

# Recyclage

Information aux enseignants



<b>Ordre de travail</b>	<p>Recyclage: rentabilité</p> <p>Les élèves reçoivent des informations de base et des chiffres sur le recyclage. Sur la base de ceux-ci, une prise de position doit être rédigée par groupe sur la situation du recyclage: où se situent les potentiels? Dans quelle mesure le recyclage est-il rentable? Les élèves élaborent les réponses grâce à différents calculs et comparaisons. Les résultats sont présentés sur différents diagrammes.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Saisie des informations de base et élaboration d'un document clair et pertinent.</li><li>• Calcul de différentes valeurs et comparaisons en relation avec le thème du recyclage</li><li>• Remplissage des fiches de travail</li></ul>
<b>Objectif</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Les élèves reconnaissent la valeur élevée du recyclage en Suisse et en Europe.</li><li>• Ils représentent graphiquement des valeurs à l'aide de différents diagrammes (analogiques / numériques).</li></ul>
<b>Matériel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Informations de base</li><li>• Fiche de travail / directives de travail</li></ul>
<b>Forme sociale</b>	Groupes
<b>Durée</b>	Env. 45 minutes

## Informations supplémentaires:

- Information 1: les élèves doivent effectuer eux-mêmes les recherches sur Internet.
- Information 2: l'enseignant donne des exemples de présentation possibles (schématiquement).

## Idées complémentaires:

- Idée 1: aller voir un conteneur à verre usagé de la commune
- Idée 2: analyser son propre comportement en relation avec la séparation du verre

