

## La papeterie Allard Emballages (72) soigne son bilan d'exploitation

Depuis 1995, les boues aérobies générées par le traitement biologique de la papeterie Allard Emballages étaient recyclées dans le process papetier. Cela limitait les impacts environnementaux, mais provoquait un ajout de charge organique et minérale dans le papier et augmentait la consommation d'additifs chimiques et de vapeur. « Il était important pour nous de réduire ces coûts sans pour autant nuire à l'environnement » souligne Laurent Bauvais, Directeur du site de production.

« Nous nous sommes orientés vers une unité de déshydratation des boues avec un cahier des charges assez sévère : une consommation énergétique la plus réduite possible, le minimum de consommation d'eau, une facilité d'utilisation et de réglages, un fonction-



nement continu et sans surveillance, une siccité des boues supérieure à 20 %, un impact environnemental réduit ».

Après un essai pilote sur une unité de prêt, la décision est prise d'investir dans un atelier de déshydratation autour d'une presse à vis Adequapress DH3300. « C'est une presse ayant trois tambours en parallèle (2 + 1 secours) qui peuvent fonctionner indépendamment ce qui nous confère une souplesse dans la production et surtout permet de maintenir la production en cas de panne ou de maintenance de l'un des trois tambours » précise Antony Brisset,

Responsable d'exploitation.

À l'usage, cette unité de déshydratation fonctionne 24h/24 sans surveillance particulière. La consommation électrique totale de l'atelier se situe entre 2,2 et 2,75 kWh pour une production massive de 90 kg de matières sèches par heure. La consommation d'eau de nettoyage est faible et ne dépasse pas les 300 litres par jour. « La siccité des boues peut atteindre 35 %, bien au-delà de nos espérances, indique Antony

Brisset. La presse produit un filtrat limpide avec une consommation de polymère de 2,5 kg/jour pour 1,5 t MS/jour de matières sèches extraites. Ce taux de traitement est conforme à la préconisation de notre fournisseur de polymère. Le coût de la main-d'œuvre est

très réduit puisque nous ne consacrons, en moyenne, qu'environ une demi-heure par jour (pour une seule personne) sur les contrôles, réglages et nettoyage de la presse. Nous avons noté aussi des effets positifs sur notre process : notamment une augmentation des caractéristiques du papier entre 1 et 2 % selon le grammage fabriqué, une économie de 10 % du traitement de biocide sur la MAP et de 30 % du dosage de soude sur le traitement à la STEP. De plus, notre site a nettement réduit son impact environnemental, puisque ces boues sont transformées en compost et sont en attente d'un agrément pour une valorisation agricole ».

gamme ES et EC (où le filtrat est renvoyé dans le bac de coagulation), garantissant respectivement un taux de capture de plus de 90 % et 95 %.

« Nous avons installé 15 Volute ES depuis 2011 chez des industriels notamment de l'agroalimentaire, de la pharmacie, précise Fabien Garin, ingénieur chez Atlantique Industrie. Nos machines peuvent traiter jusqu'à 400 kg de MS/h (avec des diamètres de 100 à 350 mm). Elles sont particulièrement performantes pour les produits gras ou lorsqu'il y a des graisses ou des huiles dans le process : la siccité est de 14 à 18 % pour des effluents laitiers, les plus difficiles à traiter, 18 % pour de la volaille, plus de 20 % pour des mélanges de boues biologiques et physicochimiques, 30 % sur des boues grasses physicochimiques et 18 à 20 % sur des boues de stations d'épuration urbaines ». La technologie est particulièrement adaptée pour les petites unités. « À l'achat, nos presses à vis sont un peu plus chères qu'une centrifugeuse, admet Fabien Garin, mais elles réduisent les temps d'exploitation (d'un facteur

3 à 4 par rapport aux centrifugeuses), les consommations d'énergie (d'un facteur dix), d'eau de lavage, parfois de polymère. Elles sont rentabilisées en 6 mois dans certains cas, en un à deux ans pour traiter des boues biologiques, autour de deux ans pour déshydrater des boues de l'industrie chimique ou des boues à base d'hydroxydes produites par des stations de potabilisation (pour lesquels nos tests ont abouti à plus de 24 % de siccité) ». La PME s'efforce d'augmenter la capacité des presses pour traiter 400 à 500 kg de MS/h grâce à une presse de diamètre 400 mm qui devrait sortir en 2016 et d'intégrer le marché municipal français avec l'objectif d'installer deux ou trois machines en 2016. « Nous organisons des journées techniques avec notre pilote auprès d'intégrateurs ou des tests d'une semaine dans des municipalités en régie (comme on le fait chez les industriels) pour montrer les performances de nos presses. Nos premiers tests d'envergure, sur la station d'épuration municipale de Varades (44) de 4 000 EH sont encourageants ». Veolia,

convaincu par les résultats obtenus au sein d'une station industrielle gérée en affermage a également témoigné de son intérêt pour les volutes Amcon.

La prise en compte du bilan global des coûts d'investissement et d'exploitation sur la durée du cycle de vie de l'équipement est un élément clé du choix de la filière de traitement, l'amortissement de l'investissement pour l'équipement ne représentant au final qu'une petite partie des coûts d'exploitation.

Le Suisse Bucher Unipektin a développé de son côté une technologie originale basée sur une presse hydraulique horizontale au sein de laquelle les boues sont mécaniquement déshydratées avec des siccités avoisinant la siccité limite de laboratoire de la boue avec des taux de capture supérieurs à 99 %.

Cette siccité pouvant atteindre 50 % de matière sèche (MS) est de manière générale de 20 à 40 % supérieure aux autres technologies disponibles sur le marché. C'est loin d'être négligeable car la déshydratation et l'évacuation des boues est le deuxième poste de dépenses après l'aération pour la plupart des stations d'épuration.

La presse Bucher à l'avantage de pouvoir être utilisée avec tous les conditionnements usuels des boues et offrir ainsi une solution multi-filière optimale avec des coûts d'exploitation réduits au minimum. Grâce à un procédé dont les performances ne sont pas impactées par la taille de l'équipement, Bucher Unipektin a pu développer une presse disposant d'un volume de travail de 12 m<sup>3</sup>. La nouvelle presse HPS 12007 permet ainsi de déshydrater jusqu'à plus de 80 m<sup>3</sup> de boue par cycle. Le cycle de déshydratation dure de 70 à 120 min en fonction de la nature et de la composition des boues. La conception du système de contrôle-commande permet à la presse de fonctionner 24 h sur 24 et 7 jours sur 7 sans opérateur. La nouvelle conception de cette presse permettrait de réaliser jusqu'à 40 % d'économies d'énergie par rapport aux presses de tailles plus réduites. La première unité industrielle de la presse HPS 12007 a été intégrée par SUEZ sur la station d'épuration de Strasbourg. ■