

Installations de diffusion de betteraves aux États-Unis

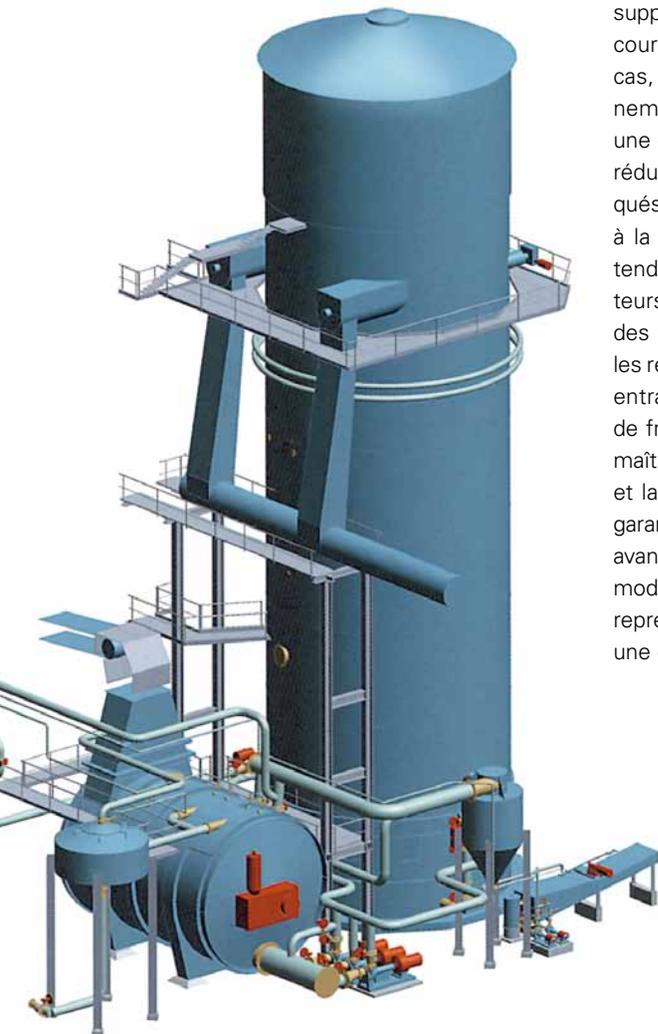
Ces dernières années, l'industrie sucrière de betteraves des États-Unis semble de plus en plus s'intéresser à la modernisation de leurs installations de diffusion vétustes. Les raisons de ce besoin de modernisation sont multiples et les mesures pour atteindre cet objectif le sont tout autant.

Le rajout d'un malaxeur de cossettes en contre-courant (malaxeur CC) ou le remplacement d'un malaxeur fonctionnant en co-courant par un malaxeur CC représente une possibilité d'améliorer les performances d'une installation existante. Un malaxeur CC est en principe un échangeur de chaleur géant qui améliore le bilan énergétique de la diffusion et réduit la consommation de vapeur de l'usine. Il profite de la chaleur du jus brut arrivant de la diffusion pour chauffer les cossettes froides.

Que le jus brut sortant du malaxeur CC soit froid réduit de plus le risque d'infections.

Une autre possibilité de modernisation est d'augmenter la longueur d'extraction de la tour de diffusion. Ceci vaut cependant sous réserve que la tour n'ait pas déjà la longueur maximale. La partie haute de la tour comprenant les entraînements est alors séparée et déposée, les nouvelles viroles (enveloppe et arbre creux) sont rajoutées et soudées, puis la partie haute est de nouveau montée sur la partie surélevée. Il faut la plupart du temps ajouter un ou deux entraînements au niveau de la couronne dentée. Cette option présente l'avantage d'augmenter la capacité de traitement de betteraves, de réduire le soutirage, de diminuer les pertes à l'extraction ou de combiner tous ces facteurs. Réduire le soutirage contribue pour beaucoup à améliorer l'efficacité énergétique de l'usine.

Il se peut que par manque de place il ne soit pas possible d'installer des entraînements supplémentaires ou que le degré d'usure de la couronne dentée soit déjà important. Dans ce cas, il est judicieux de remplacer tout l'entraînement monobloc de la couronne dentée par une couronne dentée moderne segmentée avec réducteurs planétaires. Les segments sont fabriqués en kyménite, un matériau non trempé qui, à la différence des matériaux trempés, n'a pas tendance à se fissurer. Grâce à l'emploi de réducteurs planétaires il est possible de transmettre des couples plus élevés que ceux transmis par les réducteurs plats ancienne génération. Chaque entraînement dispose de son propre variateur de fréquence qui communique selon le principe maître/suiveur. La rapidité de la communication et la répartition homogène du couple sont ainsi garanties. Si l'usure de l'entraînement existant est avancée, la mise en place d'une couronne dentée moderne segmentée avec réducteurs planétaires représentera même sans surélévation de la tour une excellente solution.





*Fabrication de la partie haute de l'arbre
de la tour de diffusion
avec couronne dentée segmentée.*

Pour finir, il existe aussi l'option de remplacer la diffusion globale par le système moderne de BMA «tour 2000». Ce concept s'appliquera lorsqu'il faut remplacer un vieux diffuseur incliné «slope diffuser» ou un vieux diffuseur à tambour RT, mais est également tout à fait recommandé s'il s'agit d'une tour de diffusion ancienne génération. Associée à un malaxeur CC, la tour 2000 réunit les avantages d'un faible soutirage, de pertes basses à l'extraction et d'économies énergétiques pour l'usine dans son ensemble. Le soutirage du jus brut se fait uniquement par les grilles latérales intégrées à fleur dans l'enveloppe extérieure. Les canaux à jus sont conçus pour être complètement rincés par le flux de jus. Ceci réduit le risque de contaminations bactériennes. La nouvelle tour se passe complètement des grilles de fond dont

étaient équipées les tours de type plus ancien. L'endommagement par des corps étrangers est donc exclu, ce qui réduit automatiquement le besoin en maintenance. Les canaux à jus sous les grilles de fond étaient en plus une source potentielle d'infections qui n'existe maintenant plus.

Hans Schmidt

- Économie d'énergie grâce au faible soutirage
- Réduction du risque d'infections
- Réduction de l'entretien