela permet de sauvegarder les ressources en eau, vitales à l'échelle de la planète.
Brûler ses déchets.		X	Cela est dangereux et pollue : fumées toxiques, émission de CO <sub>2</sub> .
Arroser les plantes du jardin en plein soleil.		X	Cette eau n'est pas utilisée par les plantes et s'évapore rapidement, c'est donc une forme de gâchis.
Rouler vite en voiture.		X	Cela présente des dangers pour la sécurité des personnes, pollue (gaz toxiques, CO <sub>2</sub> ) et consomme davantage de carburant.
Prendre sa voiture pour effectuer des déplacements courts.		X	C'est une mauvaise habitude qui contribue à polluer et consommer du carburant en excès. Ces petits trajets peuvent s'effectuer à pied et c'est bon pour la santé.
Laisser la lumière allumée dans une pièce inoccupée.		X	Consommation d'énergie inutile = gaspillage des ressources.
Ne pas laisser les objets électriques en veille, mais les éteindre après usage.	X		Cela évite de consommer de l'électricité inutilement, car même en veille les appareils en consomment.
Utiliser des traitements chimiques (engrais, pesticides, désherbants...) dans son jardin.		X	Ces produits sont dangereux pour la nature (faune et flore), ils s'infiltrent dans la terre.
Manger régulièrement des fruits et légumes frais en dehors de la saison de production.		X	Les produits de saison sont plus économiques à produire, nécessitent moins de transport et sont de qualité optimale.
Jeter les restes de pique-nique dans les mares ou les rivières.		X	Cela introduit dans la nature des éléments non biodégradables et néfastes à la vie aquatique. C'est aussi une pollution visuelle.
Faire de la moto en forêt.		X	Effets sonores négatifs sur l'homme et les animaux sauvages. Destruction des sols fragiles et de la flore (défavorable à la biodiversité), pollution par les gaz d'échappement.
Sensibiliser tes camarades à la faim dans le monde.	X		Cela réduit les gaspillages et nous place dans un souci de préservation des ressources et de partage plus équitable entre les populations.

## // Question 4

Proposer aux élèves de comparer leur première réponse (leurs représentations initiales), puis leur deuxième réponse avec cette définition de manière à prendre conscience des apprentissages réalisés.



# Trier, un acte citoyen



## Liens avec les programmes

- Géographie => Première approche du développement durable / Des réalités géographiques locales de la région où vivent les élèves : les déchets (réduction et recyclage).
- Sciences expérimentales et Technologie => Education à l'environnement et au développement durable.
- Instruction civique et morale => Devenir citoyen.

## Objectifs pédagogiques

- Comprendre l'intérêt du tri.
- Connaître les règles à suivre pour effectuer un tri sélectif.

## Compétences

- Exploiter les connaissances sur le tri des déchets acquises depuis le cycle 2 et réaliser un tri.

