

Prix Roger Cadiergues 2024



M. Thomas Resseguier, Master Génie Civil, option Génie de l'habitat de l'Université de Toulouse, alternant dans la société TPF Ingénierie pour son mémoire intitulé : **Etude comparative du séchage diélectrique et du séchage à air chaud pour les prunes**

Résumé :

Le séchage des prunes, un processus majeur dans la production de pruneaux, revêt une importance croissante à mesure que les enjeux énergétiques et environnementaux prennent de l'ampleur. Avec les objectifs contemporains de réduction d'émissions de gaz à effet de serre et d'amélioration d'efficacité énergétique, il est nécessaire de repenser les méthodes conventionnelles de séchage industriel.

Aujourd'hui, le séchage à air chaud, largement utilisé dans l'industrie agroalimentaire, reste un procédé énergivore et chronophage, majoritairement alimenté par des combustibles fossiles comme le gaz propane, ce qui génère une forte empreinte carbone.

Ce constat incite à explorer des solutions alternatives, telle que la technologie haute fréquence, qui promet des avantages considérables en termes de rapidité et de consommation d'énergie.

La bibliographie démontre que le séchage diélectrique présente des avantages notables, notamment dans sa proposition d'efficacité énergétique émanant de la réduction du temps des cycles de séchage et de l'utilisation d'une source électrique bien moins carbonée.

Cependant, cette technologie n'est pas exempte de limitations. En effet, elle engendre des coûts d'installation élevés, requiert une puissance électrique considérable et nécessite l'application de prétraitement pour permettre une production de masse garantissant un produit final qualitatif, ce qui complique sa mise en œuvre à grande échelle.

Malgré ces contraintes, les expérimentations ont mis en lumière un potentiel certain pour la haute fréquence, qui, avec des ajustements appropriés, pourrait offrir des gains substantiels en termes de performance et de réduction de l'empreinte carbone.

Cette étude contribue ainsi à une meilleure compréhension des défis et opportunités liés à l'adoption de cette technologie dans l'industrie du séchage agroalimentaire.