La machine à granulation d'Oliotechnology

Stéphan et Laurent Burgun, deux frères alsaciens originaires de Wissembourg dans le Bas-Rhin ont inventé une machine à granulation. Cette technologie permet par martèlement de fluidifier de la biomasse (bois, paille, miscanthus, foin) ainsi que des matières premières plus exotiques (papier, lin, laine) et de lui donner une forme de granulés d'excellente qualité et d'une très bonne tenue : les pellets. Ces derniers peuvent ensuite être utilisés comme combustible.

© DR

De gauche à droite : Henri Bousquié, Membre du Jury du Concours Lépine, Stéphan Burgun, Loïc Simonet, Conseiller Communautaire de Rezé, Laurent Burgun, Gérard Dorey, Président du Concours Lépine.
© DR

Les Frères Burgun ont remporté le Premier Prix du Concours Lépine régional de Nantes/Rezé qui s'est tenu du 14 au 22 novembre 2009.

© DR

Stéphan et Laurent Burgun sur le podium

En septembre 2004, nous avions créé une société d'import/export de petit outillage et de biens de consommation divers que nous vendions sur internet.

Le commerce sur internet n'était pas encore si développé mais la concurrence n'a pas tardé à venir. Au bout de deux ans, il a fallu trouver une autre solution, nos marges se réduisant au fil des mois, si nous ne voulions pas mettre la clef sous la porte. Un de nos confrères allemand connaissait les mêmes problèmes et souhaitait se reconvertir dans le pressage de l'huile dans le but de faire des biocarburants, et nous a proposé de l'accompagner en prenant le marché français.

Nous nous sommes alors reconvertis, apprenant ce qu'il y avait à savoir et peaufinant notre expérience avant de commercialiser nos premières presses à huile début 2006 en créant la marque « Oliotechnology ».

Le marché visé était essentiellement celui qui possédait la matière première (colza…), en l'occurrence les agriculteurs. Ces derniers, cependant, avaient une autre demande : la granulation des résidus de pressage (tourteaux), dans une optique de produire de l'alimentation pour le bétail.

Nous sommes donc partis à la recherche de machines existantes capables d'une telle production. Une fois commercialisées, ces machines suscitèrent l'intérêt d'un autre type de client, ceux du travail du bois. Nous recevions de plus en plus d'appels concernant les machines de granulation afin de savoir s'il était possible de produire des granulés de bois.

Or, la production de granulés bois n'est pas aussi aisée que la production de granulés à base de matières molles telles que le tourteau de colza.

Les demandes se faisant plus fortes et plus pressantes, nous avons donc tenté de développer un système de granulation du bois simple, économique et performant.

Pour cela, nous avons dû faire face à plusieurs problèmes :

- Tout d'abord, le bois ne peut simplement être pressé dans une filière pour donner un granulé. Il est nécessaire que les particules de bois soient comprimées et liées entre elles. Pour se faire, nous avons dû beaucoup travailler sur le design de la matrice (disque circulaire percé de trous dans lesquels la matière est compressée et prend la forme d'un granulé) et des rollers (les roues assurant la compression). Le but était d'utiliser le liant naturel du bois (la lignine), plutôt que de devoir ajouter un liant supplémentaire, comme cela se fait souvent dans l'industrie (amidon de maïs par exemple).
- Les industriels utilisent des générateurs de vapeur à 180°C pour ramollir le bois. Ce procédé était trop coûteux pour être utilisé dans de petites unités de production, d'autant plus qu'il est alors nécessaire de refroidir immédiatement le granulé à la sortie du granulateur afin qu'il n'éclate pas et de condenser le surplus de vapeur. Nous avons alors choisi une autre voie : là ou les industriels sèchent la matière première, puis injectent de la vapeur d'eau, nous dessinons les outils du granulateur afin qu'ils vaporisent l'eau résiduelle directement contenue dans le bois.
- Les granulés doivent répondre à des normes très strictes, qui dépendent en grande partie de la matière première utilisée, mais également de la méthode de fabrication. En effet, un granulé de bois ne doit pas excéder 10% d'hygrométrie résiduelle. Il était donc nécessaire d'avoir différents outils adaptés afin de pouvoir granuler du bois avec différents taux d'hygrométrie pour un résultat final inférieur à 10%. Ainsi, il est possible de granuler du bois contenant de 8 à 18% d'humidité sans devoir sécher.

© DR

La compression est également importante. La densité en fonction des types de bois va définir le pouvoir calorifique du granulé, qui est également défini dans des normes. Les outils devaient donc également répondre à ces attentes.

Tous ces paramètres ont du être réunis après de longs mois d'études et d'essais afin d'obtenir un résultat optimal. Le procédé a alors été breveté. Aujourd'hui encore nous travaillons à améliorer ce principe de granulation afin d'augmenter les rendements.

© DR

Stéphan et Laurent Burgun sur leur stand.

A titre d'exemple, notre premier modèle produisait environ 80kg/h pour une machine d'une puissance de 7,5 kW. A l'heure actuelle, cette même machine est capable de produire jusqu'à 250kg/h, et des progrès importants sont encore prévus. Les outils sont également évolutifs : une machine achetée il y a un an peut être munie des outils de dernière génération et produire autant qu'une machine vendue actuellement.

Oliotechnology vend actuellement partout dans le monde, notamment en Europe et au Canada, et convainc de plus en plus de personnes. Avec des machines évoluant constamment, nous comptons donner un coup de fouet à la production et à l'utilisation du granulé combustible, et ainsi aider à avoir une planète plus propre.

Ce premier prix (coupe du Maire de la ville de Rezé, médaille d'or du Concours Lépine et stand de 6 m² au Concours Lépine International de Paris 2010) représente pour nous une vraie récompense et nous incite encore plus à faire évoluer ce principe de granulation.

Nous remercions vivement la Ville de Rezé, les organisateurs de NGE et du Concours Lépine pour leur accueil.

Stéphan et Laurent Burgun