

Innover  
➤ Matériaux



PermaFungi trouve un nouveau débouché dans la production de panneaux isolants à base de mycélium. Avec une levée de fonds de plus d'un million d'euros à la clé.

# Des panneaux d'isolation à base de champignons



Pour 1,2 kg de déchets organiques issus de la production de champignons, PermaFungi obtient une dalle de 0,2 m<sup>2</sup>. © DOC

## LE RÉSUMÉ

LAURENT FABRI

PermaFungi se lance dans la production de matériaux pour l'isolation ou le packaging à base de champignons.

L'entreprise à vocation sociale compte effectuer une levée de fonds de plus d'un million d'euros pour financer cette reconversion.

Le mycomatériau offre une alternative aux plastiques jetables utilisés dans le packaging et dans la construction.

Depuis 2013, le modèle a fait ses preuves. Depuis bientôt 10 ans, PermaFungi produit des pleurotes dans les caves de Tour & Taxis à Bruxelles sur un substrat à base de marc de café récupéré dans les cafés et restaurant bruxellois. Près de 60 tonnes de marc sont récupérées chaque année pour produire une douzaine de tonnes de pleurotes en vitesse de croisière depuis 2018. « Cette économie circulaire est la base de l'ADN de PermaFungi », explique Julien Jacquet, CEO et fondateur du projet. « Le projet repose sur cet équilibre entre les trois piliers que sont l'environnement, le social et l'économique. Les deux premiers objectifs sont évidents et largement atteints. La collecte du marc (en vélo!) permet de recycler un produit naturel qui, sans cela, serait simplement jeté ou au mieux, composté. Plus de 15.000 tonnes de marc sont produites chaque mois dans la capitale. Par ailleurs, PermaFungi est une entreprise sociale qui forme et emploie des jeunes généralement peu qualifiés.

### Externalités positives

Reste le volet économique, où le bât blesse davantage. D'une part, PermaFungi est au maximum de sa capacité de production de champignons. « Pour augmenter la production,

il faudrait passer à une échelle plus industrielle au risque de perdre une partie de notre ADN », analyse Julien Jacquet. Pour mieux valoriser les résidus de substrat et diversifier sa production, PermaFungi s'est lancé dans la production de chicon. Mais avec les mêmes limites que pour les pleurotes. « Il est très difficile de valoriser les externalités positives de notre modèle (le caractère bio, social et circulaire) dans notre prix de vente sans nous mettre hors marché. Malgré une production de sept tonnes de chicons et des activités rentables, nous restons sur des marges faibles », constate Julien Jacquet.

La solution et le véritable levier de croissance ne viendront finalement pas de l'alimentaire. Remis en inoculation et séché, le résidu organique de la production de pleurotes constitue un matériau qui s'apparente à de la frigolite et qui peut être moulé sous différentes formes. PermaFungi a, dans un premier temps, produit des luminaires, puis des dalles de 40 à 50 cm de côté et de 3 à 5 cm d'épaisseur. « Ce mycomatériau offre des propriétés d'isolation ou de protection qui offre une alternative durable au plastique ou aux matériaux d'origine fossile », poursuit-il.

« Aujourd'hui, la construction et surtout le packaging représentent plus de la moitié de l'utilisation des plastiques à usage unique. Dans le cadre du Green Deal européen, ces plastiques seront progressivement bannis. Par ailleurs, ce même programme européen impose de

nouvelles normes d'isolation à l'horizon 2030. C'est maintenant qu'il faut trouver des alternatives. »

Mais des alternatives à un prix qui reste compétitif, ce qui n'est pas (encore) le cas du mycomatériau, faute d'avoir trouvé une véritable vitesse de croisière. L'une des difficultés techniques est, en effet, de maîtriser l'action des mycéliums et d'éviter la contamination du matériau par d'autres organismes qui en réduiraient les propriétés. « Notre expérience avec les pleurotes nous donne de l'avance pour optimiser le processus de production. Par ailleurs, nous ne sommes pas les seuls sur ce marché », insiste Julien Jacquet.

Pour 1,2 kg de déchets organiques issus de la production de champignons (marc de café, paille et sciure), PermaFungi obtient un kilo de mycomatériau, ce qui correspond à une dalle de 0,2 m<sup>2</sup>. Soit six kilos de déchets pour 1 m<sup>2</sup>. « Aujourd'hui, la production de pleurotes génère déjà cinq tonnes de résidus par mois », calcule Julien Jacquet. Mais une fois le processus biologique maîtrisé, la production permet une grande automatisation qui permettrait à PermaFungi de tripler sa production chaque année. « Nous en sommes encore au stade de l'artisanat », reconnaît-il, qui regarde avec intérêt deux « concurrents » américains qui viennent de lever 100 et 180 millions de dollars pour financer leur développement.

Le plan financier prévoit l'installation de la chaîne de production en 2023, avec une production encore réduite durant cette année de mise en place. Mais dès 2024, la production pourrait absorber cinq tonnes de matière première et 15 tonnes l'année suivante, soit 12 tonnes de mycomatériau. « Compte tenu de l'évolution de la chaîne de production, nous pourrions encore tripler la production jusqu'en 2026. C'est assez ambitieux, mais cela ne représente que 1% à peine de la production de plastique pour le packaging et la construction dans le monde. Et nous ne sommes pas les seuls à proposer des alternatives », estime Julien Jacquet.

### Levée de fonds

Pour que ces mycomatériaux deviennent le relais de croissance dont rêve PermaFungi, il faudra passer à une production à grande échelle. Ce qui nécessitera des moyens supplémentaires. « Nous devons investir dans le personnel technique et commercial notamment, mais sans perdre notre vocation sociale, dans des machines et dans les moules qui servent à fabriquer les panneaux en fonction de la demande des clients », poursuit-il.

PermaFungi effectuera donc une levée de fonds, la première de son existence. « Jusqu'ici, nous avons toujours pu fonctionner avec un capital limité en réinvestissant les bénéfices. Mais cela ne suffira pas », insiste Julien Jacquet qui affiche ses ambitions. « Pour quelques centaines de milliers d'euros, nous pouvons aller auprès des banques. Une levée de 1 million nous semblerait un minimum. »

Avec ce matelas financier, PermaFungi pourrait assurer le développement du produit, effectuer les tests nécessaires pour satisfaire aux normes techniques d'isolation thermique, acoustique, de résistance à l'incendie ou encore de biodégradabilité.

Mais son CEO insiste, PermaFungi continuera à produire des pleurotes comme actuellement. « D'abord, c'est la base de la matière première utilisée pour le mycomatériau. Ensuite, cela reste aussi essentiel pour poursuivre notre connaissance du monde des champignons dont on est loin d'avoir fait le tour et dont les propriétés et les applications sont infinies. »

1  
million €

Pour financer son développement, PermaFungi effectuera une levée de fonds. « Un million d'euros nous semblerait peu », estime Julien Jacquet, CEO.