

# Fabrication du chocolat

Info pour les enseignants



## Informations pour les enseignants

<b>Mission de travail</b>	Les élèves remettent le texte dans l'ordre, le lisent, notent des mots-clés et discutent ensuite en binôme (sans les documents, uniquement avec les mots-clés) de la fabrication du chocolat.
<b>Objectif</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Les élèves savent dans les grandes lignes comment le chocolat est fabriqué.</li></ul>
<b>Référence au plan d'études</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Les élèves sont capables de présenter le processus de production d'exemples de biens et d'évaluer la valeur ajoutée liée à la production. (WAH.1.3a)</li></ul>
<b>Matériel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Informations pour l'enseignant</li><li>• Feuille d'exercices</li><li>• Exemple de solution</li></ul>
<b>Forme sociale</b>	TI et TB
<b>Durée</b>	30`

### Informations supplémentaires:

- Lors d'une excursion à la maison du chocolat Lindt Home of Chocolate, les élèves peuvent découvrir directement comment le chocolat est fabriqué. Vous trouverez de plus amples informations sur:  
<https://www.lindt-home-of-chocolate.com/fr/tour-autour-du-chocolat/>
- Ce documentaire de la RTS montre comment la Suisse est devenue le pays du chocolat:  
<https://www.rts.ch/audio-podcast/2023/audio/la-suisse-et-le-chocolat-25896115.html>



## La fabrication du chocolat



**Remets les paragraphes du texte dans l'ordre, lis-les et note quelques mots-clés. Explique ensuite à ta ou ton partenaire, avec tes propres mots, comment le chocolat est fabriqué.**

<p>Nous sommes loin d'avoir terminé. En effet, il faut encore d'autres étapes pour transformer la masse de cacao amer en une masse de chocolat fine et délicieuse! Par exemple, la production de chocolat au lait.</p> <p>Tout d'abord, les ingrédients sont placés dans un mixeur selon une recette précise (pâte de cacao, beurre de cacao, sucre et lait en poudre). Nous obtenons une masse pâteuse grossière, appelée mélange.</p>	<p>Puis vient l'étape la plus importante pour obtenir une masse de chocolat parfaite: le conchage! Au cours de ce processus, la pâte est intensément remuée, pétrie et chauffée dans la conche pendant des heures. Progressivement, les maîtres chocolatiers ajoutent à nouveau du beurre de cacao et un peu de lécithine. La consistance de la masse se modifie alors fortement: elle devient</p> <p>pâteuse, un peu comme une pâte très fine. Le pétrissage constant aère la masse et permet aux arômes désagréables de s'échapper.</p> <p>Petit à petit, la pâte se transforme dans la conche en un chocolat irrésistiblement parfumé et fondant.</p>
<p>Pour finir, les nibs fraîchement torréfiés sont placés dans un moulin. Lors du broyage, les parois cellulaires des graines se déchirent et libèrent le beurre de cacao. Celui-ci enrobe ensuite les particules de cacao broyées.</p> <p>La première étape est ainsi terminée, les fèves sont devenues une masse de cacao liquide et tendre. La pâte de cacao pure a encore un goût très amer et légèrement acidulé.</p> <p>Bien sûr, c'est du chocolat avec 100% de cacao</p> <p>...</p>	<p>Lors de la torréfaction, ces nibs sont chauffés à l'air chaud en suivant soigneusement une courbe de température définie dans la recette.</p> <p>Le tambour tourne pour que les nibs soient torréfiés de manière homogène.</p> <p>C'est ainsi que les fèves de cacao développent leur profil aromatique idéal, composé de plus de 400 substances aromatiques différentes – un processus à la fois décisif et très complexe.</p>

# Fabrication du chocolat

*Documents de travail*



Les fèves soigneusement sélectionnées doivent d'abord être débarrassées des pierres, éclats et autres corps étrangers. Cette machine cible les pierres – son tamis vibrant incliné fait passer les pierres lourdes à gauche et les fèves légères à droite.

Ensuite, le concasseur prend le relais: il projette les fèves contre ce qu'on appelle une chicane pour les ouvrir et les broyer. Les coques légères sont ensuite aspirées. Il ne reste alors que les fèves concassées, appelées nibs.

Dans le premier rouleau, deux rouleaux travaillant en sens inverse et exerçant une forte pression broient une première fois ce mélange.

La masse est encore trop grossière.

