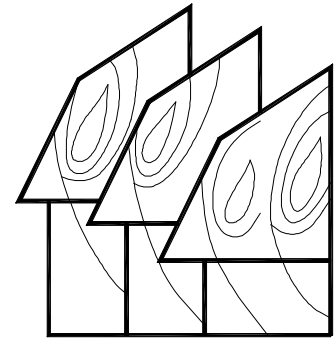


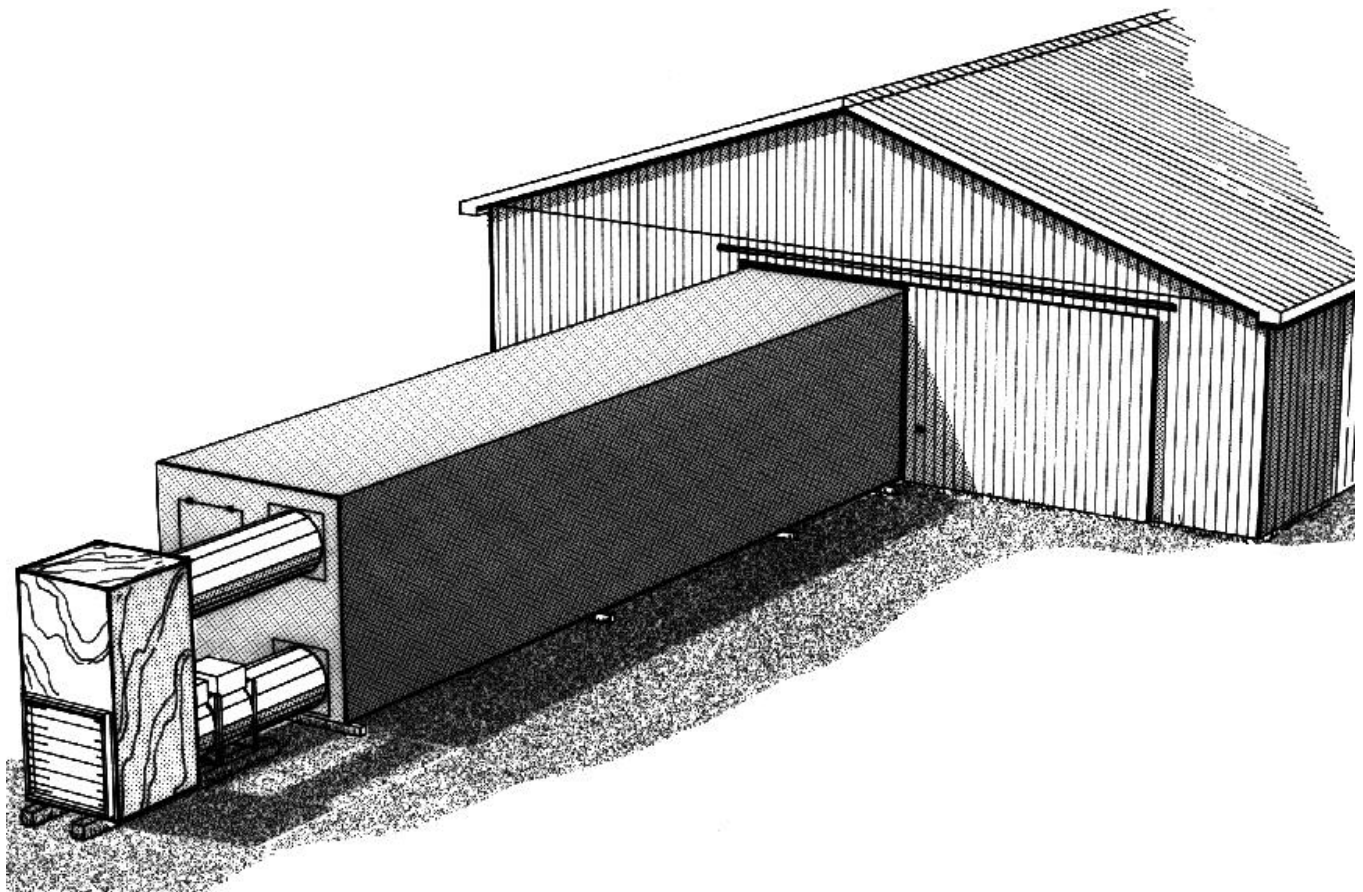
SÉCHOIR POUR PLANTES MÉDICINALES



70903

1993-02

Ce feuillet de plan est publié par le **SERVICE DU GÉNIE** afin de décrire les particularités techniques relatives au plan qu'il accompagne; le cas échéant, le feuillet est lui-même un plan complet. Le but ultime de cette publication est de permettre une meilleure compréhension des concepts appliqués aux nombreuses activités du génie rural. Les plans et feuillets sont disponibles dans toutes les régions administratives du Ministère; les agriculteurs et agricultrices qui le désirent, peuvent en obtenir une copie auprès de l'ingénieur attitré.



