

## « Le chemin du sucre »

Plusieurs étapes sont nécessaires pour transformer la betterave en sucre. Chaque étape est expliquée avec un texte numéroté (de 1 à 12) et illustrée par une photo (de A à L). Associe au texte, la bonne photo !

Description (1-12)	Image (A-L)

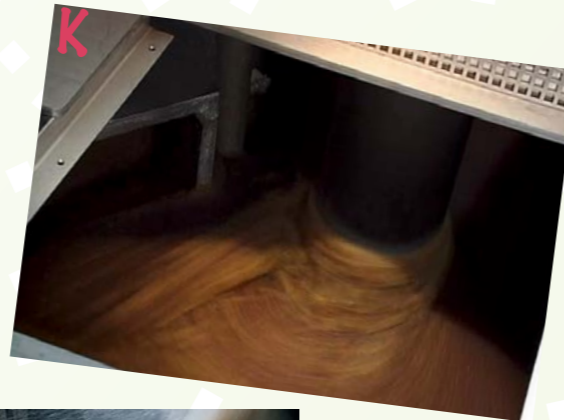
**12** Une grande partie de la production sucrière est chargée, en vrac ou conditionnée, sur des trains. Au total, 190 000 tonnes de sucre peuvent être stockées dans les silos de Frauenfeld et d'Åarberg.



**3** Les producteurs situés à proximité des sucreries acheminent les betteraves par la route. Une grande partie de la récolte (50 %) est transférée sur le rail.

**1** Les betteraves sont arrachées par des grandes machines qui les déposent en bordure des champs.

**5** Les betteraves sont ensuite déchargées à l'aide de canons à eau.



**7** Les betteraves lavées sont découpées en fines lamelles, appelées les cossettes. Les cossettes passent dans la tour d'extraction pour en extraire le sucre avec de l'eau chaude. Il en résulte le jus vert.



**11** Placés dans des centrifugeuses, les cristaux de sucre sont séparés du sirop. Une fois séché, le sucre est transporté dans les silos.



**6** Les betteraves sont soigneusement lavées.

**2** Des grandes machines, appelées « souris » nettoient les betteraves avant de les charger sur la remorque du tracteur ou du camion.



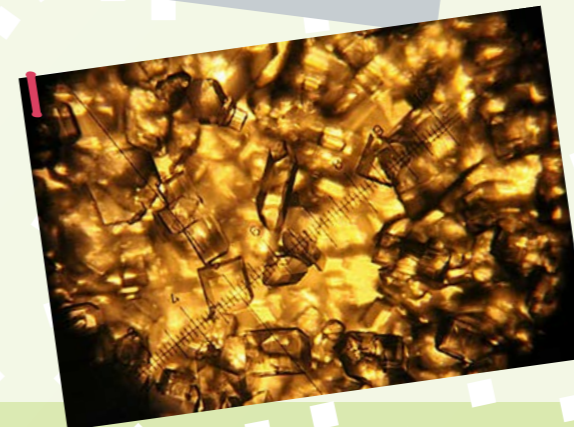
**4** Des échantillons sont prélevés dans chaque lot pour mesurer la teneur en sucre et la terre qui adhère encore aux betteraves.



**8** Le jus vert contient encore de nombreuses impuretés. Du lait de chaux et du gaz carbonique sont ajoutés au jus vert. Ils lient les substances non désirables. Celles-ci se déposent au fond.



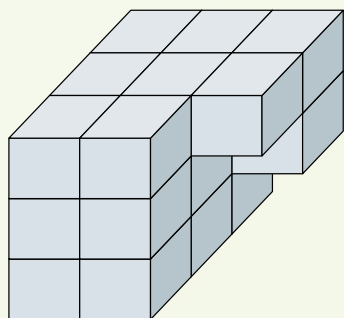
**10** De très fins cristaux de sucre sont ajoutés au sirop placé dans des cristalliseurs. On en extrait encore de l'eau sous vide et des cristaux se forment dans ce sirop devenu très épais.



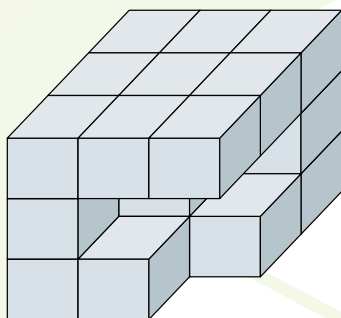
**9** Concentration du jus vert : une partie de l'eau est filtrée par évaporation et retirée du jus. On obtient un sirop épais.

# La géométrie tout en douceur

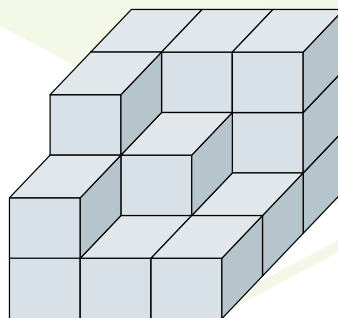
1. Combien de morceaux de sucre faut-il ajouter pour compléter le grand cube ?



