

# Histoire de la médecine dosimétrique



**Adolphe Burggraeve (1806-1902)**

**André Frogerais**

andrefro47@yahoo.fr  
22 septembre 2019

## Histoire de la médecine dosimétrique

- Introduction
- Les formes pharmaceutiques
- Laboratoires Charles Chanteaud
- Gustave Chanteaud
- Laboratoires Houdé



**Adolphe Burggraeve (1806-1902)**

De nouvelles théories médicales apparaissent au XIX<sup>e</sup> siècle, l'homéopathie créée par Samuel Hahnemann et la dosimétrie introduite par le médecin belge Adolphe Burggraeve. (1806-1902).

La médecine dosimétrique se distingue de l'allopathie et de l'homéopathie. Elle est fondée sur le « synergisme » alors que l'allopathie « ne fait que déranger les fonctions ». Elle ne doit pas être confondue avec l'homéopathie qui est inefficace car elle utilise des doses infinitésimales.

La médecine dosimétrique consiste à utiliser les alcaloïdes en les incorporant à doses faibles dans des granules qui permettent aux malades de recevoir des doses précises et progressives de principes actifs.

Cette médecine se présente comme une symptomatologie raisonnée, elle s'applique à reconnaître les conditions anatomiques et physiologiques pour combattre le spasme. La méthode est basée sur le principe de la dominante qui s'adresse à la cause du mal et de la variante qui combat les symptômes. Rien ne sert de soulager si la cause n'est pas vaincue, pour les maladies aiguës il faut un traitement aigu et pour les maladies chroniques, un traitement chronique. La médecine dosimétrique s'adresse avant tout aux traitements symptomatiques.

La médecine dosimétrique utilise essentiellement des alcaloïdes mais aussi des glycosides, résinoïdes, acides végétaux, acides minéraux, sels métalliques et des métalloïdes. Les principes actifs doivent être purs et mathématiquement dosés. Elle doit son succès à l'introduction en thérapeutique des alcaloïdes. Les plus importants sont: morphine, extrait d'opium, quinine, quinquina, hyoscianine, strychnine, veratine, cevactille, digitaline, aconitine, daturine, narcéine, codéine, papavérine. Ils sont dosés au demi-milligramme, milligramme, centigramme. L'intervalle d'administration joue un rôle important, les doses doivent être fractionnées et progressives.

Elle préconise un régime hippocratique, la consommation régulière d'eau et de sel, en particulier le sulfate de magnésium utilisé à la dose quotidienne d'une demi cuillère à café comme laxatif pour « laver le colon intestinal ».

En 1868, il s'associe avec Charles Chanteaud (1835-1905), pharmacien installé à Paris, rue de Grenelle puis place des Termes qui met au point la fabrication des granules par dragéification et le granulé de sulfate de magnésium sous le nom de sel de Sedlitz. (1)

Les partisans de cette médecine mettent en avant:

- la bonne conservation grâce à l'enrobage des granules
- la régularité du dosage, les granules sont faciles à tamiser et à trier
- la pureté des principes actifs
- la présence d'un seul principe actif (à l'exception de l'association morphine-codéine)
- l'absence de fraude qui serait impossible par suite de la facilité à contrôler la composition des granules

La médecine dosimétrique connaît un grand succès en France et en Espagne où elle est introduite par le représentant de Charles Chanteaud, Vicente Morano Miquel et du Dr Baldoméro Gonzale Valledor (2) mais aussi en Grande Bretagne, en Hollande, Italie et Portugal. La production des granules d'alcaloïdes dosimétriques est à l'origine de la création aux Etats Unis des laboratoires Abbott en 1888.

Adolphe Burggraeve est l'auteur d'une multitude de publication qui font la promotion de sa méthode. En 1900 il organise avec Charles Chanteaud le premier Congrès d'alcaloïdothérapie dosimétrique à Paris, ils fondent l'Institut de médecine dosimétrique. Il est installé dans les locaux du laboratoire Charles Chanteaud et publie la Revue Internationale de médecine dosimétrique et le Répertoire de thérapeutique dosimétrique qui est réimprimé à plusieurs reprises.