On passe donc maintenant au rouleau fin, sur lequel la matière pré laminée est pressée à travers quatre fentes entre cinq rouleaux superposés. Les vitesses de rotation des rouleaux augmentent du bas vers le haut, ce qui crée des forces de cisaillement. Après ce pressage et ce cisaillement intensifs, nous obtenons la poudre fine désirée.

Cette finesse est d'ailleurs un bon indicateur de la qualité du chocolat. Si vous sentez de petites particules de cacao sur votre langue ou si vous avez une sensation de sable dans la bouche après l'avoir dégusté, c'est que le chocolat n'était pas de très bonne qualité. En revanche, avec un chocolat vraiment de première qualité, on ne ressent rien de tel. Les particules de cacao ne mesurent alors qu'à peine 15 à 25 micromètres, soit un millième de millimètre! En comparaison, un cheveu humain a une épaisseur de 120 micromètres.

# Fabrication du chocolat

Solution



## Exemple de solution

<p><b>1</b></p> <p>Les fèves soigneusement sélectionnées doivent d'abord être débarrassées des pierres, éclats et autres corps étrangers. Cette machine cible les pierres – son tamis vibrant incliné fait passer les pierres lourdes à gauche et les fèves légères à droite. Ensuite, le concasseur prend le relais: il projette les fèves contre ce qu'on appelle une chicane pour les ouvrir et les broyer. Les coques légères sont ensuite aspirées. Il ne reste alors que les fèves concassées, appelées nibs.</p>	<p><b>2</b></p> <p>Lors de la torréfaction, ces nibs sont chauffés à l'air chaud en suivant soigneusement une courbe de température définie dans la recette. Le tambour tourne pour que les nibs soient torréfiés de manière homogène. C'est ainsi que les fèves de cacao développent leur profil aromatique idéal, composé de plus de 400 substances aromatiques différentes – un processus à la fois décisif et très complexe.</p>
<p><b>3</b></p> <p>Pour finir, les nibs fraîchement torréfiés sont placés dans un moulin. Lors du broyage, les parois cellulaires des graines se déchirent et libèrent le beurre de cacao. Celui-ci enrobe ensuite les particules de cacao broyées. La première étape est ainsi terminée, les fèves sont devenues une masse de cacao liquide et tendre. La pâte de cacao pure a encore un goût très amer et légèrement acidulé. Bien sûr, c'est du chocolat avec 100% de cacao ...</p>	<p><b>4</b></p> <p>Nous sommes loin d'avoir terminé. En effet, il faut encore d'autres étapes pour transformer la masse de cacao amer en une masse de chocolat fine et délicieuse! Par exemple, la production de chocolat au lait. Tout d'abord, les ingrédients sont placés dans un mixeur selon une recette précise (pâte de cacao, beurre de cacao, sucre et lait en poudre). Nous obtenons une masse pâteuse grossière, appelée mélange.</p>

# Fabrication du chocolat

*Solution*



**5**

Dans le premier rouleau, deux rouleaux travaillant en sens inverse et exerçant une forte pression broient une première fois ce mélange. La masse est encore trop grossière.

On passe donc maintenant au rouleau fin, sur lequel la matière pré laminée est pressée à travers quatre fentes entre cinq rouleaux superposés. Les vitesses de rotation des rouleaux augmentent du bas vers le haut, ce qui crée des forces de cisaillement. Après ce pressage et ce cisaillement intensifs, nous obtenons la poudre fine désirée.

Cette finesse est d'ailleurs un bon indicateur de la qualité du chocolat. Si vous sentez de petites particules de cacao sur votre langue ou si vous avez une sensation de sable dans la bouche après l'avoir dégusté, c'est que le chocolat n'était pas de très bonne qualité. En revanche, avec un chocolat vraiment de première qualité, on ne ressent rien de tel. Les particules de cacao ne mesurent alors qu'à peine 15 à 25 micromètres, soit un millième de millimètre! En comparaison, un cheveu humain a une épaisseur de 120 micromètres.

**6**

Puis vient l'étape la plus importante pour obtenir une masse de chocolat parfaite: le conchage!

Au cours de ce processus, la pâte est intensément remuée, pétrie et chauffée dans la conche pendant des heures. Progressivement, les maîtres chocolatiers ajoutent à nouveau du beurre de cacao et un peu de lécithine. La consistance de la masse se modifie alors fortement: elle devient

pâteuse, un peu comme une pâte très fine. Le pétrissage constant aère la masse et permet aux arômes désagréables de s'échapper.

Petit à petit, la pâte se transforme dans la conche en un chocolat irrésistiblement parfumé et fondant.