Le **SERVICE DU GÉNIE** est une des 8 unités administratives de la Direction de la recherche et du développement (DRD) au MAPAQ. Son mandat est axé sur la recherche, le développement et le transfert technologique en constructions rurales, en machinisme agricole et en ingénierie du sol et de l'eau. Consulter votre ingénieur régional pour discuter de votre projet.

SÉCHOIR POUR PLANTES MÉDICINALES

Gilbert Belzile, ingénieur et agronome

INTRODUCTION

Le présent plan fournit les détails de construction d'un séchoir pour les plantes médicinales suivantes: le thym, le marrube, la camomille, le pissenlit et l'angélique. La partie récoltée est **la racine** pour le pissenlit et l'angélique, **la fleur** pour la camomille, **les tiges et feuilles** pour le marrube et le thym.

Il pourrait servir à sécher d'autres plantes mais l'étude n'a pas été réalisée.

Les plantes étudiées ont toutes une teneur en eau de 80% ou plus à la récolte, ce qui rend l'opération séchage difficile et délicate surtout durant les premières heures. Le teneur en eau finale de la plante doit être aux environs de 12%.

La température de séchage est limitée à 40° C pour de ne pas dégrader les principes actifs recherchés ou éviter la perte des huiles essentielles volatiles.

TUNNEL DE SÉCHAGE

Le tunnel de séchage est aménagé dans un conteneur maritime d'occasion fait d'acier avec parois de contreplaqué recouvert de fibre de verre.

Le conteneur d'occasion a l'avantage d'être peu coûteux, il est solide et résiste aux intempéries. Il est donc installé à l'extérieur près d'un bâtiment existant. Il est placé perpendiculairement à ce bâtiment, et l'extrémité où se trouvent les portes pénètre légèrement dans ce dernier. À l'intérieur du tunnel de séchage un plancher ajouré, construit de madriers 38 x 89 mm espacés à 150 mm c. à c. est disposé à une hauteur moyenne de 750 mm. Les plantes humides sont placées sur un filet de nylon qui est ensuite tiré sur le plancher ajouré.

L'air chaud, pulsé sous ce plancher, passe à travers le filet puis les plantes humides, pour être ensuite soit rejeté à l'extérieur s'il est très humide, soit recirculé partiellement s'il est plutôt sec.

ÉQUIPEMENT DE VENTILATION ET DE CHAUFFAGE

La ventilation est assurée par un ventilateur axial de 7 à 11 kW (10-15 H.P.) qui a un débit de 8165 l/s à 250 pascals de pression statique. (17300 pi³/min à 1" p.s.).

Il s'agit d'un ventilateur de séchoir à grain d'un diamètre de 711 mm (28") qui est efficace et peu coûteux; par contre il a le désavantage d'être bruyant.

Il peut être branché sur le réseau électrique soit en 240 Volts monophasé ou en 600 Volts triphasé.

Le chauffage est fourni par un brûleur au propane conçu pour s'adapter au ventilateur décrit précédemment. Il s'agit d'un brûleur alimenté au propane gazeux et pourvu d'une valve modulatrice qui permet un contrôle précis de la température. La capacité maximale de l'appareil est de 410 kW (1.4 million de BTU/hre).

Une boîte de mélange d'air permet de recirculer une portion de l'air de retour lorsque cet air n'est pas très chargé d'humidité en fin de séchage par exemple. Ceci permet des économies d'énergie substantielles.