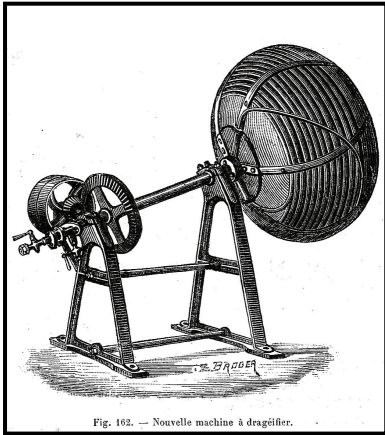
En 1894 les deux associés se séparent, Pierre Burggraeve fait fabriquer ses granules par le laboratoire Numa Chanteaud et Compagnie, 21 place des Vosges à Paris.

Les granules sont fabriqués selon trois méthodes par dragéification, sous forme de pilules ou de comprimés triturés. Ils sont également prescrits par des médecins qui ne se revendiquent pas de la médecine dosimétrique.

Le Sel de Selditz du nom d'une station thermale de Bohême est un médicament essentiel de la médecine dosimétrique, il s'agit d'un granulé de sulfate de magnésium à dissoudre dans l'eau, aux propriétés laxatives, il est sensé purifier le sang.

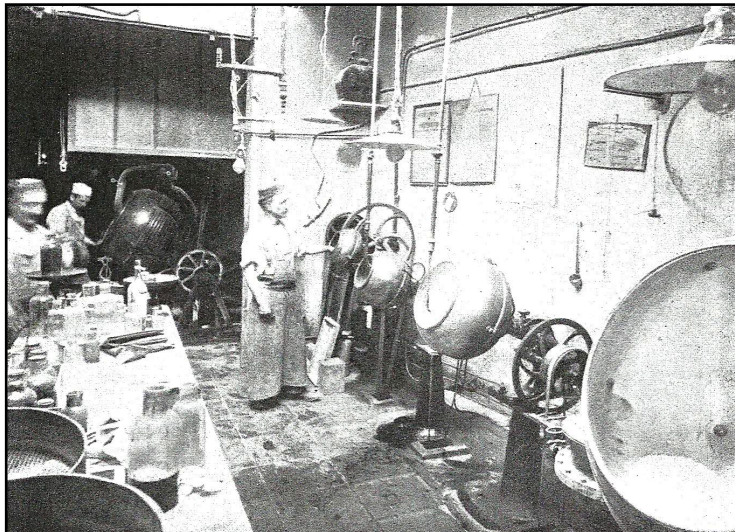
## Les granules dragéifiés:

La fabrication est réalisée à partir de grains de sucre de lait (lactose) dans des turbines selon une technique analogue à la fabrication des granules et globules homéopathiques. La forme dragéifiée serait selon ses partisans préférable aux pilules qui utilisent des excipients insolubles comme la gomme qui rendent difficile le délitement. (3)



Turbine à séchage par serpentin H.Negre

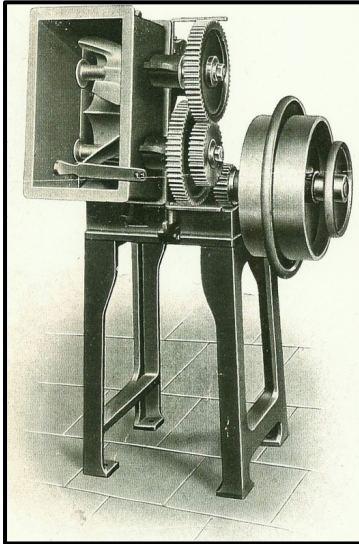
Turbine à séchage par air chaud Ed. Frogerais



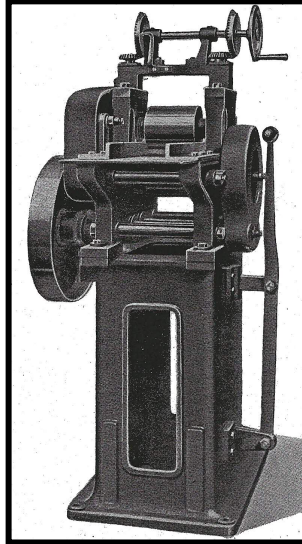
Pharmacie centrale de France (1902)