## Déroulement de l'activité

- Pour la première question, préciser le terme « déchets ménagers » : tous les déchets que l'on jette à la maison. Ils n'englobent donc pas les déchets du jardin et les déchets volumineux (les encombrants). Cette première question a pour objectif de marquer les esprits et de sensibiliser les élèves aux problèmes posés par l'importante production de déchets et aux conséquences prévisibles s'ils n'étaient pas collectés et traités.
- Introduire les questions 2 et 3 par une discussion collective :
  - Demander aux élèves quel type de collecte des déchets ménagers est pratiqué par la municipalité.
  - Indiquer que l'organisation du tri (nombre et couleurs des bacs mis à la disposition des habitants) et de la collecte (en porte à porte ou en apport volontaire : voir glossaire) varie d'une commune à une autre. Dans la plupart des communes, on trie au minimum le verre (dont on verra le détail avec la fiche d'activité 3) et les emballages ménagers (plastique, papier...). Les autres déchets sont déposés dans le bac à ordures ménagères.
  - Demander aux élèves pourquoi on demande aux citoyens de trier leurs déchets :
    - > Trier les déchets, c'est les regrouper par catégorie : verre, carton, papier/journaux, plastique, métaux, déchets organiques, déchets non recyclables.
    - > Grâce à ce tri, les déchets sont orientés vers des lieux de traitements différents pour être recyclés, incinérés pour récupérer de l'énergie, mis en décharge ou enfouis.
    - > Le recyclage consiste à réintroduire un matériau dans un circuit de fabrication, pour remplacer, en totalité ou en partie, la matière première. Par recyclage de la matière, on peut soit fabriquer un produit identique, c'est le cas du verre ou du papier, soit un produit différent. C'est le cas des bouteilles en plastique, par exemple, avec lesquelles on fabrique plusieurs types d'objets : de la laine polaire, des bacs à fleurs...
- Faire le lien avec la notion de développement durable (fiche d'activité 1) :
  - Participer au tri des déchets chez soi est un acte citoyen : c'est la première étape du recyclage et de la valorisation des déchets.
  - En recyclant les matériaux, on utilise moins de matières premières, les ressources naturelles utilisées pour fabriquer des objets, par exemple le sable et le calcaire pour le verre, le pétrole pour le plastique, le minerai de fer pour les métaux, le bois pour le papier...
  - Une moindre utilisation des ressources naturelles, c'est aussi une réduction des émissions de gaz à effet de serre engendrées par l'extraction des matières premières et leur transport, émissions qui ont des conséquences sur le changement climatique.
- Faire réaliser individuellement les questions 2 et 3, corriger collectivement. Préciser à nouveau aux élèves qu'il existe d'autres manières de trier et que les habitants doivent se conformer aux dispositifs de tri sélectif mis en place par leur commune.
- La question 4 a pour objectif de connaître la signification de certains sigles présents sur les emballages.

## Réponses attendues // Question 1

- Chaque Français produit en moyenne 390 kg de déchets ménagers par an (soit environ 1kg par jour).
- Les déchets d'emballages représentent 50 % du volume d'une poubelle et 25 % de son poids.

Source : ADEME Chiffres 2010

## // Question 2

- Bac à ordures ménagères : Restes de repas / Epluchures de légumes / Pot de yaourt en plastique / Verre ou assiette cassé / Barquette en aluminium / Barquette en plastique / Suremballage en plastique
- Bac des emballages ménagers : Bouteille en plastique / Emballage plastique type bouteille de lait / Boîte de céréales en carton / Revues – Journaux / Boîte de conserve (métal) / Canette en aluminium
- Bac à verre : Bouteille en verre / Pot de yaourt en verre / Flacon de parfum en verre

Certaines réponses peuvent varier suivant les communes.

## // Question 3

- Le tri sélectif consiste à trier les déchets par catégorie pour faciliter leur recyclage.

La première loi de gestion des déchets date de 1975, obligeant les communes à collecter et éliminer les déchets des ménages. Elle a été renforcée par la loi de 1992 instaurant de nouvelles dispositions et interdisant la mise en décharge des déchets "bruts" n'ayant subi aucun traitement préalable. Aujourd'hui, le tri sélectif existe dans toutes les communes et 9 Français sur 10 trient leurs emballages ménagers.

## // Question 4



**La boucle de Moebius** : sigle présent sur tous les produits ou emballages recyclables.

Autres sigles :



**Le point vert** (voir glossaire) : figure sur 95% de nos emballages... mais il ne signifie pas que les emballages sont recyclables.



**Le logo TIDY MAN** : symbole de civisme qui invite à jeter l'emballage du produit dans une poubelle et non pas par terre.





# Le tri du verre



## Liens avec les programmes

- Education à l'environnement et au développement durable => Réduire, réutiliser, recycler.
- Instruction civique et morale => Devenir citoyen

## Objectifs pédagogiques

- Connaître les règles à suivre pour effectuer un tri efficace et utile du verre.

## Compétences

- Présentation de différents objets, de différents verres et application au tri des verres.