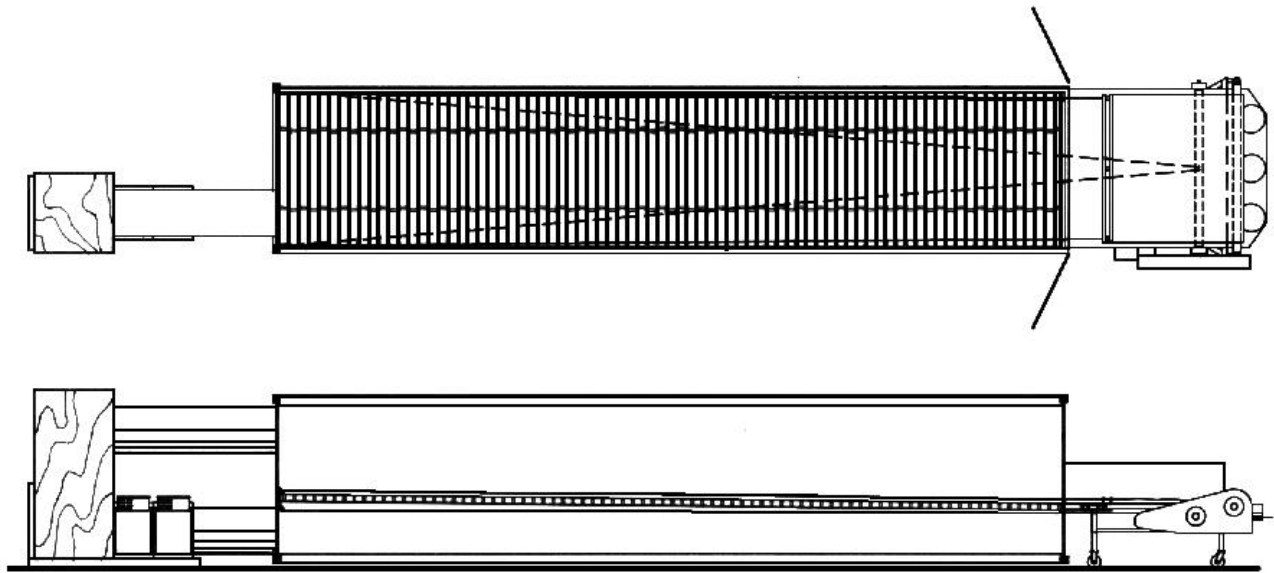
La boîte est construite de contreplaqué 19 mm (3/4") traité au préservatif à bois. Elle est facilement assemblée et peu coûteuse comparé à l'équivalent en métal.

Elle est boulonnée au ventilateur axial et munie de 2 volets de 1100 par 1100 mm (44" x 44") qui permettent une recirculation variable de 0 à 100%.

MÉCANISME DE CHARGEMENT ET DÉCHARGEMENT

Afin de faciliter les opérations de chargement du tunnel de séchage avec des plantes humides et lourdes, et plus tard de déchargement avec des plantes séchées, un mécanisme ingénieux inspiré de la mécanisation des champignonnières a été développé.

Les composantes principales de ce système sont une table de travail munie de 2 treuils et d'un filet portant la récolte à sécher. La table de travail est une plate-forme surélevée au niveau du plancher ajouré du tunnel de séchage. Sa dimension est de 2400 x 2400 mm (8' x 8') mais une partie est montée sur penture afin de pouvoir la rabattre. Ceci est fait pour réduire la largeur de la table lors du transport sur route publique. Le déménagement d'une région à une autre est prévu dans cette production de plantes médicinales.



La table est montée sur roues afin qu'elle puisse être facilement déplacée. Une table peut servir à remplir et vider un grand nombre de tunnels de séchage placés côte à côte.

De plus la table est munie de 2 treuils, l'un servant à remplir le tunnel et l'autre à le vider.

L'unité motrice a un moteur de 1.5 kW (2 H.P.) accouplé à un réducteur de vitesse d'un ratio 40 à 1. Il actionne un treuil d'enroulement des câbles d'acier qui tire le filet et son chargement de plantes humides lors de remplissage. Il actionne aussi un treuil d'enroulement qui retire le filet et son chargement de plantes séchées, lors du vidage.

Le filet sert de support de la plante durant le séchage et sert aussi à son déplacement vers l'intérieur ou vers l'extérieur du séchoir.

Le filet doit être résistant et doit être assez poreux pour ne pas créer trop de restriction au passage de l'air de séchage.

Le mécanisme d'entraînement est muni d'une goupille métallique calibrée. Elle sert d'embrayage et de protection; elle doit se sectionner si le filet est accroché quelque part ou s'il y a surcharge.

MOTORISATION DU DÉPLACEMENT DE LA TABLE

Dans beaucoup de cas il peut être nécessaire d'utiliser un mécanisme qui aide au déplacement de la table.

Lorsqu'une personne seule doit la déplacer ou que le plancher n'est pas de niveau ou est raboteux, ce mécanisme devient essentiel.

Le plan montre une option de motorisation du déplacement de la table à partir du treuil d'enroulement des câbles d'acier.