

Ce travail se propose de contribuer à l'optimisation d'un séchoir solaire polyvalent pour plantes aromatiques et médicinales, en déterminant expérimentalement la courbe caractéristique de séchage convectif des feuilles de marjolaine. La cinétique de séchage est étudiée pour trois températures (40, 50 et 60 °C) et pour deux débits d'air asséchant (0,028 et 0,056 m³.s⁻¹). L'augmentation de la température dans le milieu a réduit de manière significative le temps de séchage. Les données de séchage de ce produit ont été analysées pour obtenir les valeurs de la diffusivité effective lors de la période de séchage à allure décroissante. Dans cette période, le transfert d'humidité à partir des feuilles de marjolaine a été décrit en appliquant le modèle diffusif de Fick. La diffusivité effective a varié entre 7,19 10⁻¹² et 1,17 10⁻¹⁰ m².s⁻¹ avec l'augmentation de la température du milieu. La relation d'Arrhénius avec une valeur d'énergie d'activation moyenne de 82 kJ.mol⁻¹ a exprimé l'effet de la température sur la diffusivité effective. La vitesse de séchage est déterminée empiriquement à partir de la courbe caractéristique de séchage. Sept modèles mathématiques ont été utilisés pour la description des courbes de séchage. Le modèle mathématique 'Logarithmique' semble le plus adéquat pour décrire les courbes de séchage des feuilles de marjolaine avec un coefficient de corrélation r voisin de l'unité et dans des conditions aérothermiques contrôlées