## Les pilules:

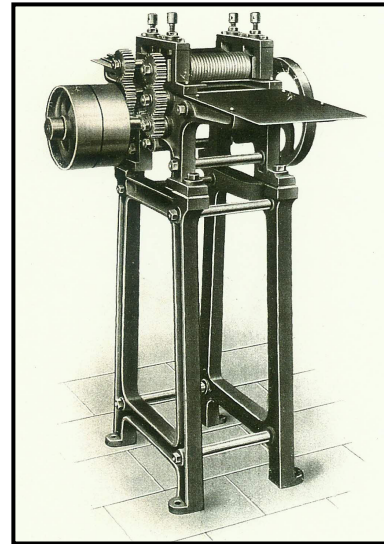
Elles sont fabriquées par les méthodes traditionnelles: mélange de la masse, transformation en galettes puis magdaléons, découpe sur un pilulier, disquage et dragéification. (4)



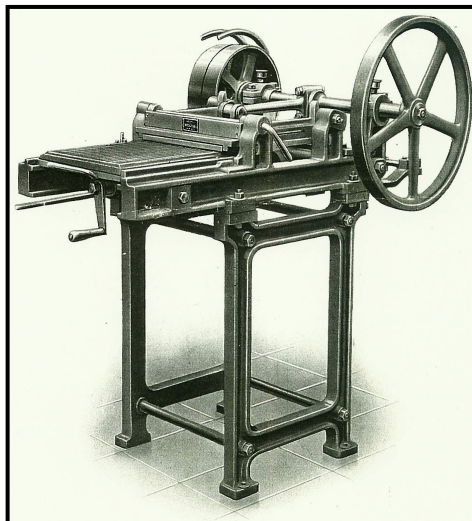
**Mélangeur en Z**



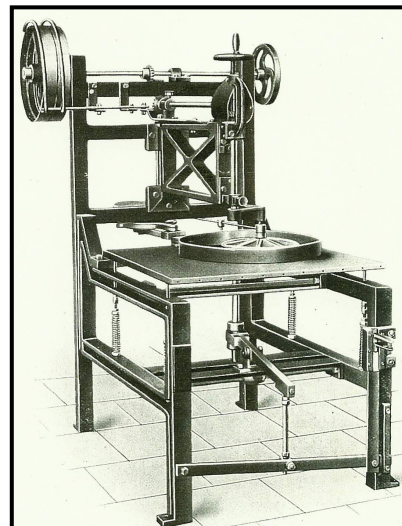
**Laminoire**



**Magdalonier**



**Pilulier**

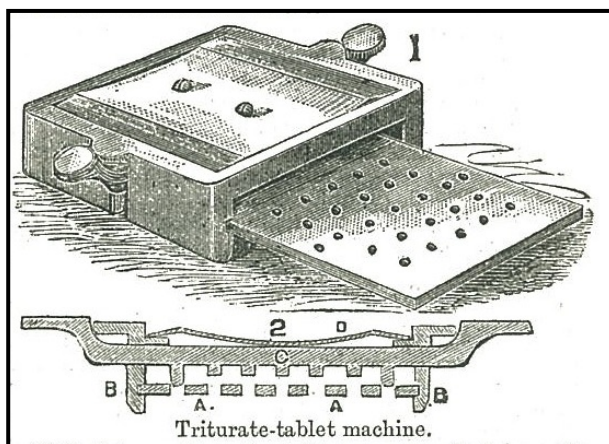


**Disqueuse**

**Machines Ed.Frogerais (1920)**

## Les triturés ou tablettes moulées:

Il s'agit d'une forme intermédiaire entre les pastilles découpées et les comprimés, ils se présentent sous forme de micro comprimés ronds de diamètre 4 à 5 millimètres pour les plus répandus. Ils sont dénommés triturés en anglais *tritured tablets* ou comprimés moulés *moulded tablets* par référence à leur mode de production. Ils sont destinés à être avalés, sucés ou dissous. Ils sont recommandés pour l'usage pédiatrique et la fabrication de solution injectable, ils sont appréciés pour leur solubilité.

