

26 octobre 2013

### **Visite de la sucrerie d'Erstein**

22 personnes ont participé à la visite.

La sucrerie d'Erstein fait partie de la société coopérative « Cristal Union » qui regroupe une dizaine d'entreprises majoritairement situées au Nord de la France

#### **Un peu d'histoire**

En 1812 existait une dizaine de sucreries en Alsace qui se sont regroupées à Erstein en 1893, seul site maintenu. Jusqu'en 1983 la société est détenue par des capitaux belges. En 1983 la sucrerie d'Erstein est rachetée par les agriculteurs producteurs de betteraves sucrières pour constituer une coopérative. En 2007, elle rejoint le groupe Cristal-Union.

#### **La sucrerie en chiffres**

En Alsace 543 planteurs de betteraves. 6300 ha plantés fournissent 550 000 t de betteraves en moyenne. Erstein produit 128 000 t de sucre /an sur les 1,5 millions tonnes produits par l'ensemble du groupe. Pour compléter l'approvisionnement, du sucre roux peut être raffiné, sucre provenant notamment de la Réunion. L'année 2013 est une année moyenne au niveau des rendements avec 520.000 t de betteraves à travailler.

#### **Activités**

Les sites du groupe se sont spécialisés dans leur production, du sucre de bouche et l'emballage- ensachage pour Erstein, et la production d'éthanol à Bazancourt par exemple.

La sucrerie peut se diviser en 3 parties : une partie production depuis la récolte de betteraves jusqu'à la cristallisation du sucre, une phase de stockage d'un jus très concentrée à 68% de matières sèches et une partie conditionnement - ensachage ...

Pendant la période de production qui se situe entre fin septembre et mi décembre ce sont 6000 t de betteraves /jour qui sont apportées sur le site, ce qui représente 90 jours de travail intense pour les 190 salariés de l'entreprise qui sont aidés dans leurs tâches par une cinquantaine de saisonniers. Les permanents sont polyvalents : mécaniciens, électriciens, ... pour l'entretien des machines en dehors de la période de production

#### **Les différentes étapes de production « de la betterave au sucre »**

<http://www.lesucre.com/fr/article/de-la-planté-au-sucre/Process-d-extraction>

Les betteraves sont **arrachées** mécaniquement ; le collet et les feuilles sont séparés du tubercule. Ils sont laissés en l'état dans les champs tandis que les racines sont acheminées vers les usines. Les betteraves y sont pesées et un **échantillon** est prélevé sur chaque livraison afin de déterminer leur teneur en sucre ainsi que la terre qui est agglomérée aux racines.

Les betteraves sont ensuite acheminées vers des aires de stockage par **une** bande transporteuse spéciale, afin d'en ôter le surplus de terre. Elles sont lavées par un jet d'eau puissant puis débitées en fines lamelles (cossettes) dans des coupe-racines.

Le sucre est extrait dans l'eau chaude par **diffusion par osmose**, à l'aide du "**Diffuseur continu R.T.**", lequel est utilisé un peu partout dans le monde. Il s'agit d'un grand tambour de forme cylindrique, divisé en compartiments, dans lequel les cossettes voyagent à contre-courant d'un flux d'eau chaude. Le **liquide d'extraction** (l'eau qui se charge progressivement de sucre) est recueilli à la sortie du diffuseur. A l'autre extrémité du diffuseur, les cossettes pressées pour en extraire l'excédent d'eau, forment les **pulpes** de betteraves utilisées pour l'alimentation du bétail.

Le jus sucré contient également des impuretés qui seront précipitées avec de la chaux vive (CaO) et du gaz carbonique (CO<sub>2</sub>). Après filtration des impuretés, le jus, devenu limpide, contient 12 à 13% de sucre. Pour augmenter la **concentration du sucre**, le jus est évaporé sur une série de colonnes groupées en "corps évaporateurs". Le premier corps est chauffé avec de la **vapeur vive** à haute pression (2 à 3 kg/cm<sup>2</sup>). Le second corps est alimenté par de la vapeur à plus basse pression engendrée par évaporation de l'eau produite dans le premier corps, et ainsi de suite jusqu'au 4<sup>ième</sup> ou 5<sup>ième</sup> corps, lui-même **sous vide**. Ce type d'évaporation a l'avantage d'être le plus économique au niveau calorifique.

L'évaporation du sirop se prolonge dans des appareils à cuire. La cuisson se fait sous vide et amène le sirop à un état de sursaturation qui entraîne la **crystallisation du sucre**.

La matière ainsi obtenue est un mélange de cristaux et de sirop, appelé "**masse-cuite**". Ce jus contient jusqu'à 70% de sucre. Il est introduit dans des centrifugeuses où les cristaux séparés du sirop forment le sucre de premier jet.

Le sirop qui s'écoule est recueilli, cuit et centrifugé une deuxième et une troisième fois pour donner du sucre de deuxième et troisième jets. Le sirop résiduel, la **mélasse**, sert à la fabrication d'alcool, d'aliments pour bétail, de levure ou d'acide citrique.

Les sucres de deuxième et troisième jets sont refondus et mélangés au sirop dense provenant de l'évaporation. Après ceci recommence le traitement pour constituer du sucre de premier jet. Après séchage, ce sucre de premier jet sera commercialisé sous le nom de **sucre "cristallisé"**.

La majeure partie de la production de sucre est stockée pendant un temps plus ou moins long dans des silos, des enceintes étanches légèrement chauffées et pourvues d'air conditionné pour que le sucre reste **sec et pur**.

A partir des silos, le sucre est expédié soit en vrac, soit en produit conditionné via les ateliers d'emballage. Le stockage et la vidange sont complètement automatiques, ce qui écarte tout risque de pollution du produit.