

> Industrie agroalimentaire

Maintenance chez les betteraviers

Atypique, le rythme de production d'une sucrerie impose un plan de maintenance adaptée.

Un site sucrier est remarquable de loin, visuellement par la présence dans le paysage de ses imposantes tours aéroréfrigérantes, et bien sûr olfactivement en saison... Grosse productrice de betteraves à sucre depuis Napoléon tentant de briser le blocus continental imposé aux importations de la canne à sucre des Antilles, la France compte encore aujourd'hui une vingtaine de sucreries. Cette industrie agroalimentaire est soumise à un rythme de production très particulier, commandé par le cycle agricole de la betterave et de sa récolte : une sucrerie est en pleine activité 3 mois par an sur 12. La campagne s'étend de fait de fin septembre à fin décembre, se prolongeant plus longtemps dans l'est du pays.

Autant dire que les équipements des sucreries doivent être parfaitement opérationnels pendant cette période relativement courte, mais à l'activité intense. Chargée d'affaires de la société IESPM en charge de ce secteur atypique, Tiphaine Jamois nous explique comment elle doit faire face, avec ses clients responsables de la main-



Site sucrier d'Artenay (45).

tenance et de la production des sucreries, à une très forte exigence dans la préparation de l'activité de ces trois mois. La maintenance préventive indispensable passe par la mise en place d'une étude terrain détaillée du matériel, puis par l'élaboration du plan de maintenance en fonction des équipements et de leur état.

Réducteurs, paliers, circuits hydrauliques...

Avant la phase de production, est donc lancée une campagne de collectes, en période d'intercampagne, pendant laquelle on recensera l'ensemble des interventions à réaliser, les vidanges et les réparations à effectuer... Les

équipements correspondent aux trois grandes phases d'un processus de production relativement simple, mais faisant appel à des équipements surdimensionnés. De vastes lavoirs d'abord pour la phase de nettoyage, puis les équipements de la « diffusion » pour l'extraction du sucre, c'est-à-dire la séparation du sucre d'avec la pulpe. Cette dernière fera pour sa part l'objet d'un traitement spécifique de transformation en aliment pour le bétail, à l'aide de presses tandis qu'un vaste circuit d'évaporation va procéder à la transformation de la betterave dissociée de sa pulpe en sucre pour la consommation humaine. C'est un grand tube impressionnant insufflant la vapeur qui



DR

sépare le sucre de la pulpe, le jus extrait est entraîné en citerne... Et pour ces opérations, beaucoup de réducteurs, de paliers et de circuits hydrauliques...

Comme dans la plupart des secteurs industriels de notre pays, les sucreries rencontrent des problèmes de recrutement et de formation. Les services de

maintenance interne sont de plus en plus réduits, d'autant que les sucreries doivent faire face à la gestion des départs en retraite. On exige donc des techniciens une plus grande polyvalence. Les prestataires comme IESPM sont particulièrement sollicités. Et pourtant le métier, dans un environnement



BS

si atypique, suscite souvent de véritables passions chez les intervenants, confie Tiphaine Jaimois. ■

Jean-François Romain

PROCÉDÉ

De la betterave au cristal de sucre

Le Centre d'études et de documentation du sucre (CEDUS) est l'un des tout premiers organismes interprofessionnels à avoir vu le jour. Créé en 1932, il a pour mission d'assurer l'information et la documentation d'un produit essentiel du secteur agroalimentaire français, le sucre. Voici, selon, le CEDUS, les 10 étapes de la production.

1. Approvisionnement. La sucrerie est approvisionnée par les cultures situées dans un rayon moyen de 30 à 40 km. Le temps de stockage des betteraves doit être réduit pour conserver leur richesse en sucre.

2. Lavage. Les betteraves sont acheminées dans un lavoir où elles sont lavées et brassées par des pales pour les séparer de la terre, de l'herbe et des pierres.

3. Découpage. Les betteraves propres sont envoyées dans des coupe-racines

qui les débitent en lamelles appelées « cossettes ».

4. Extraction. Le jus sucré est extrait des cossettes par diffusion dans un long cylindre : l'eau chaude qui y circule en sens inverse des cossettes s'enrichit peu à peu de leur sucre.

5. Purification. Le jus obtenu contient la quasi-totalité du sucre présent dans la betterave, et des impuretés (sels minéraux, protéines végétales...) éliminées par adjonction de lait de chaux, de gaz carbonique, puis par filtrage.

6. Évaporation. Le jus filtré contient environ 13 % de sucre et 87 % d'eau. Porté à ébullition, il traverse une série de chaudières et se transforme en sirop contenant 65 à 70 % de saccharose.

7. Cristallisation. Dans des chaudières, de très fins cristaux sont introduits pour amorcer la cristallisation du sucre ; cris-

tallisé, le sirop se transforme en « masse cuite », formée de multiples petits cristaux en suspension dans un sirop coloré.

8. Essorage. Dans des turbines, sous l'action de la force centrifuge, le sirop coloré est évacué : le sucre blanc cristallisé se dépose sur les parois, puis est « lavé » en surface par pulvérisation de vapeur.

9. Séchage. Encore chaud et humide, le sucre cristallisé blanc est envoyé dans des appareils de séchage à air chaud, puis refroidi. Il est désormais prêt à la consommation.

10. Conditionnement. Après avoir été tamisé, classé, pesé, le sucre est entreposé en vrac dans de vastes silos, ensaché ou conditionné dans des ateliers spécialisés (morceaux, poudre, glace...) avant expédition.