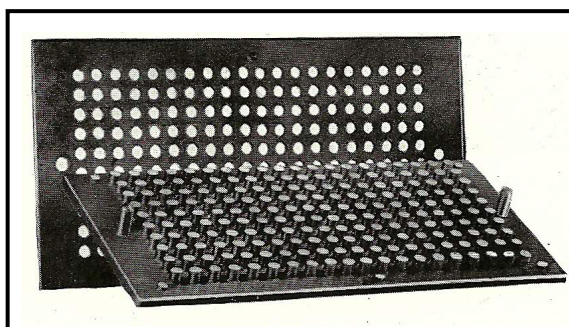
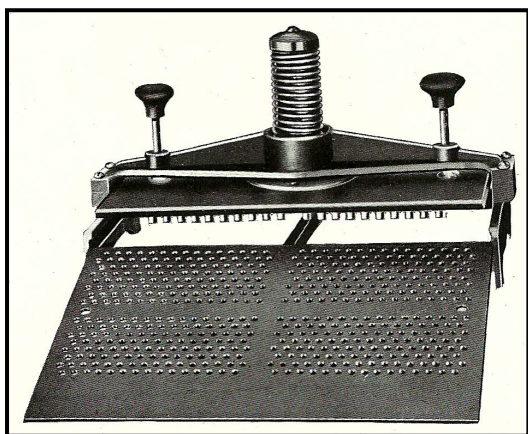


Anderson Tablet Triturate Mold (1890)

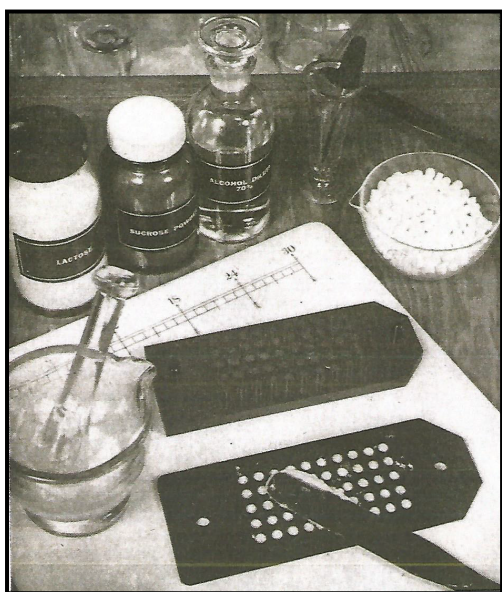
Les triturés ont été mis au point aux Etats-Unis en 1877 par le Docteur Piffard, et vulgarisés par le Docteur Fuller à qui l'ont doit la première description du procédé de fabrication. Certains y ont vu une alternative aux comprimés obtenus par compression en particulier pour les préparations magistrales : le prix de revient est faible et l'équipement bon marché. N'ayant pas été breveté, ils vont se développer rapidement aux Etats-Unis et en Grande Bretagne, par contre ils n'ont jamais été fabriqués en France et en Allemagne.

Les principes actifs sont mélangés à sec avec un excipient qui va servir de diluant et de base : les plus employés sont le saccharose, le lactose, le chlorure de sodium, le sulfate de sodium, le kaolin et le carbonate de chaux éventuellement additionné de gomme arabique pour en augmenter la dureté. Le mélange obtenu est additionné d'un mouillant : l'eau, l'alcool, le chloroforme afin d'obtenir une pâte.

La pâte est manuellement répartie dans les alvéoles d'un moule *Triturate Mould* constitué d'une plaque inférieure percée de 50, 100 ou 200 trous selon les modèles et d'une plaque supérieure qui comporte des poinçons en nombre égal au nombre de perforations de la plaque supérieure. Les perforations existent en deux dimensions : 3,9 mm de diamètre par 2,3 pour les triturés hypodermiques et 5,4 x 3 pour les triturés standards, l'épaisseur varie selon la compression, ce qui permet d'obtenir des poids unitaires de 0,032g à 0,26g selon les produits.



Triturate Mould N° 2 & N° 3 Arthur Colton (1922)

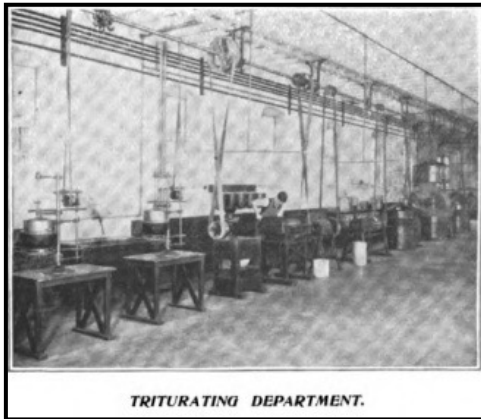


La masse humide est déposée sur la plaque inférieure perforée, elle est arasée et comprimée; les micro-comprimés sont expulsés à l'aide des poinçons situés sur la plaque supérieure en exerçant une légère pression. Ils sont à ce stade humides et doivent être séchés à l'air ou en étuve afin d'obtenir une consistance qui va permettre de les manipuler. Ils sont secs au bout de 20 à 30 minutes, afin de diminuer le temps de séchage on privilégie le mouillage par de l'alcool.

