

AIDE A LA PREPARATION DE LA SOUTENANCE

DU MEMOIRE D'INGENIEUR Cnam

I. Déroulement de la soutenance du mémoire d'Ingénieur Cnam

Soutenance de 35 minutes suivie d'une discussion avec les membres du jury.

II. Rédaction et présentation de mémoire d'Ingénieur Cnam

Tout mémoire présenté en vue de l'obtention d'un diplôme d'ingénieur du CNAM doit être rédigé de telle sorte qu'il donne au jury d'examen tous éléments d'appréciation sur l'aptitude du candidat à exercer les fonctions correspondant au diplôme postulé.

Les candidats doivent garder présent à l'esprit que leur mémoire peut, le cas échéant, faire l'objet d'une publication ou d'une communication à des lecteurs et constituer, de ce fait, une source d'informations scientifiques et techniques.

1. COMPOSITION DU TEXTE

1.1. Articulation du texte

- Couverture conforme au modèle (*cf.* fin de ce document) ;
- Remerciements, indiquant clairement dans quelles conditions le travail a été effectué ;
- Liste des abréviations, suivie éventuellement d'un glossaire des termes techniques ;
- Plan du mémoire ;
- Corps du texte ;
- Bibliographie ;
- Annexes (éventuellement) ;
- Liste des figures ;
- Liste des tableaux ;
- Résumé et mots clés, en français et en anglais, en quatrième de couverture, conformément au modèle (*cf.* fin de ce document).

1.2. Le corps du texte

Il sera rédigé, autant que possible, d'après le plan ci-dessous :

- **Introduction** : elle situe brièvement le but du travail par rapport aux travaux déjà effectués sur le même sujet ou des sujets voisins ;
- **Travaux antérieurs** : étude bibliographique qui doit témoigner d'un esprit de synthèse non dénué de sens critique ;
- **Matériel et méthodes** : partie décrivant la nature des échantillons, les techniques de mesure ou d'analyse, et comportant toute indication utile à la compréhension du travail et à la répétition des expériences ;
- **Résultats et discussion** : les résultats seront présentés de manière concise et la discussion doit permettre de situer les résultats obtenus dans le contexte scientifique actuel ;
- **Conclusions** : elles doivent, en particulier, resituer les résultats dans un cadre plus large - applications industrielles, estimations économiques - et présenter des idées de développement de la recherche.

2. REDACTION

La rédaction du mémoire devra être très soignée. La précision et la clarté des propositions, la correction grammaticale, le style, sont des éléments importants de la valeur du mémoire.

Outre la liste des abréviations, on rappellera dans le texte le mot entier lors de la première utilisation. On n'utilisera que les abréviations d'usage courant. On n'emploiera pas les mots étrangers pour lesquels existent des synonymes français. Les unités de mesure seront celles du Système d'Unités SI. On donnera le numéro EC des enzymes lors de leur présentation.

Les mots ou expressions en latin seront écrits en caractères italiques. On respectera les règles d'expression taxonomique (ex. genre : *Saccharomyces*, espèce : *cerevisiae*).

On recherchera les phrases courtes, mais on évitera les phrases elliptiques ou incomplètes.

Il est toujours indispensable de reprendre entièrement la première rédaction du texte afin d'en éliminer les redites, regrouper les idées et sacrifier l'accessoire à l'essentiel. Ce travail de rédaction permettra de juger les qualités indispensables à tout ingénieur : le sens critique, la clarté et la concision.

La longueur maximale du document est de 130 pages.

3. PRESENTATION

Le mémoire sera multicopié à partir d'une saisie en traitement de texte, caractère de taille 12, à interligne 1,5, dans un format A4.

Les pages de texte numérotées ne seront imprimées que d'un côté. Le verso (non numéroté) sera éventuellement utilisé pour les figures et tableaux ne pouvant être incorporés dans le texte.

Les figures et les tableaux doivent pouvoir être vus en même temps que les parties du texte auxquelles ils se rapportent. Ils feront l'objet de deux numérotations distinctes, en chiffres arabes pour les figures et en chiffres romains pour les tableaux. Le titre de chaque tableau sera porté au-dessus ; les titres et les légendes de chaque figure seront placés au-dessous. Titre et légendes doivent être suffisamment explicites pour que la figure ou le tableau puisse être compris indépendamment du texte. Lorsqu'une figure ou un tableau est reproduit à partir d'une publication, il est indispensable d'en traduire le titre et les légendes et d'indiquer à la fin du titre l'origine de la publication.

Des photographies peuvent être annexées au texte. Elles doivent permettre de déterminer approximativement les dimensions des objets qu'elles représentent.

La couverture, le corps du texte, les figures, les schémas, les plans et éventuellement les photographies, doivent être reliés de façon qu'aucune pièce ne soit séparable des autres.

La couverture doit être épaisse (carte de 250 à 320 g) et de même format que le texte (A4 soit 21 ´ 29,7 cm). Une couleur claire sera choisie de préférence.

Les marges gauche ou droite seront assez larges pour que deux centimètres de marge blanche au moins soient visibles quand le document est relié.

Les formules doivent, en principe, être séparées du texte par 1,5 interligne et numérotées séparément pour les plus importantes.

Les références bibliographiques seront citées **dans le texte** de la manière suivante :

DURAND (1992) a montré que : pour un seul auteur ;

DUPONT et DUVAL (1992) ont montré que: pour deux auteurs ;

DUMONT *et al.* (1992) ont montré que : pour plus de deux auteurs ;

DUPRE (1991a) a montré que

puis :

DUPRE (1991b) a précisé que : pour un auteur ayant publié 2 fois dans la même année.