## Déroulement de l'activité

- Dans le prolongement de la fiche d'activité 2, la question 1 permet de rappeler la différence entre deux notions :
  - Déchets biodégradables : déchets d'origine animale ou végétale qui se décomposent par l'action de micro-organismes pour lesquels ils sont une source d'alimentation.
  - Déchets recyclables : déchets que l'on pourra réutiliser après traitement pour fabriquer un nouveau produit avec le même matériau.
- Enchaîner sur les questions 2 à 4 pour évaluer les connaissances des élèves sur le tri du verre.
- Corriger collectivement et s'appuyer sur les réponses de plusieurs élèves pour structurer et compléter les réponses.
  - L'industrie verrière est pionnière en matière de développement durable car elle est la première filière industrielle à avoir mis en place le tri sélectif en 1974.
  - La collecte du verre d'emballage (voir réponses attendues 2 et 3) s'effectue dans des bacs spécifiques en porte à porte ou en apport volontaire dans des conteneurs à verre situés à proximité des lieux d'habitation.

## Réponses attendues // Question 1

- Les emballages en verre sont recyclables, ce qui signifie qu'après traitement, on pourra fabriquer de nouveaux emballages en verre à partir de ces derniers.

## // Questions 2 et 3

- Dessins à entourer : bouteille / flacon / bocal / pot de yaourt.
- Seul le verre d'emballage, c'est-à-dire les emballages en verre de produits alimentaires (boissons, yaourts, crèmes, sauces, fruits, légumes, huile, vinaigre, pâte à tartiner, confitures, soupes, épices) ou de liquides non toxiques (parfum, savon, shampoing) peuvent être déposés dans les bacs ou conteneurs à verre.
- Tous les verres spéciaux sont exclus du tri sélectif car ils ont une composition différente du verre d'emballage : la vaisselle en verre, le cristal, le verre culinaire (plats allant au four), les pare-brise, les écrans de télévision, les ampoules, la vitrocéramique, les objets lumineux en verre. La porcelaine et la faïence sont également exclues.

## // Question 4

Règles à suivre	OUI parce que	NON parce que
Le verre est toujours mis dans un bac ou un conteneur à verre (collecte en porte à porte ou apport volontaire).	Le tri sélectif du verre est mis en place dans toutes les municipalités.	
Les emballages en verre doivent être lavés avant d'être jetés.		Le verre est débarrassé de ses impuretés dans l'usine de traitement avant le recyclage.
Les étiquettes doivent être enlevées.		Les étiquettes sont éliminées dans l'usine de retraitement avant le recyclage.
Les bouchons ou les capsules des récipients en verre doivent être retirés pour une collecte efficace.	Cela facilite le traitement et permet un recyclage de meilleure qualité.	
Tous les objets en verre peuvent être mis dans les bacs ou les conteneurs à verre.		Seuls les verres d'emballage (bouteilles, flacons, bocaux et pots) doivent être mis dans les bacs ou conteneurs à verre..
Les objets en porcelaine peuvent être jetés avec les emballages en verre.		La porcelaine fond à une température supérieure à celle du verre, il ne faut donc pas la mélanger au verre.





# Le recyclage du verre



## Liens avec les programmes

- Education à l'environnement et au développement durable => Réduire, réutiliser, recycler.
- Instruction civique et morale => Devenir citoyen.

## Objectifs pédagogiques

- Connaître un type de traitement des déchets, le recyclage.
- Faire ressortir les avantages du recyclage.
- Connaître les étapes du recyclage du verre d'emballage et son cycle infini.

## Compétences

- Associer des textes et des illustrations.
- Remettre en ordre les étapes du recyclage.
- Citer les avantages du recyclage du verre.

## Support pédagogique

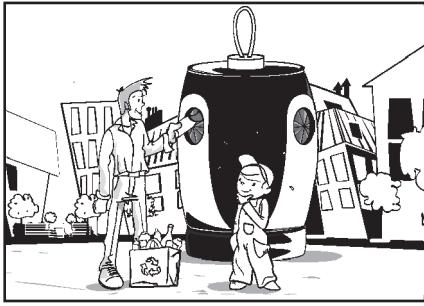
- Poster "Le recyclage du verre".