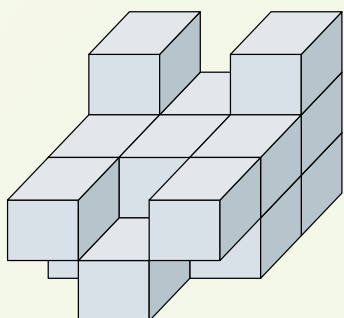
A. Il faut ajouter \_\_\_\_\_ morceaux



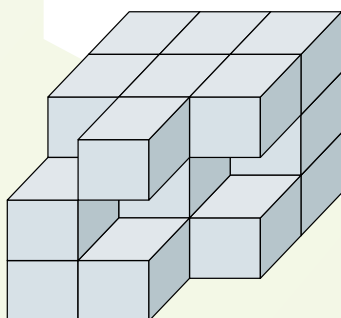
B. Il faut ajouter \_\_\_\_\_ morceaux



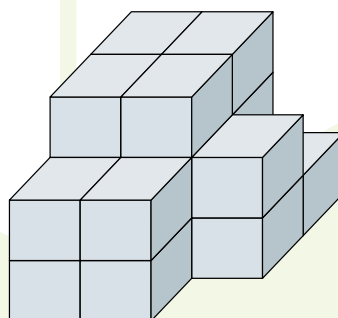
C. Il faut ajouter \_\_\_\_\_ morceaux



D. Il faut ajouter \_\_\_\_\_ morceaux

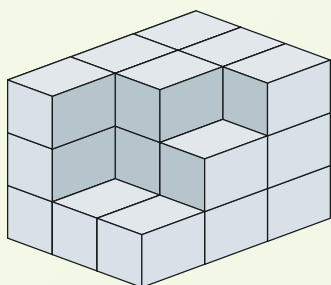


E. Il faut ajouter \_\_\_\_\_ morceaux

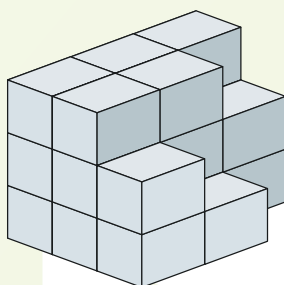


F. Il faut ajouter \_\_\_\_\_ morceaux

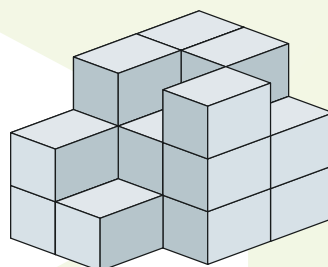
2. Trouve le nombre de morceaux de sucre contenus dans les figures géométriques ci-dessous :



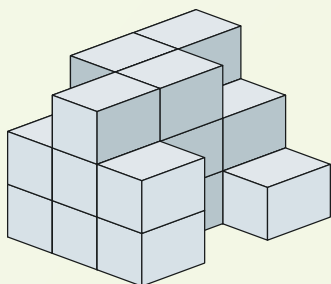
a. \_\_\_\_\_ morceaux



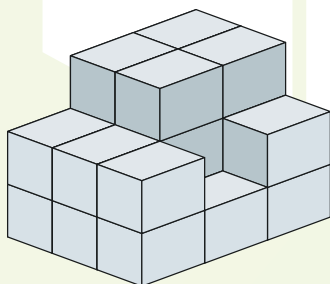
b. \_\_\_\_\_ morceaux



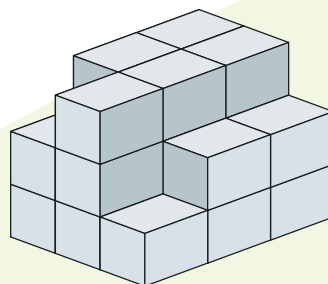
c. \_\_\_\_\_ morceaux



d. \_\_\_\_\_ morceaux



e. \_\_\_\_\_ morceaux



f. \_\_\_\_\_ morceaux

# La fabrication du sucre en classe

On peut fabriquer du sucre à la maison ou en classe. Quelques ustensiles et de la patience suffisent.

## Matériel nécessaire

- betterave sucrière de la ferme
- brosse
- couteau
- casserole
- eau
- passoire
- filtre à café

## Préparation:

1. Brosser la betterave pour enlever la terre, bien laver. La betterave doit être parfaitement propre.
2. Couper la betterave en petits bâtonnets.
3. Faire bouillir de l'eau dans une grande casserole qui devra contenir en volume une fois et demie le poids des morceaux de betterave.
4. Lorsque l'eau de cuisson atteint 70°, ajouter les morceaux de betterave et laisser frémir pendant une heure.
5. Filtrer les morceaux de betterave et le jus à travers une passoire tapissée d'un filtre à café. Réserver le jus. Bien presser les morceaux pour récupérer un maximum de jus contenu dans la betterave, verser ce jus également dans la casserole.
6. Epaissir le jus en le chauffant doucement en ajoutant un peu de sucre cristallisé pour aider à la formation de cristaux puis remuer constamment. Le jus se transforme peu à peu en un sirop épais qui, en refroidissant, forme de petits cristaux.
7. Pour obtenir le sucre, il faut séparer les cristaux du sirop en décantant le liquide ou en le passant à la centrifugeuse.
8. Et le sucre brut est prêt!

