

# Emballages en cellulose moulée :

La cellulose moulée en est encore à ses débuts mais pourrait constituer une alternative intéressante aux emballages en plastique, à condition de relever deux défis majeurs : l'amélioration de ses capacités barrière, et l'augmentation de ses taux de production pour être plus compétitive.



investi 4 millions d'euros dans notre unité de fabrication, pour une capacité de production de 25 millions de pièces. En 2024, notre production sera plutôt de 8 à 10 millions de pièces, nous avons encore de la marge. Initialement notre objectif était de cibler le marché des fruits rouges, qui a été exempté par la loi AGECE. Les lois changent trop fréquemment, et nous en sommes tributaires», soupire-t-il. Les associés réfléchissent au développement d'autres produits, en dehors du secteur de l'agro-alimentaire.

### A chaque technologie de formage ses avantages

Toute jeune société, **Daurema** s'est lancée il y a deux ans sur le segment de la barquette en cellulose moulée pour conditionner des fruits et légumes <sup>2</sup>. Elle dispose d'une gamme de six barquettes obtenues par thermoformage des fibres, «la technologie la plus premium pour des produits plus esthétiques. La ligne de production est alimentée par la pâte de cellulose : les barquettes sont ensuite formées en ligne

On assiste à une augmentation globale de la demande mais la loi AGECE, ses modifications, et l'arrivée de la directive PPWR ont apporté de la confusion. Cette dernière pourrait en effet s'avérer moins restrictive concernant le conditionnement de certains fruits et légumes. Les industriels ont mis en suspend leurs projets et attendent d'en savoir plus sur ce segment de marché», dit-elle. Frédéric Salomon, directeur général et co-fondateur de la société **Daurema** avec Cyril Forestier et Florian Lefebvre, renchérit : «nous sommes encore peu d'acteurs, et notre petite entreprise reste un ovni dans l'industrie française de la cellulose moulée. Nous avons



## Molded pulp packaging: a strong potential... under some conditions

Molded pulp is still in its early stages but could become an interesting alternative to plastic packaging. Still it has to address two major challenges in order to be more widely chosen: improving its barrier properties and increasing production rates to enhance competitiveness. In Europe, a few actors – such as **Ecofeutre**, **Daurema**, **PulPac** or **Cilkoa** – are working on such issues.

# un fort potentiel sous conditions



grâce à un moule. Certes, ce process de fabrication consomme de l'eau, mais nous pouvons aujourd'hui la réutiliser. En revanche, les coûts d'électricité sont importants car c'est indispensable pour sécher les barquettes», explique Frédéric Salomon. Les associés souhaitent proposer des emballages «naturels», sans liner plastique. «La cellulose, matière première renouvelable, se trouve dans tous les végétaux ! Nous utilisons des fibres issues de forêts gérées de façon durable ou de plantes annuelles – blé, chanvre, lin, miscanthus... Sa fin de vie est simplifiée : une barquette en cellulose se recycle dans la filière papier-carton, ou en compost à domicile», ajoute-t-il. La cellulose moulée assure, par ailleurs, une bonne protection des produits conditionnés en amortissant les chocs, et permet un design sur-mesure. Il existe actuellement trois types de technologie de fabrication de cellulose moulée – de deux en mode humide et une sèche. La méthode «conventionnelle» – la plus répandue en France – compte deux moules de formage à froid et un tunnel de séchage, pour obtenir par exemple des boîtes à œufs ou des calages résistants. La technologie de thermoformage implique elle quatre ou six moules de formage – dont deux à froid et quatre à chaud, pour la fabrication de produits à parois fines (barquettes alimentaires, intercalaires de briques, etc.). Elle commence à être bien représentée sur notre territoire.

L. Bonnet



## Un procédé issu de la micro-électronique pour rendre les papiers étanches

La start-up française **Cilkoa**, basée près de Grenoble, a réuni les solutions de deux industries – papeterie et micro-électronique – pour développer un procédé apportant au papier des propriétés barrières (eau, vapeur d'eau, gras, oxygène) pour un usage dans l'agro-alimentaire, sans recourir aux plastiques. Ce procédé est la transposition au domaine papetier d'un procédé (ALD pour Atomic Layer Deposition) utilisé couramment dans le domaine des semi-conducteurs : celui-ci permet de constituer atome après atome une couche d'épaisseur contrôlée, homogène et sans défaut. Cette invention, protégée par un brevet, permet par réaction gazeuse dans une chambre sous vide la constitution d'une enveloppe protectrice d'alumine chimiquement greffée aux fibres cellulosiques qui constituent les papiers. Les papiers deviennent alors imperméables à l'eau, que ce soit sous forme liquide ou gazeuse. Ce procédé permet de traiter des papiers sous forme de bobines, de cartons ou d'emballages en cellulose moulée, quel que soit leur design. «Nous avons monté une première unité pour réaliser un pilote industriel. Dans un réacteur, nous venons déclencher une réaction chimique aboutissant à la création d'une matière que l'on greffe dans la cellulose. Cela reste un traitement de surface qui apportera de la protection aux fibres du papier, pour empêcher que la cellulose ne prenne l'humidité», explique Olivier Muquet, co-fondateur et directeur marketing et commercial de Cilkoa.

La solution devrait être opérationnelle en 2025 et cible les transformateurs de papier.