## Déroulement de l'activité

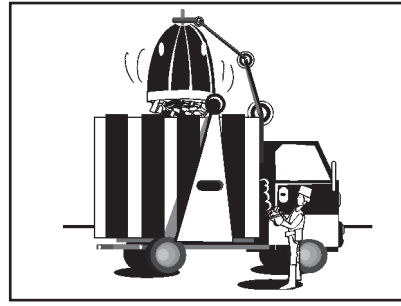
### Remarque

Le thème du recyclage du verre précède celui de la fabrication du verre. Il faut rappeler que le calcin représente près de 60 % des matières premières utilisées dans la fabrication du verre, en complément des matières premières naturelles (sable, calcaire, carbonate de sodium).

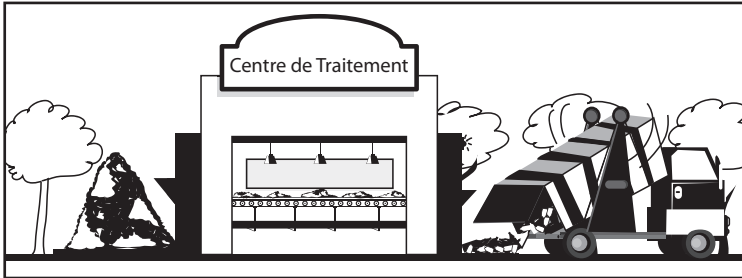
- Débuter l'activité par une discussion collective autour de la question : Que devient le verre après qu'il ait été déposé dans le bac ou le conteneur à verre ?
  - Noter au tableau les idées des élèves.
  - Etablir avec eux un premier ordre des étapes qu'ils auront citées.
- Afficher le **poster « Le recyclage du verre »** et comparer avec les propositions des élèves.
- Reprendre collectivement chaque étape en la détaillant oralement :
  - Utiliser : exemples de produits alimentaires conditionnés dans des emballages en verre.
    - > Chaque Français consomme en moyenne 50kg d'emballages en verre par an.
  - Trier : uniquement le verre d'emballage.
  - Collecter : la collecte des bacs et des conteneurs à verre est effectuée par des camions spéciaux ; le verre est acheminé jusqu'au centre de traitement.
    - > 80 % de la collecte du verre provient de l'apport volontaire, 20 % de la collecte en porte à porte.
  - Traiter : au centre de traitement, le verre issu de la collecte est trié et débarrassé de ses impuretés. Devenu calcin, il est prêt à redevenir du verre.
  - Recycler : le calcin (issu du verre de collecte) est livré à l'usine verrière où il va servir de matière première pour fabriquer de nouveaux emballages en verre.
    - > Préciser que le calcin représente près de 8/10 de la totalité des matières premières utilisées, les autres matières premières (naturelles) étant le sable, le calcaire et le carbonate de sodium.
  - Conditionner : les emballages en verre sont livrés aux usines de conditionnement où ils sont remplis (boissons, yaourts, crèmes, sauces, fruits, légumes, huile, vinaigre, pâte à tartiner, confitures, soupes, épices).
  - Commercialiser : les produits alimentaires sont livrés dans les magasins.
- Faire remarquer aux élèves que le cycle présenté sur le poster peut se reproduire à l'infini :
  - Chaque nouvel emballage en verre fabriqué à partir d'emballages en verre usagés transformés en calcin, sera à son tour trié et transformé en calcin pour fabriquer de nouveaux emballages en verre, et ainsi de suite.
  - Indiquer que les emballages en verre usagés sont intégralement recyclés, il n'y a pas de déchets.
- Faire réaliser individuellement la question 2, corriger collectivement.
- Traiter la question 2 collectivement ou individuellement.



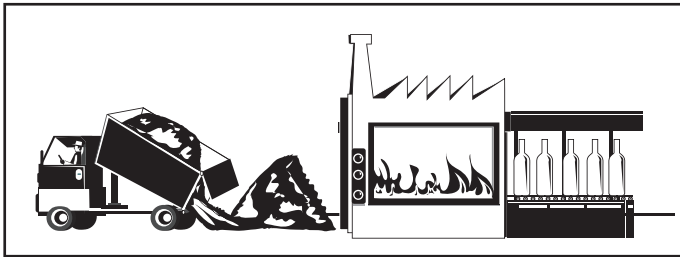
Les emballages en verre sont triés et déposés dans les conteneurs à verre.



