



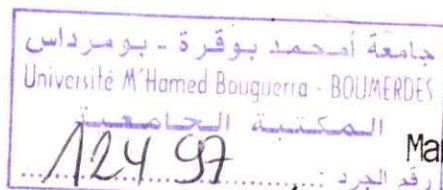
THESE



presentee

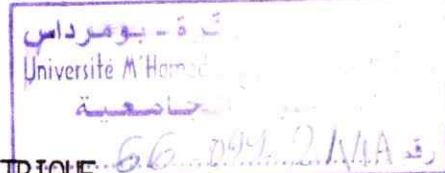
A L'UNITE D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE
DE MEDECINE ET PHARMACIE
DE L'UNIVERSITE DE ROUEN
pour l'obtention du
DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

par



Marie - Pierre VIARD

née le 21 Juin 1957 à GRUCHET LE VALASSE



CONTRIBUTION A L'ANALYSE GRANULOMETRIQUE
DES POUDRES PAR EXAMEN MICROSCOPIQUE



Soutenue le

28
30 Mars 1983



Membres du Jury :

President: Monsieur P. FRIGOT

Juges: Messieurs P. BESANÇON

P. BUISSON

S O M M A I R E

I N T R O D U C T I O N

Caractères des tamis	2
Caractères des poudres	

M E T H O D E S D ' A N A L Y S E S G R A N U L O M E T R I Q U E S

METHODES PAR EQUIVALENCE	10
--------------------------	----

Sédimentation
Lévigation
Centrifugation

METHODES DIRECTES	17
-------------------	----

I - Procédés mécaniques

1°) - dans l'industrie

- a) - cribles rotatifs
- b) - cribles à cadre

2°) - au laboratoire

- a) - tamis de contrôle
- b) - tamis à agitation mécanique
- c) - tamis mécanique à balayage pneumatique

II - Procédés électriques	23
---------------------------	----

Compteurs à variation de résistance

III - Procédés optiques	25
-------------------------	----

1°) - Diffraction de la lumière

- a) - lumière ordinaire
- b) - lumière laser

2°) - Interception de la lumière

3°) - Microscope optique

- ensembles de comptage de particules
Millipore π MC
Magiscan 2
- analyseur d'images Nachet
- microscope

PARTIE EXPERIMENTALE

33

PRESENTATION DU TRAVAIL

MATERIEL

35

- I - Cellules à numérer
- II - Microscope optique
- III - Echantillonnage
- IV - Liquide de dispersion

PROTOCOLE EXPERIMENTAL

41

- I - Principe
- II - Méthode par voie sèche
- III - Méthode par voie humide

41

42

- I°) - Classement des particules
- 2°) - Liquide de dispersion & dispersion particulaire
- 3°) - Prélèvement de cette dispersion particulaire
- 4°) - Dénombrement par voie sèche
- 5°) - Dénombrement par voie humide
 - a) - présentation de la manipulation
 - b) - comptage par examen direct
 - c) - comptage à partir de documents photographiques

IV - Présentation des résultats

54

RESULTATS

I - Expression des résultats	56
1°) - Dénombrement à sec et à la loupe binoculaire	61
2°) - Dénombrement en immersion microscopique	62
a) - Test de fiabilité	
Lot N° I]1;90]	
Lot N° II]90;125]	
b) - Distribution dimensionnelle en nombre	65
Lot N° II }1;50] }50;90]	
c) - Représentation graphique - Equation de la Droite de Régression Pondérée	68
3°) - Dénombrement à partir de clichés photographiques	70
II - Interprétation des résultats	74
CONCLUSION	75
ANNEXE	77
BIBLIOGRAPHIE	79
VISAS	82

RESUME

Après avoir exposé les principales méthodes, directes et indirectes utilisables pour apprécier la granulométrie des poudres officinales, nous avons cherché à préciser les limites de la microscopie optique en tant que méthode d'analyse granulométrique pour des poudres dont la taille des particules est inférieure à 90 micromètres (examen direct - microphotographie).

MOTS CLES

GRANULOMETRIE - FINES PARTICULES -
MICROSCOPIE OPTIQUE - MICROPHOTOGRAPHIE