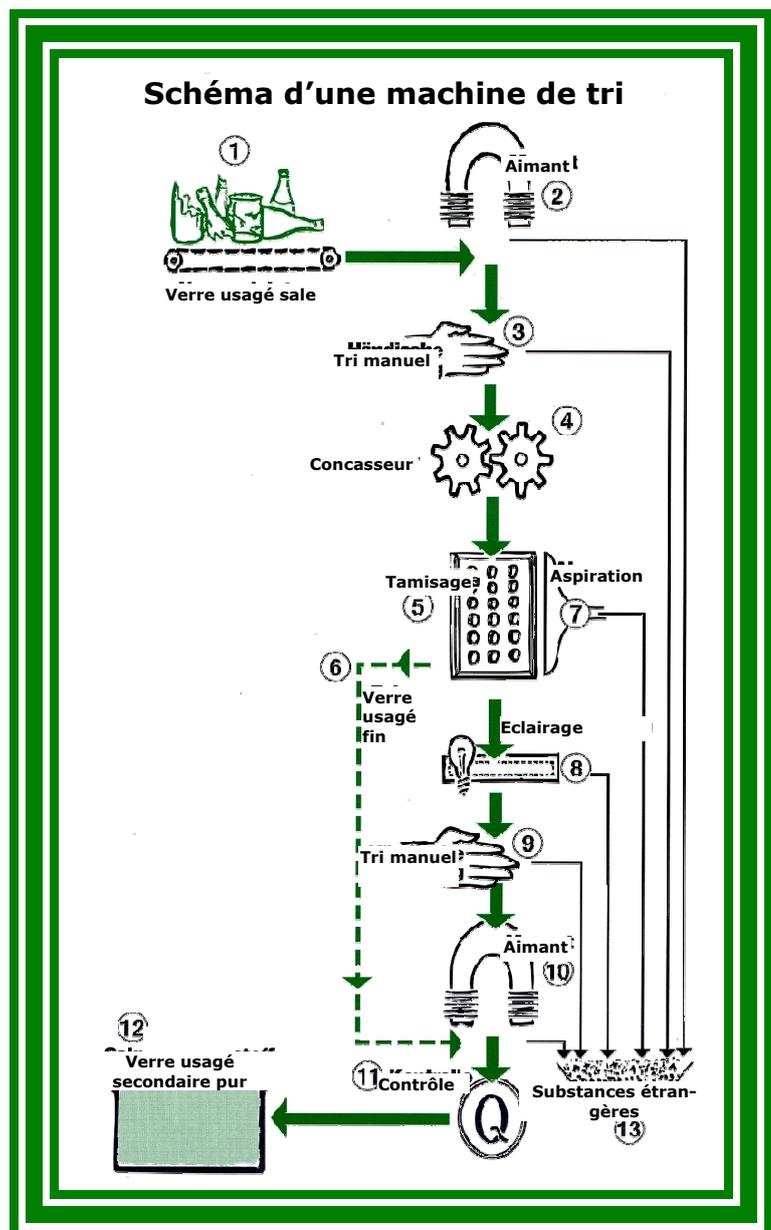


## Le traitement du verre usagé

Seul le verre usagé trié correctement peut être exploité sans problème comme matière secondaire. Le matériau sale de la collecte du verre usagé doit donc être traité dans les installations de tri des fabriques de verre, ce qui demande beaucoup de travail.

Cette opération se déroule comme suit:

1. Le verre usagé couvert de substances étrangères est trié par couleur sur un convoyeur qui l'achemine vers le tri.
2. Un séparateur magnétique saisit les substances étrangères ferreuses et les élimine.
3. Les substances étrangères de taille plus importante sont éliminées à la main sur des convoyeurs.
4. Dans un concasseur, le verre usagé est broyé en morceaux d'une taille de 40 mm env., appropriée pour l'opération de fusion.
5. Le verre usagé broyé est passé au crible sur un tamis.
6. Le verre usagé à grains fins passe à travers le tamis et continue directement jusqu'au second séparateur magnétique.
7. Les substances étrangères plus légères que le verre sont aspirées sur le tamis (par ex. les parties en plastique).
8. Le verre usagé tamisé est ensuite éclairé de manière précise. Les substances étrangères opaques (surtout la céramique et l'aluminium) sont identifiées de manière optique et éliminées.
9. Un nouveau tri est réalisé à la main.
10. Un autre séparateur magnétique élimine les matériaux ferreux restants du verre usagé broyé.
11. Au poste de contrôle final, des échantillons de verre usagé sont extraits et vérifiés au niveau de la qualité.
12. Le verre usagé trié correctement est désormais une matière première traitée.
13. Toutes les substances étrangères triées sont recueillies pour être récupérées ou éliminées.