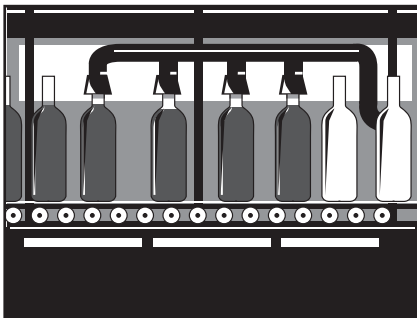
Les camions collectent le verre et le transfèrent au centre de traitement.



Au centre de traitement, le verre est trié et débarrassé de ses impuretés. Devenu calcin, il est prêt à redevenir du verre.



Le calcin est transporté vers l'usine verrière où il est utilisé pour fabriquer de nouveaux emballages en verre.



Les nouveaux emballages en verre sont livrés aux usines de conditionnement pour être remplis.



Les produits alimentaires sont livrés dans les magasins.

## // Question 2

- Le recyclage du verre permet :
  - la participation des citoyens au tri
  - d'économiser les ressources naturelles (sable, calcaire) en les remplaçant par du calcin
  - d'économiser de l'énergie
  - un recyclage à l'infini



# La fabrication du verre



## Liens avec les programmes

- Culture scientifique.
- Géographie => première approche du développement durable / Produire en France.

## Objectifs pédagogiques

- Connaître les spécificités d'une fabrication.
- Connaître les principales étapes de la fabrication du verre.

## Compétences

- Associer des textes et des illustrations.
- Remettre en ordre les étapes de la fabrication du verre.

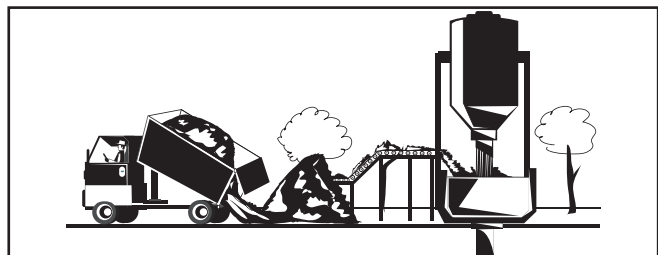
## Support pédagogique

- Poster « La fabrication du verre ».

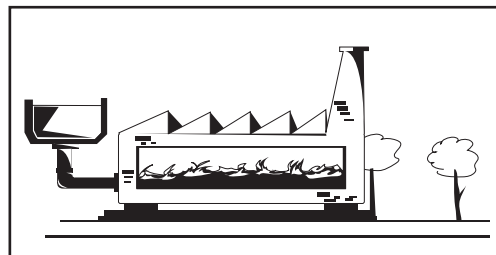
## Déroulement de l'activité

- Dans le prolongement de la fiche précédente, afficher le poster "La fabrication du verre" et demander aux élèves quelles sont les matières premières utilisées pour fabriquer du verre.
  - Les matières premières issues de la nature (ressources naturelles) : le sable, le calcaire et le carbonate de sodium auxquelles on ajoute le calcin issu de la collecte du verre.
  - Rappeler aux élèves que le calcin représente près de 8/10 de la totalité des matières premières utilisées.
- Détailler collectivement les autres étapes, puis faire réaliser l'activité de la fiche.
  - Indiquer aux élèves que la France produit 3,7 millions de tonnes de verre dont 2 millions de tonnes avec du verre recyclé.
- Procéder à une auto-correction en affichant à nouveau le poster.

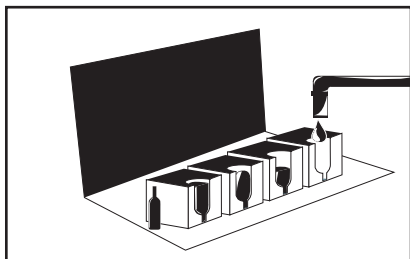
## Réponses attendues



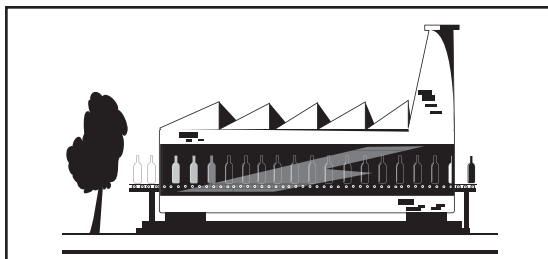
Le verre est fabriqué à partir de sable fin provenant d'une carrière, de calcaire et le carbonate de sodium auxquels on ajoute du calcin provenant de la collecte du verre d'emballage.



