

Valorisation du marc de pomme : fibres, pectine, farine et ingrédients fermentés

La valorisation du marc de pomme, coproduit abondant de la filière cidricole et de la transformation des pommes, s'impose comme une voie d'avenir pour l'économie circulaire et l'innovation alimentaire. Longtemps considéré comme un déchet, le marc de pomme est aujourd'hui reconnu pour sa richesse en fibres, en pectine et en composés bioactifs, et fait l'objet de multiples recherches et développements industriels. La valorisation en fibres, pectine, farine et ingrédients fermentés des voies prometteuses pour transformer ce résidu en ingrédients alimentaires à haute valeur ajoutée.

1. Les fibres alimentaires de marc de pomme : un ingrédient fonctionnel et santé

Le marc de pomme contient 45 à 60 % de fibres sur poids humide, dont 5,5 à 11,7 % de pectine (Bhushan & Gupta, 2013). Ces fibres présentent des propriétés technofonctionnelles remarquables :

- Amélioration de la rétention d'eau et d'huile
- Stabilisation des émulsions et de l'oxydation
- Amélioration de la viscosité, de la texture, des qualités sensorielles et de la durée de vie des aliments (Elleuch et al., 2011)

Utilisées sous forme de poudre, les fibres de marc de pomme enrichissent pains, biscuits, barres céréalières ou produits carnés, et peuvent même remplacer partiellement la matière grasse, comme démontré dans les saucisses de volaille (Choi et al., 2016). Outre leurs atouts technologiques, ces fibres contribuent à la santé digestive, à la satiété et à la régulation de la glycémie (Wu et al., 2014).

2. La pectine de pomme : un texturant naturel incontournable

La pectine, polysaccharide extrait des parois cellulaires, est traditionnellement utilisée comme gélifiant dans les confitures, gelées et confiseries (Canteri-Schemin et al., 2005). L'extraction de la pectine à partir du marc de pomme est considérée comme la solution la plus pratique et économique pour valoriser ce coproduit (Bhushan et al., 2008 ; Miceli-Garcia, 2014). La pectine issue du marc de pomme est appréciée pour ses propriétés texturants, stabilisantes et ses applications dans l'agroalimentaire, la pharmacie et la cosmétique. La pectine de marc de pomme représente notamment une approche à la fois innovante et durable pour répondre aux besoins de l'industrie alimentaire moderne, qui cherche à réduire les additifs.

Dans cette optique, la startup lyonnaise Agri Lab Leverage a développé un procédé innovant pour extraire la pectine du marc de pomme et de la betterave à sucre, afin de produire un antioxydant-acidifiant biosourcé baptisé Protextra. Ce produit se positionne comme une alternative durable à l'acide ascorbique produit en Chine, répondant ainsi à une demande croissante pour des ingrédients plus naturels et locaux dans l'industrie agroalimentaire (Bref éco, 2025).

Agri Lab Leverage a récemment levé 1,6 millions d'euros pour développer un pilote industriel capable de produire plusieurs dizaines de tonnes de conservateurs et acidifiants biosourcés.

En parallèle, la startup finalise des études de recherche et développement pour mieux caractériser ses produits, assurant ainsi leur qualité et leur efficacité. Ces avancées marquent le début de la phase de commercialisation, permettant à Agri Lab Leverage de proposer des solutions concrètes et durables aux industriels (Le Journal des entreprises, 2025).

3. La farine de pomme : une alternative sans gluten et riche en nutriments

La farine de pomme, obtenue par séchage et mouture fine du marc, est une alternative innovante à la farine de blé.

Avantages :

- Haute teneur en fibres, vitamines (C), minéraux (potassium, calcium)
- Faible teneur en calories et en glucides
- Sans gluten, adaptée aux régimes spécifiques
- Saveur douce et fruitée, idéale pour pâtisseries et produits diététique.