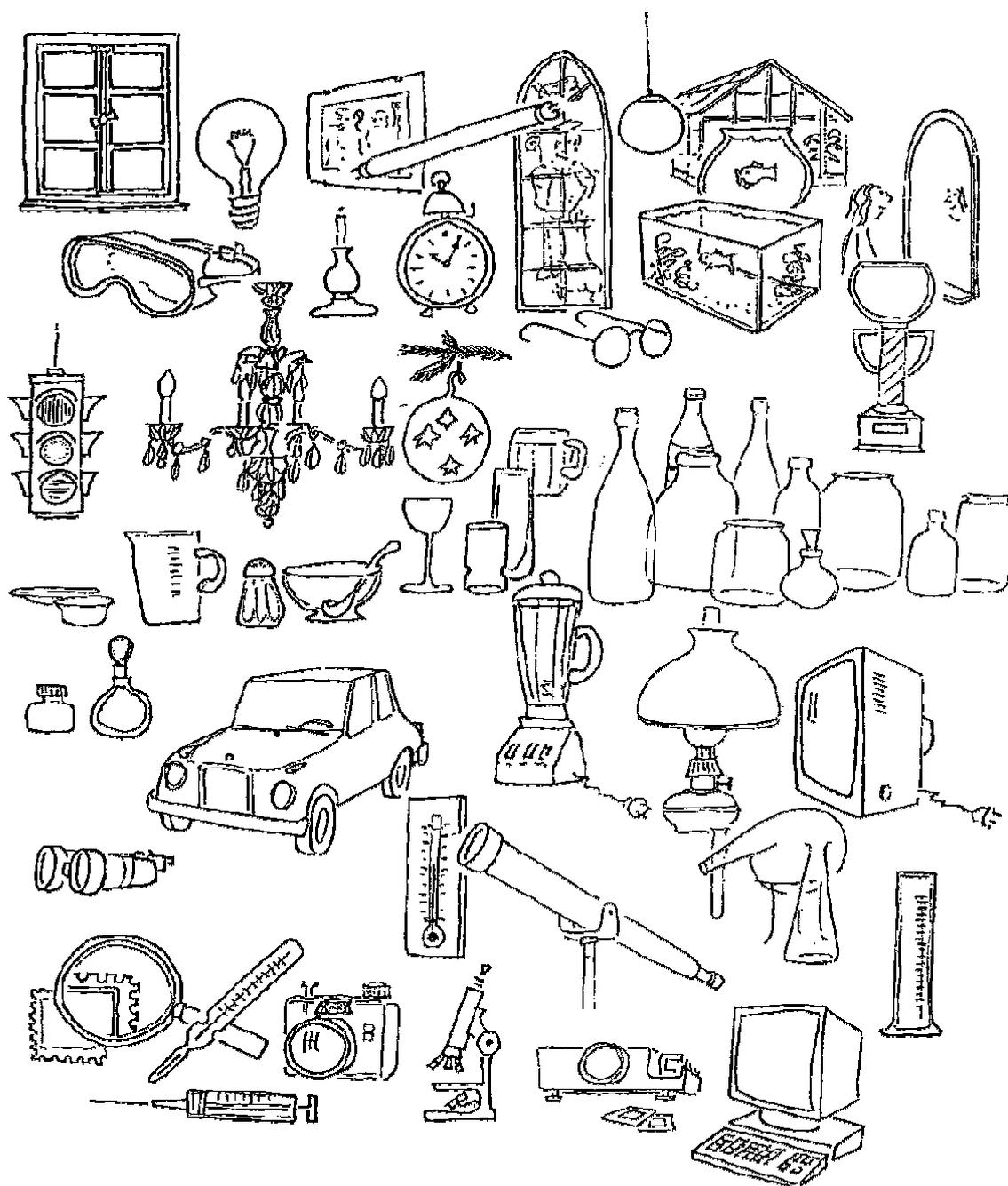


Devoir: Trie le verre usagé avec des couleurs (colorier):

Rouge: peut être exploité directement.

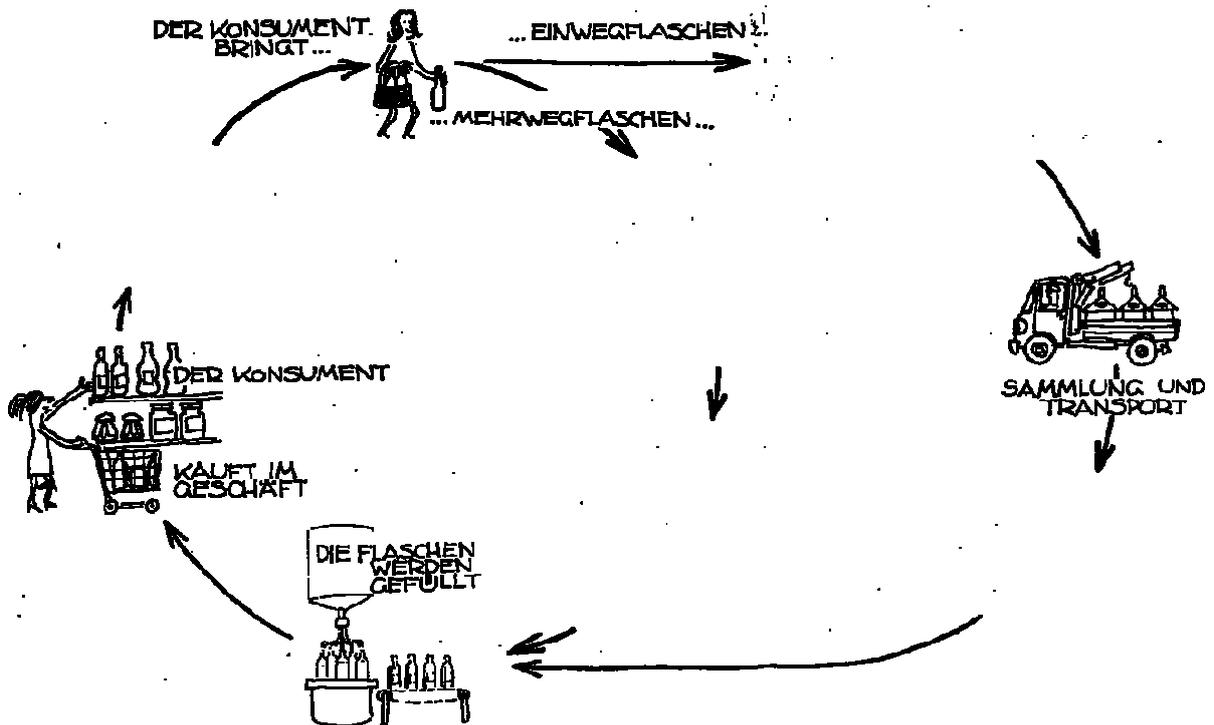
Vert: peut être séparé facilement des substances étrangères.

