DE LA PLANTE AU SUCRE : LE PROCESS SUCRIER

Comment le sucre est-il extrait de la plante et quelles sont les étapes qui lui permettent d'arriver jusque dans nos assiettes ?
L'extraction du sucre fait appel à des procédés mécaniques simples sans modification chimique.

LES PLANTES

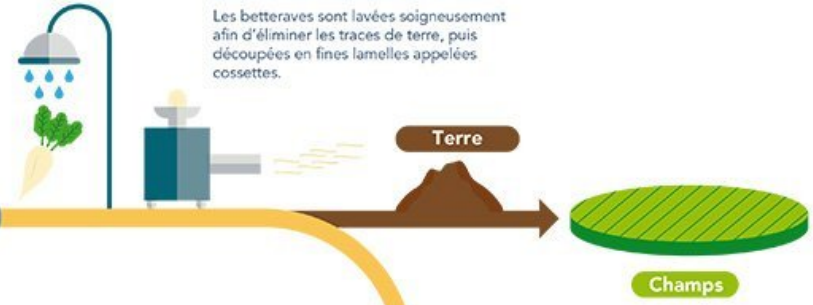
Le sucre, appelé aussi saccharose, se forme par photosynthèse au sein des plantes. La **betterave à sucre et la canne à sucre, sont toutes deux des plantes riches en sucre. Les techniques d'extraction sont similaires,** sauf pour l'étape de diffusion qui est, dans le cas de la canne à sucre, remplacée par une opération de broyage.

1 LA RÉCOLTE

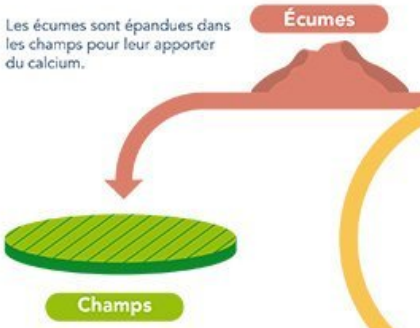
En France, les betteraves sont récoltées entre septembre et janvier, puis transportées jusqu'à la sucrerie, implantée au plus près du champ.

2 LAVAGE/DÉCOUPAGE

Les betteraves sont lavées soigneusement afin d'éliminer les traces de terre, puis découpées en fines lamelles appelées cossettes.



Les écumes sont épandues dans les champs pour leur apporter du calcium.



3 DIFFUSION

Les cossettes sont ensuite introduites dans un long cylindre qu'elles traversent à contre-courant d'une eau chauffée à 70°C. Le sucre est alors extrait des cossettes : il sort des cellules et passe dans l'eau (principe de l'osmose), pour former un jus sucré.

4 FILTRATION

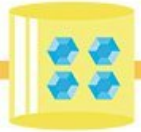
Pour ne garder que le sucre, le jus sucré est additionné de lait de chaux (issu de pierres calcaires), puis filtré. Le jus clair est alors séparé des écumes.

PULPES

Les cossettes épuisées en sucre, appelées pulpes, vont alors servir à l'alimentation du bétail.

5 EVAPORATION

Le jus obtenu contient environ 13% de sucre et 87% d'eau. Il est concentré par évaporation jusqu'à l'obtention d'un sirop contenant 70% de sucre.



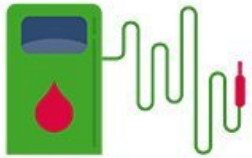
6 CRISTALLISATION

Des petits cristaux de sucre sont introduits pour lancer la cristallisation. On laisse grossir les cristaux 2 à 3h.

7 ESSORAGE / SÉCHAGE

Le sirop contenant les cristaux est envoyé dans des turbines ou essoreuses. Sous l'action de la force centrifuge, le sirop brun qui enveloppait les cristaux est évacué, et acheminé pour une nouvelle étape de cristallisation. Après récupération, les petits cristaux sont envoyés dans des appareils de séchage à air chaud, puis refroidis, et entreposés en silo pour achever leur stabilisation.

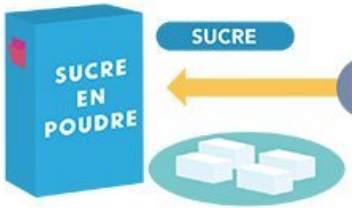
MÉLASSE ET ALCOOL



Après 3 étapes de cristallisation successives, le produit final non cristallisé, visqueux et très coloré, s'appelle la mélasse. On l'utilise comme support de fermentation pour la production d'alcool, de levures ou de micronutriments. L'alcool est utilisé dans l'alimentation (alcool de bouche), dans l'industrie, et comme carburant. Il prend alors le nom de bioéthanol.

8 CONDITIONNEMENT

Totalement sec, le sucre peut être conditionné soit en poudre, soit en morceaux après humidification et moulage.



Le sucre extrait de la betterave est naturellement blanc.