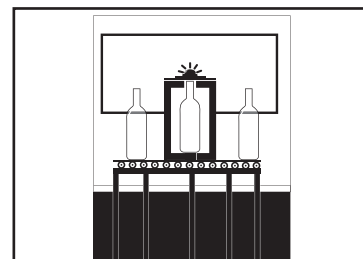
Le mélange est déversé dans le four et fondu à environ 1 500°C pour obtenir de la pâte de verre.



La goutte de verre en fusion est soufflée et moulée dans un moule.



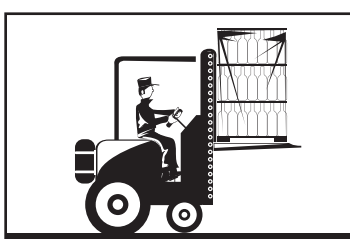
Les emballages en verre sont refroidis.



La qualité des emballages en verre est contrôlée par des machines.



Les emballages en verre avec des défauts sont éjectés, broyés puis refondus.



Les emballages en verre sont livrés à l'usine de conditionnement.



# Les utilisations du verre



## Liens avec les programmes

- Culture scientifique.

## Objectifs pédagogiques

- Comprendre qu'un même matériau peut être traité et utilisé de différentes façons.
- Prendre conscience de la variété des verres.

## Compétences

- Recenser les utilisations du verre et prendre conscience de leur diversité.
- Connaître les qualités du verre.

## Déroulement de l'activité

- Collectivement, lister tous les objets en verre auxquels les élèves pensent en leur précisant de ne pas se limiter aux objets d'emballage.
- Noter les réponses puis proposer de les trier par « utilisation » :
  - Ceux que l'on utilise pour l'éclairage, pour des pièces de voitures, dans la construction de maisons ou de bâtiments, pour la vue, pour la décoration...
  - Préciser que la composition de ces différents objets en verre varie et qu'elle est différente du verre d'emballage : rappeler que c'est la raison pour laquelle tous les objets en verre ne doivent pas être déposés dans les bacs ou les conteneurs à verre.
- Faire réaliser les mots croisés de la fiche d'activité, puis corriger et compléter le classement précédent.
- Faire constater la diversité des utilisations du verre et demander aux élèves de réfléchir aux raisons de ces utilisations très variées :
  - Dur, résistant, transparent ou coloré, isolant (retient la chaleur et protège du froid, atténue les bruits), de toutes les formes (malléable : à partir de la pâte de verre molle, on peut lui donner différentes formes)...
- Demander aux élèves de réfléchir plus précisément aux qualités du verre d'emballage avec la question 2, puis corriger collectivement.

## Réponses attendues // Question 1

**1 = ECLAIRAGE** : lampes, ampoules - **2 = HORLOGERIE** : montres, horloges... - **3 = JEUX** : billes, loupes - **4 = ALIMENTATION** : emballages en verre : bouteilles, pots, flacons - **5 = ISOLATION** : laine de verre - **6 = DECORATION** : vitraux, abat-jour, appliques - **7 = COMMUNICATION** : fibres optiques - **8 = CONSTRUCTION** : parois en verre sur les bâtiments, baies, fenêtres - **9 = AUDIOVISUEL** : écran de téléviseur - **10 = ELECTROMENAGER** : porte de four, de micro-ondes, plaques en vitrocéramique - **11 = OPTIQUE** : lunettes, jumelles, télescope, microscope - **12 = AUTOMOBILE** : pare-brise, vitres, phares

## // Question 2

Qualités du verre dans le domaine des emballages alimentaires :

- il est transparent : on peut ainsi voir les aliments contenus dans les pots et bocaux,
- il est dur et résistant : les contenants ne se déforment pas et résistent aux chocs,
- il est imperméable et assure une parfaite conservation des aliments et de longue durée, il protège les aliments qu'il renferme,
- il est inodore et ne modifie ni leur goût, ni leur odeur,
- à l'état liquide, il peut prendre des formes très variées,
- il est recyclable à 100 % et à l'infini.