Bleu: difficile à recycler

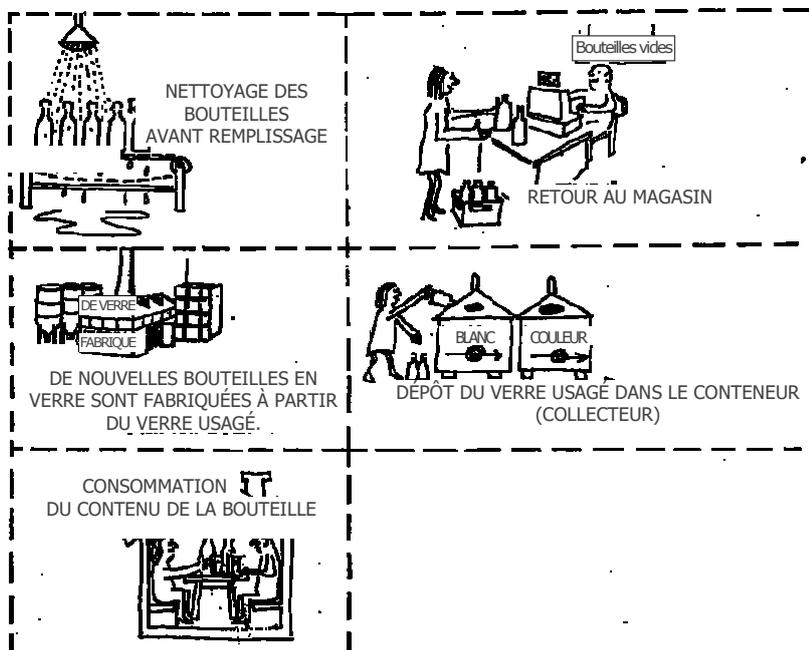




Devoir: Complète le cycle d'une bouteille consignée



**Découper et placer correctement!**





## Recyclage et réutilisation

On entend par «recyclage» le retour des récipients usagés en verre dans le cycle de production dans le but de fabriquer de nouveaux produits, c'est-à-dire de nouvelles bouteilles ou de nouveaux emballages en verre. On appelle généralement cette opération le recyclage du verre usagé. Exemples: les verres destinés aux denrées alimentaires, les bouteilles de spiritueux et de vin.

La «réutilisation» désigne au contraire le retour de récipients vides en verre dans des usines de mise en bouteilles afin d'être de nouveau remplis. Il s'agit la plupart du temps de bouteilles pour lesquelles un dépôt ou une consigne (30 ou 50 centimes en général) est exigé. Cette petite somme est remboursée au consommateur lorsqu'il rapporte les bouteilles. Exemples: bouteilles d'eau minérale et de boissons gazeuses.