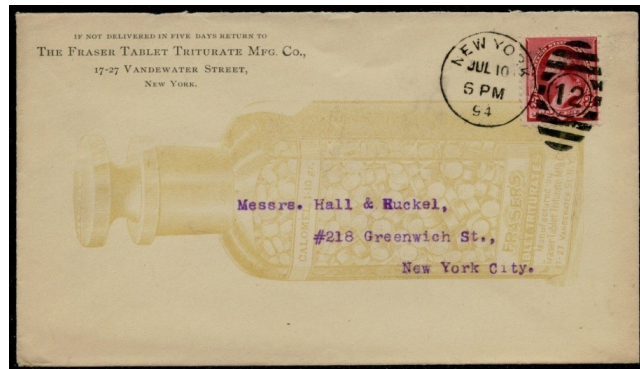
Ils sont fabriqués par de nombreux laboratoires américains dont Parke Davis.

Les appareils manuels sont simples et peu onéreux, les triturés sont faciles à produire, certains auteurs ont pensé que ce mode de préparation était plus intéressant pour les officinaux que la compression. Ils ne nécessitent pas l'utilisation de lubrifiants ce qui facilite la production pour les produits solubles mais leur petit diamètre en limite l'utilisation à moins de multiplier le nombre à chaque prise.

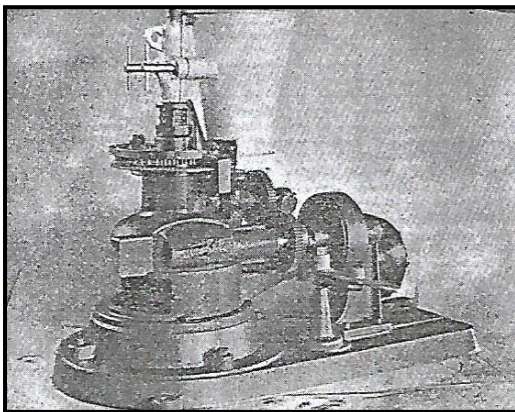
Le laboratoire Fraser and Co de New York dans la V<sup>e</sup> Avenue, produit industriellement à partir de juillet 1881 des triturés, son catalogue comprend 35 références, la fabrication est d'abord réalisée manuellement, avec des mortiers et des moules, il ya 20 postes de travail. L'entreprise qui fabrique également des comprimés déménage en 1896 à Brooklyn dans un bâtiment spacieux, compte tenu du séchage, il faut 24 heures pour réaliser un lot, 1 000 boîtes sont produites par jour. La mécanisation va s'avérer difficile.



TRITURATING DEPARTMENT.



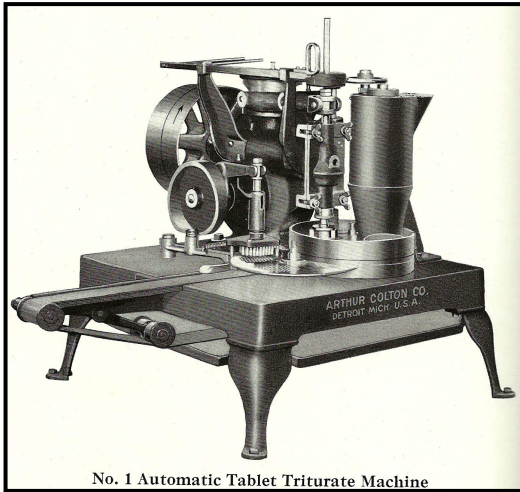
### Laboratoires Fraser 1896



Arthur Colton de Détroit fabrique des machines automatiques à partir de 1914. La première machine permet une production de 100 000 pièces à l'heure, selon le constructeur elle assure la production de 10 opérateurs et permet d'utiliser moins d'alcool pour mouiller la masse.