# L'histoire du verre



## Liens avec les programmes

- Histoire.
- Culture scientifique.

## Objectifs pédagogiques

- Connaître l'évolution des techniques et des utilisations.

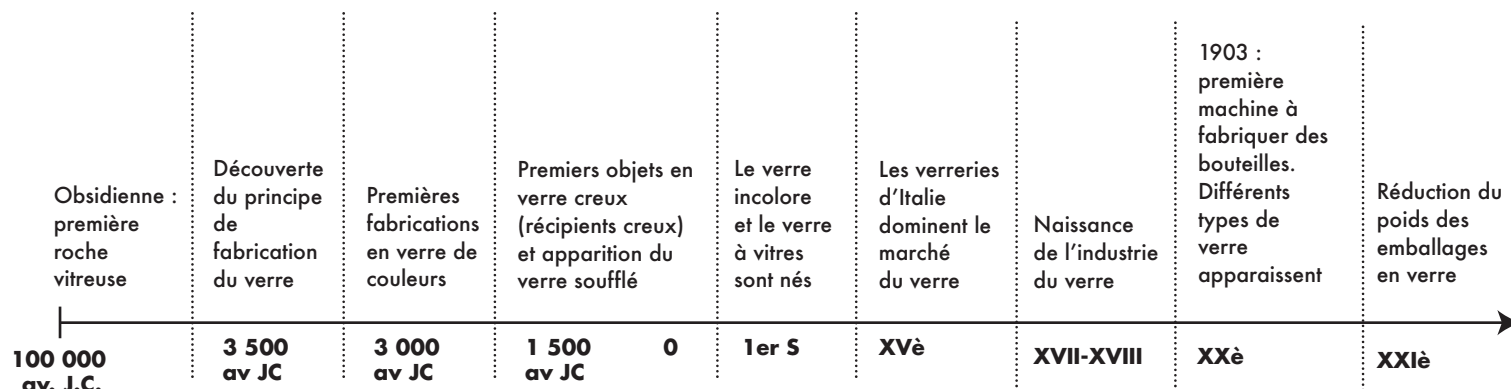
## Compétences

- Situer des périodes historiques.
- Etablir une chronologie des étapes importantes des découvertes dans la fabrication du verre.

## Déroulement de l'activité

- Lire collectivement les textes présentés dans le désordre et vérifier leur compréhension.
- Préciser la consigne : numéroter les textes dans l'ordre chronologique, placer les dates sur l'axe du temps puis résumer chaque texte en une courte phrase.
- Selon le niveau de la classe, mener cette activité collectivement.

## Réponses attendues



# Teste tes connaissances sur le verre



## Objectifs pédagogiques

- Mesurer l'état des connaissances des élèves sur le sujet traité.
- Vérifier la bonne compréhension des notions abordées.

## Réponses attendues

1 : Vrai / 2 : a / 3 : a / 4 : Faux / 5 : c / 6 : b / 7 : Vrai / 8 : a / 9 : c / 10 : Vrai / 11 : b / 12 : Vrai



# GLOSSAIRE

## **Calcin**

Verre issu de la collecte, trié et débarrassé de ses impuretés. Devenu calcin, il est réintroduit dans les fours de verrerie pour fabriquer de nouveaux emballages en verre.

## **Canne**

Long tube servant à souffler le verre. Le soufflage à la bouche est encore utilisé pour fabriquer des objets en verre, notamment dans la verrerie d'art. Le verre d'emballage est fabriqué en usines, en grandes séries.

## **Collecte en apport volontaire**

Collecte des conteneurs spécifiques mis à disposition du public dans les villes. Cette collecte nécessite un apport spontané du déchet dans des lieux prédéterminés.

## **Collecte en porte à porte**

Collecte des bacs de déchets des particuliers par des camions au bas des immeubles ou au portail des maisons individuelles.