Il n'est pas facile de dire lequel des systèmes est plus pertinent et plus respectueux de l'environnement. Selon le produit utilisé et la distribution, il est logique de choisir l'un ou l'autre type d'emballage en verre.

La réutilisation, c'est-à-dire le remplissage des bouteilles, vaut la peine lorsque des récipients standardisés circulant rapidement dans un système fermé sont utilisés. Les temps de transport ne peuvent pas être trop longs. Les bouteilles doivent pouvoir être nettoyées facilement et de manière sûre. Les bouteilles conçues pour cette utilisation sont en général très résistantes et donc aussi un peu plus lourdes. Elles sont appelées « bouteilles consignées » en raison de leur utilisation.

Les bouteilles et les verres jetables sont, comme leur nom l'indique, employés une seule fois et destinés ensuite au recyclage. Ils conviennent aux produits pour lesquels il n'existe pas de logistique de distribution appropriée, qui ne sont pas standardisés et qui circulent lentement. Exemples: bouteilles de vin et verres destinés aux denrées alimentaires qui sont souvent difficiles à nettoyer. En général, les bouteilles jetables sont plus légères que les bouteilles consignées. Cela permet de consommer moins de verre et donc moins d'énergie.

Quel que soit le système choisi, chaque récipient est en fin de compte ramené dans une verrerie. Les récipients jetables sont déposés dans un conteneur à verre usagé par les consommateurs. Les conteneurs sont régulièrement vidés, et le verre usagé est transporté vers les centres de collecte; à partir de là, ils sont destinés au traitement du verre qui se déroule pratiquement toujours directement dans une verrerie.

A la fin de leur vie, les bouteilles consignées sont éliminées par l'embouteilleur après 30 à 50 rotations ou 5 à 12 ans et amenées à la verrerie afin d'y être fondues.

L'utilisation de verre usagé permet à la verrerie d'économiser une énorme quantité d'énergie. La part de verre usagé varie de 60 % (verre blanc) à près de 100 % (verre vert). Lorsque le verre usagé est utilisé à 100 %, l'économie d'énergie se monte à 25 %. La consommation de gaz naturel ou d'huile lourde peut également être réduite et l'environnement moins sollicité.

Il est important que le verre usagé soit trié par couleur lorsqu'il est collecté. En Suisse, on collecte le verre blanc, le verre brun et le verre vert. Les bouteilles bleues, rouges ou d'une autre couleur doivent être déposées dans le conteneur du verre vert. Le tri par couleur peut se faire en partie mécaniquement mais il est surtout réalisé à la main.

# Recyclage

*Documents de travail*



Le verre usagé sans couvercle est jeté dans les conteneurs. Il n'est pas nécessaire de retirer les étiquettes car elles brûlent immédiatement lors du processus de fusion.

Point très important: seuls les verres d'emballage et les bouteilles peuvent être jetés dans le conteneur de verre usagé. La céramique, la porcelaine et le grès n'y ont pas leur place car ces matériaux ont un point de fusion plus élevé et peuvent endommager les machines et les moules lors de la fabrication des bouteilles. Les verres de table ne peuvent pas non plus être jetés avec le verre usagé car ils contiennent souvent du plomb. Ils sont tout à fait inappropriés pour la fabrication de verre d'emballage. Les verres à vitre, les verres pour miroirs, les verres de laboratoire et d'autres verres spéciaux ne conviennent pas non plus au recyclage. Les vieux téléviseurs et écrans d'ordinateur doivent être rapportés au point de vente ou dans un service d'élimination prévu à cet effet.

En Europe, les volumes collectés sont différents selon les pays. Cela s'explique par le fait que les collectes de verre usagé sont organisées de manière différente. Le nombre de conteneurs disponibles varie également fortement.

Taux de collecte du verre usagé en Europe (en pourcentage par rapport à la consommation de verre)\*:

-Suisse:	94 %
-Allemagne:	81 %
-Autriche:	85 %
-Italie:	74 %
-Grande-Bretagne:	61 %
-Grèce:	24 %

\* La Suisse reste la championne du monde de la collecte du verre usagé!