Conservatoire national des arts et métiers

Centre Cnam de ?

USBM04 - Communication et information scientifique

Grade : Master

Mention : Génie civil

Parcours : 01 transitions numériques et environnementales

Cursus : …

Code diplôme : MR15501x

Mémoire de recherche

Titre

Soutenu le 01 mars 2024 par

Prénom NOM

Titre et qualité le cas échéant

Résumé

Etude des effets d'un traitement thermique sur la qualité (flaveur) de quelques plantes aromatiques : Basilic, Menthe, Persil et Estragon. Mémoire d'Ingénieur C.N.A.M., Paris 2010.

Les essais en séchoir pilote de quatre plantes aromatiques : basilic (Ocimum basilicum L.), menthe (Mentha piperita), persil (Petroselinum Hoffm) et estragon (Artemesia dracunculus L.) ont permis d'optimiser l'opération de séchage c'est-à-dire la détermination du temps de traitement le plus court pour une perte d'arôme et un brunissement minimes. L'étude du brunissement du basilic confirme la présence de deux familles de composés phénoliques : des dérivés hydroxycinnamiques (acide rosmarinique) et des flavonols. L'acide rosmarinique, substrat principal de la polyphénoloxydase (PPO) des feuilles de basilic, est certainement le composé impliqué dans les réactions de brunissement enzymatique. L'étude de l'évolution des arômes volatils au cours du séchage montre deux comportements qui se produisent simultanément.

1) Pertes d'essences par évaporation.

2) Augmentation de la teneur de certains composés, soit par suite de réaction d'hydrolyse de précurseurs glycosidiques, soit par dégradation d'autres substances volatiles. Au cours de la conservation, les teneurs des composés volatils décroissent systématiquement.

Mots clés : Basilic, menthe, persil, estragon, séchage, PPO, brunissement, arôme.

Summary

The tests in a pilot dryer of four aromatic plants : basil (Ocimum basilicum L.), mint (Mentha piperita), parsley (Petroselinum sativum Hoffm), and tarragon (Artemesia dracunculus L.) were used to optimise the drying process by minimizing browning and aroma loss. The study of basil browning confirms the presence of two families of phenol compounds : hydroxycinnamic derivatives (rosmarinic acid) and flavonols. Rosmarinic acid, the main substrate of polyphenoloxidase (PPO) in basilic leaves, is the compound involved in enzymatic browning. The study of the evolution of volatile aromas during the drying process shows two different behaviors that occured simultaneously :

1) loss of essence by evaporation,

2) increase in the amount of certain compounds, either by hydrolysis of glycosidic precursors, or by the degradation of other volatile substances.

During storage, the quantities of volatile compounds decrease systematically.

Key words : Basil, mint, parsley, tarragon, drying, PPO, browning, aroma.

Table des matières

[Résumé 2](#_Toc168834793)

[Summary 2](#_Toc168834794)

[Glossaire des termes techniques et des acronymes 4](#_Toc168834795)

[Introduction 5](#_Toc168834796)

[1. Abdklsj 6](#_Toc168834797)

[1.1. Aaaaa 6](#_Toc168834798)

[1.1.1. Aaaaaa 6](#_Toc168834799)

[2. Aaaaa 8](#_Toc168834800)

[2.1. Aaaaa 8](#_Toc168834801)

[2.1.1. Aaaaaa 8](#_Toc168834802)

[Conclusion 9](#_Toc168834803)

[Bibliographie 10](#_Toc168834804)

[Liste des figures 10](#_Toc168834805)

[Liste des tableaux 10](#_Toc168834806)

[Liste des équations 10](#_Toc168834807)

Glossaire des termes techniques et des acronymes

ADEME : Agence De l’Environnement et de la Maîtrise de l’Energie

AFNOR : Association Française de NORmalisation

….

Introduction

Feuille de remerciements, indiquant clairement dans quelles conditions le travail a été effectué

(1 page maximum)

% de recours à l’IA Générative :

# Abdklsj

## Aaaaa

Un NF DTU ne prétend pas couvrir tous les travaux. C'est un document type pour des travaux relatifs à des ouvrages couramment réalisés avec des techniques communément maîtrisées par un grand nombre d’entreprises sur l’ensemble du territoire. Il est le fruit de leur expérience collective sur des techniques de mise en œuvre pratiquées depuis suffisamment longtemps pour assurer la bonne qualité des ouvrages.

### Aaaaaa

La nouvelle réglementation amiante, issue du décret du 4 mai 2012 et de ses arrêtés d’application, a modifié les obligations des entreprises, tant pour les travaux de retrait, d’encapsulage ou de démolition d’amiante (sous-section 3) que pour les travaux d’entretien et de maintenance sur des matériaux susceptibles de provoquer l’émission de fibres d’amiante (sous-section 4).

Tableau I : tttttt

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Tableau II : tttttt

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |

Au 2 juillet 2015, la valeur limite d’exposition professionnelle (VLEP) est passée de 100 à 10 fibres par litre et les valeurs des niveaux d’empoussièrement ont, quant à elles, été temporairement maintenues au niveau fixé en 2012.

$$∮\_{A}^{Z}u.du$$

Équation 1 : eeeee.

$$∮\_{A}^{Z}u.du$$

Équation 2 : eeeee.

Figure 1 : ffffffffff

Figure 2 : ffffffffff

# Aaaaa

## Aaaaa

### Aaaaaa

L'assurance dommages à l'ouvrage est obligatoire depuis 1979 : pour le maître d'ouvrage, qui fait construire ou qui fait exécuter des travaux sur un bâtiment existant. Elle doit être souscrite avant le début des travaux.

Elle garantit pendant 10 ans les dommages qui se produisent après la réception des travaux (fin officielle du chantier) et qui compromettent la solidité de l'ouvrage, ou qui le rendent inhabitable ou impropre à l'usage auquel il est destiné.

L'assurance dommages joue à compter de la deuxième année. Après l'année de parfait achèvement, l'entrepreneur reste responsable des dommages qui se produisent pendant l'année qui suit la réception des travaux.

Elle garantit le paiement des réparations :

* avant la réception des travaux, si le contrat avec l'entrepreneur est résilié pour inexécution par celui-ci de ses obligations (après mise en demeure infructueuse),
* pendant l'année qui suit la réception, si l'entrepreneur n'a pas rempli ses obligations après la mise en demeure.
* Elle ne garantit pas les risques
* d'incendie ou de dommages en cours de chantier,
* d'abandon de chantier,
* de non achèvement de chantier

Conclusion

L'assurance dommages joue à compter de la deuxième année. Après l'année de parfait achèvement, l'entrepreneur reste responsable des dommages qui se produisent pendant l'année qui suit la réception des travaux…..

Bibliographie

Syndicat national du béton prêt à l'emploi. (2015). *L'industrie française du béton prêt à l'emploi en 2014.* PARIS: UNICEM.

Syntec Ingénierie. (2017, 03 05). *l'Ingénierie*. Récupéré sur Syntec-Ingénierie: http://www.syntec-ingenierie.fr/lingenierie/

World Green Building Council. (2017, 02 03). *Rating tools*. Récupéré sur World Green Building Council: http://www.worldgbc.org/rating-tools

Liste des figures

[Figure 1 : ffffffffff 10](#_Toc55639356)

[Figure 2 : ffffffffff 10](#_Toc55639357)

Liste des tableaux

[Tableau I : tttttt 9](#_Toc55639358)

[Tableau II : tttttt 9](#_Toc55639359)

Liste des équations

[Équation 1 : eeeee. 10](#_Toc55639360)

[Équation 2 : eeeee. 10](#_Toc55639361)