La valorisation industrielle de la farine de pomme progresse, mais elle est encore limitée par une demande restreinte et un manque d'incitations économiques pour les transformateurs. Grâce au soutien du projet européen [B-Resilient](#), des initiatives de valorisation du marc de pomme en farine ont vu le jour, comme le projet Wall Up, réalisé en Belgique. Wall Up vise à transformer le marc de pomme en farine et en produits comestibles durables. L'objectif est de réduire les déchets tout en créant des produits nutritifs et innovants (Wagralim, 2024). Ce processus favorise l'économie circulaire et génère de nouvelles sources de revenus pour les producteurs de pommes.

4. Les ingrédients fermentés : vers des produits enrichis et fonctionnels

La fermentation du marc de pomme, notamment par des bactéries lactiques, permet de produire des ingrédients enrichis en composés fonctionnels :

- Acides organiques (acétique, lactique, citrique)
- Alcool, enzymes (cellulase, amylase, pectinase, etc.)
- Protéines enrichies pour l'alimentation animale ou humaine. La fermentation améliore la conservation, la digestibilité, la valeur nutritionnelle et les propriétés sensorielles du marc. Cependant, la stabilisation du marc avant fermentation reste un enjeu majeur, du fait de sa forte teneur en sucres et de sa rapidité de dégradation.

5. Enjeux et perspectives

La valorisation du marc de pomme en ingrédients alimentaires répond à plusieurs enjeux :

- Réduction des déchets et économie circulaire
- Création de valeur ajoutée pour la filière fruitière
- Réponse à la demande croissante pour des ingrédients naturels, sains et fonctionnels

Des projets innovants émergent en France, en Belgique et ailleurs, mais leur essor dépendra d'une meilleure structuration de la filière, d'incitations économiques et d'une sensibilisation accrue des consommateurs aux bénéfices de ces ingrédients.

Conclusion

Le marc de pomme, longtemps sous-valorisé, est aujourd'hui une ressource clé pour l'innovation alimentaire. Fibres, pectine, farine, ingrédients fermentés sont des pistes prometteuses pour transformer ce coproduit en ingrédients santé, durables et appétissants. L'avenir de la valorisation du marc de pomme passe par la synergie entre recherche, industrie et les politiques publiques, au service d'une alimentation plus responsable et circulaire.

Autour : Sara Botti, Innov'Alliance, partenaire B-Resilient

Sources :

- Bhushan and Gupta 2013 Apple Pomace: Source of Dietary Fibre and Antioxidant for Food Fortification
- Elleuch, Bedigian et al. 2011 Dietary fibre and fibre-rich by-products of food processing: Characterisation, technological functionality and commercial applications: A review
- Choi, Kim et al. 2016, Distribution of Microorganisms in Cheongyang Red Pepper Sausage and Effect of Central Temperature on Quality Characteristics of Sausage
- Wu, Sanguansri et al. 2014, The batch adsorption of the epigallocatechin gallate onto apple pomace
- Canteri-Schemin et al. 2005, Extraction of Pectin From Apple Pomace, Brazilian Archives of Biology and Technology 48(2)
- Miceli-Garcia 2014, Pectin from apple pomace: extraction, characterization, and utilization in encapsulating alpha-tocopherol acetate
- Bref Eco, 2025, Agri Lab Leverage innove pour l'industrie agroalimentaire, <https://www.brefeco.com/actualite/innovation/agri-lab-leverage-innove-pour-lindustrie-agroalimentaire>
- Le Journal des entreprises, 2025, Agrilab lève 1,6 million d'euros pour son pilote industriel, <https://www.lejournaldesentreprises.com/article/agrilab-leve-16-million-deuros-pour-son-pilote-industriel-2111535>
- Wagralim, 2024 Harnessing the potential of apple pomace (AP), <https://www.wagralim.be/en/nos-projets-innovation/harnessing-the-potential-of-apple-pomace-ap/>
- Innov'Alliance, 2023, B-Resilientn EU biomass market analysis – focus on Apple Value Chain
- Entretiens conduits dans le cadre du projet B-Resilient