On pourra également citer les références bibliographiques de la manière suivante :

Plusieurs auteurs ont montré que (DURAND, 1992 ; DUMONT *et al.*, 1992 ; DUPRE, 1991a et b).

A la fin du mémoire, les références constituant la bibliographie seront présentées par ordre alphabétique du nom du premier auteur, et par ordre chronologique pour un même auteur, éventuellement suivi de a, b, ..., lorsque le même auteur a publié plusieurs fois la même année, sous les formes suivantes :

- Pour un article de périodique :

- . NOM(s) et INITIALES des prénoms des auteurs séparés par une virgule (en capitales) ;
- . année de parution (éventuellement suivie de a, b, ...) ;
- . titre de l'article (en minuscules) ;
- . *titre du périodique* (en italique et en abrégé, selon la nomenclature des *Chemical Abstracts*) ;
- . numéro du volume (en caractères gras) ;
- . première et dernière pages de l'article.

- Exemples :

DUMAY E., CHEFTEL J.C., 1986. Propriétés émulsifiantes de concentrés protéiques de lactosérum. Corrélations entre diverses méthodes d'évaluation. *Sci. Aliments*, 6, 147-176.

DUPRE I., 1991a. Assay of chlorophyll a in green tomato. *Phytochemistry*, 25, 40-43.

DUPRE I., 1991b. Assay of chlorophyll b in green tomato. *Anal. Chem.*, 31, 105-107.

- Pour un ouvrage, on indique, dans l'ordre :

- . NOM(s) et INITIALES des prénoms des auteurs séparés par une virgule (en capitales) ;
- . année de publication ;
- . titre du chapitre s'il y a lieu ;
- . *titre de l'ouvrage* (en minuscules et en italique), précédé de In ;
- . NOM(s) et INITIALES des prénoms de l'éditeur(s) séparés par une virgule (en capitales), suivi(s) de Ed(s) (responsables du contenu scientifique de l'ouvrage) ;
- . librairie éditrice de l'ouvrage, suivie du lieu de publication (ville) ;
- . première et dernière pages du chapitre pour la citation d'une partie de livre, ou du nombre de pages pour un ouvrage cité dans son ensemble.

- Exemples :

. *Ouvrage cité dans son ensemble :*

ADRIAN J., FRANGNE R., 1986. *La science alimentaire de A à Z*. Lavoisier, Tec. et Doc., Paris, 295 p.

. *Chapitre d'un ouvrage :*

DRAPRON R., GODON B., 1987. Roles of enzymes in baking. In *Enzymes and their role in cereal technology*. KRUGER J.E., LINEBACK B., STAUFFER C.E., Eds, Am. Assoc. Cereal Chem., St Paul, 281-324.

- Pour une thèse ou un mémoire :

. NOM(s) et INITIALES des prénoms de l'auteur (en capitales) ;

. année de publication ;

. *titre* (en minuscules et en italique) ;

. type de mémoire (thèse, mémoire) ;

. université ou école ;

. nombre de pages.

- *Exemple :*

LORIENT D., 1977. *Dégradation thermique des caséines, aspects physico-chimiques structuraux et nutritionnels*. Thèse de Docteur es-Sciences, Université de Nancy I, 182 p.

- Cas des données bibliographiques issues d'Internet :

En remarque préliminaire, il faut avoir conscience que dans de nombreux cas, la véracité des documents disponibles sur Internet n'a pas été contrôlée.

Dans le texte, ces données Internet seront citées par le nom de leur site.

Dans la bibliographie, elles seront référencées dans une liste à part comportant dans l'ordre alphabétique, les adresses Internet complètes avec les dates auxquelles les sites ont été consultés.

4. RESUME

Désormais, afin de faciliter le traitement des documents scientifiques par la Bibliothèque et de participer à l'alimentation de banques de données, un résumé présenté successivement en français et en anglais, chacun de 200 mots maximum, et une liste de mots clés (8 au maximum), en français et en anglais, seront demandés aux auteurs de mémoire.

On entend par mot l'unité typographique limitée par deux blancs, par deux signes typographiques, par un signe typographique et un blanc ou l'inverse. Ainsi, *l'* compte pour un mot, *aujourd'hui* pour deux, et *c'est-à-dire* pour quatre.

Le résumé, contrairement au corps du mémoire, doit être dactylographié avec un interligne simple.

Le résumé et les mots clés seront placés en quatrième de couverture du mémoire, selon le modèle ci-après.

CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS

PARIS

ou

CENTRE CNAM EN REGION ...

MEMOIRE

présenté en vue d'obtenir

le DIPLOME d'INGENIEUR CNAM

SPECIALITE : AGROALIMENTAIRE

par

NOM, Prénom

Titre ou sujet du mémoire

Soutenu le ... (jour mois année)

JURY

PRESIDENT :

MEMBRES :

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 1992

RESUME

Les essais en séchoir pilote de quatre plantes aromatiques : basilic (*Ocimum basilicum L.*), menthe (*Mentha piperita*), persil (*Petroselinum Hoffm*) et estragon (*Artemisia 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 minimales.

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 (*Artemisia 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 occurred 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.

Keywords : Basil, mint, parsley, tarragon, drying, PPO, browning, aroma.