

# La production du verre

Information aux enseignants



---

<b>Ordre de travail</b>	Le processus de production: différents procédés pour la création et la transformation du verre Accent: verre creux / verre d'emballage Les élèves suivent le processus de création du verre à l'aide des explications de l'enseignant et consolident les informations avec une fiche de travail.
<b>Objectif</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Les élèves citent les différentes étapes du processus de production.</li></ul>
<b>Matériel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diapos PowerPoint</li><li>• Fiche de travail</li></ul>
<b>Forme sociale</b>	Classe entière Travail individuel
<b>Durée</b>	Env. 30 minutes

## Idées complémentaires:

- Le thème de la production du verre peut servir d'occasion pour organiser avec la classe une excursion dans une entreprise de production du verre afin que les élèves puissent voir sur place comment le verre est fabriqué mécaniquement aujourd'hui.



## Les étapes de la production du verre



Devoir: As-tu été bien attentif? Peux-tu maintenant citer les différentes étapes de la fabrication du verre creux?

### Situation de départ



---

---

---

---

---

---

---

---

### La fusion



---

---

---

---

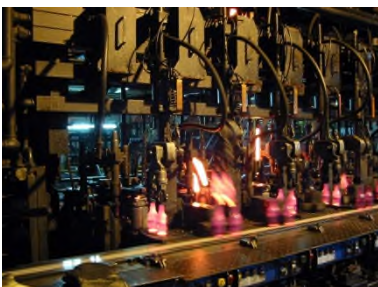
---

---

---

---

### Le moulage



---

---

---

---

---

---

---

---

# La production du verre

Documents de travail



## Le refroidissement



---

---

---

---

---

---

---

## Les contrôles de qualité



---

---

---

---

---

---

---

# La production du verre

Solution



## Les étapes de la production du verre

As-tu été bien attentif? Peux-tu maintenant citer les différentes étapes de la fabrication du verre creux?

### Situation de départ



Le verre est un produit de la nature. Ses principales matières premières sont le sable quartzique, le calcaire et la soude. Mais pour fabriquer du verre, on utilise une quantité importante de verre usagé pouvant aller jusqu'à 90 % selon les couleurs. On entend par verre creux des bouteilles et des emballages en verre destinés aux denrées alimentaires ainsi qu'aux produits pharmaceutiques et cosmétiques.

### La fusion



Le verre usagé et les nouvelles matières premières sont fondus dans un bassin de fusion à env. 1580°C dans le but de transformer le tout en une masse de verre fondu.

### Le moulage



Le verre fondu s'écoule ensuite dans un petit bassin de fusion (feeder). Des gouttes de verre mesurées de manière précise sont coupées automatiquement et tombent dans un moule ébaucheur de l'automate de fabrication du verre.

Un corps en verre visqueux ayant une forme semblable au produit fini est pressé dans le moule ébaucheur (paraison). Le verre pratiquement terminé passe dans le moule de finition de la machine et est soufflé dans sa forme définitive.

### Le refroidissement



Les bouteilles formées et encore rougeoyantes sont lentement refroidies dans un four de refroidissement afin d'éliminer toutes les tensions internes. Un traitement de surface est ensuite appliqué, permettant d'éviter les rayures et d'augmenter la résistance aux chocs.

### Les contrôles de qualité



Une fois sorties du four de refroidissement, les bouteilles subissent toute une série de contrôles optiques, mécaniques et électroniques. Les pièces ne répondant pas à la norme ou présentant des défauts sont écartées sans ménagement et retournent dans le four de fusion. Après les contrôles de qualité, le produit en verre est emballé et livré.