## **Collecte sélective**

Lorsqu'ils sont triés et ramassés séparément, on dit que les déchets font l'objet d'une collecte sélective. C'est le cas du verre, déposé dans les conteneurs ou dans des bacs réservés à cet effet, qui est ramassé par des camions spéciaux pour être transformé en calcin.

## **Conteneur**

Endroit où le public dépose le verre d'emballage après usage. Il existe également des conteneurs pour les autres matériaux (papier, plastique ...).

## **Développement durable**

Mode de développement économique cherchant à concilier le progrès économique et social et la préservation de l'environnement. Ce concept repose sur la nécessité de préserver les ressources pour les générations futures tout en maintenant un objectif de croissance.

## **Emballage ménager**

Ce qui enveloppe un produit pour le protéger. L'emballage est utile pour le rangement et la conservation du produit. Il sert aussi à donner au consommateur des informations sur la composition du produit, sa date limite d'utilisation et son mode d'emploi.

## **Four verrier**

Cuve en matériaux réfractaires dans laquelle les composants du verre sont fondus aux environs de 1 500° C. Un four produit jusqu'à 500 tonnes de verre par jour.

## **Incinérer**

Brûler. Les déchets, non recyclables, sont brûlés dans des usines d'incinération. Dans les incinérateurs modernes, la chaleur produite est récupérée pour chauffer ou fournir de l'énergie à des bâtiments voisins.

## **Infusible**

Matériau qui ne peut être fondu (porcelaine, terre cuite, cailloux ....). Grand ennemi du verre, l'infusible fragilise les bouteilles et les rend inutilisables.

## Paraison

C'est le nom de la goutte de verre en fusion avec laquelle on va fabriquer un objet en verre.



## Point vert



Logo - qui n'est pas toujours de couleur verte – que l'on peut observer sur la plupart des emballages. Il signifie que l'industriel qui a emballé un produit pour le vendre contribue financièrement à la valorisation de son emballage après usage. Cette contribution est versée à l'une des sociétés agréées, Adelphe ou Eco-Emballages. Elle est reversée aux collectivités territoriales pour les aider à mettre en place la collecte sélective des emballages.

## Pollution

Dégradation ou destruction des éléments de la nature par des produits toxiques.

## Poubelle

Récipient destiné à recevoir les ordures ménagères. Il porte le nom du Préfet de la Seine, Eugène Poubelle, qui l'a imposé aux propriétaires parisiens à la fin du XIXe siècle.

## Recyclage

Action qui consiste à réintroduire un matériau dans un circuit de fabrication, pour remplacer, en totalité ou en partie, la matière première. Par recyclage de la matière, on peut soit fabriquer un produit identique, c'est le cas du verre ou du papier, soit un produit différent. C'est le cas des bouteilles en plastique, par exemple, avec lesquelles on fabrique plusieurs types d'objets : de la laine polaire, des bacs à fleurs...

## Traitement

Action destinée à enlever les corps étrangers indésirables dans un produit à recycler. Par exemple, le verre subit toute une série de tris avant d'être transformé en calcin.

## Tri à la source

Action demandée aux consommateurs pour séparer leurs déchets d'emballages et les déposer dans des bacs spéciaux en vue de leur recyclage. Sans cette action, effectuée à la maison, il est impossible d'organiser une collecte sélective des matériaux à recycler.

## Valorisation

Réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie.

## Verre d'emballage

Matériau composé de sable, de chaux ou de calcaire, et de carbonate de sodium. Il peut aussi être fabriqué avec du calcin, verre récupéré, traité et broyé. Pur, sain et naturel, le verre constitue un excellent emballage. Il protège et conserve. Il est sans effet sur le goût du produit. Il se recycle à l'infini, sans rien perdre de ses qualités.





**Verre Avenir**

114, rue la Boétie - 75008 Paris - Tél : 01 42 65 60 02 - email : [contact@verre-avenir.fr](mailto:contact@verre-avenir.fr)

Département Communication de la Chambre Syndicale des Verreries Mécaniques de France  
[www.verre-avenir.fr/juniors](http://www.verre-avenir.fr/juniors)