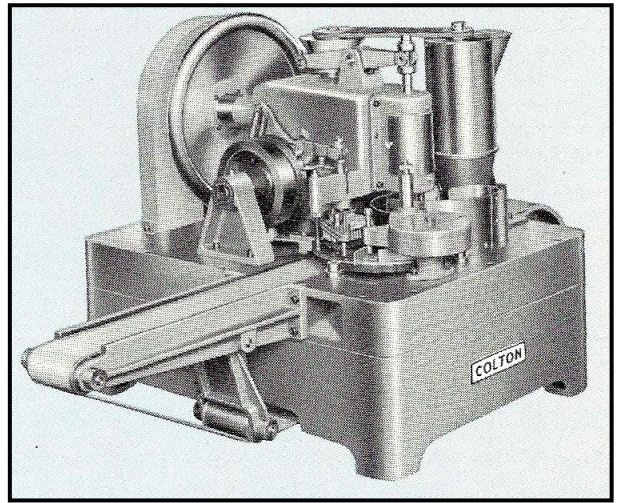
En 1922 la machine automatique N° 1 a une production horaire de 156 000 triturés, soit un million d'unités par jour avec une personne. Les triturés sont éjectés sur un tapis et recueillis dans des plateaux pour être séchés en étuve. Le constructeur garantit que les produits obtenus ont un poids et une dureté constants. La machine peut recevoir plusieurs outillages. Le coût de la machine est de 1.100 US \$, elle est approximativement 20% plus chère qu'une machine à comprimer rotative. (5)



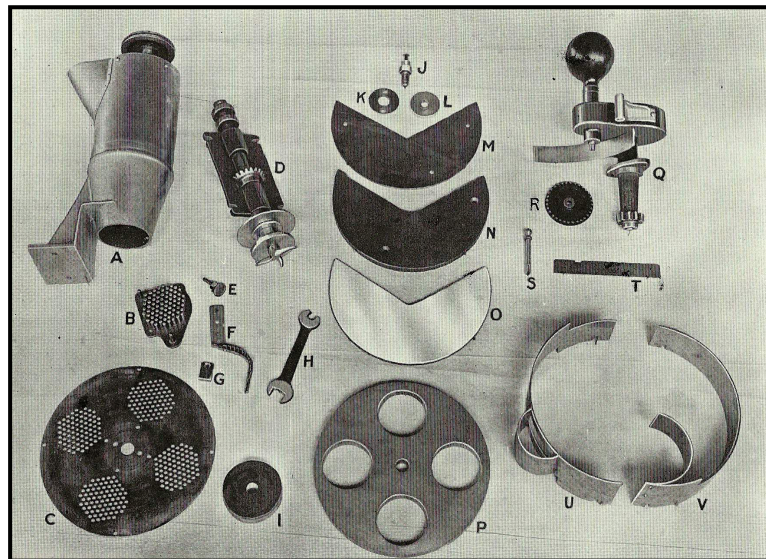


No. 1 Automatic Tablet Triturate Machine

Machines Colton N° 1 (1922)



N° 720 (1950)



## Le sel de Sedlitz:

Les propriétés laxatives des eaux de Sedlitz sont connues depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle, l'eau minérale ou artificielle est consommée par les curistes.

Le sel de Sedlitz Chateau est un granulé soluble, son usage est recommandé dans les nombreux ouvrages de propagande de médecine dosimétrique, il assure longévité, et est prescrit pour le traitement de l'anoréxie, du choléra, les dyspepsies, l'hépatite, les parasites, le prurit... Il est conditionné sous forme de poudre ou de granulé. René Cerbelaud en 1906 donne la formule suivante: le sel est conditionné en deux paquets:

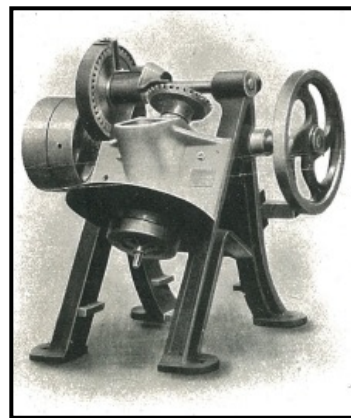
- le premier contient:

Tartare neutre de Soude et de potasse ou Sel de Seignette desséché et pulvérisé ... 72 gr  
Bicarbonate de Soude ... 24 gr

Mélanger et diviser en douze paquets, envelopper dans du papier bleu.

- le second: acide tartrique pulvérisé ... 24 gr  
Diviser en douze paquets, envelopper dans du papier blanc

La formule est analogue aux boites de Sedlitz Power des Pharmacies anglaises.



**Machine à fabriquer les granulés**

## Laboratoires Charles Chanteaud

Charles Chanteaud met au point la fabrication des granules en turbine. Les plus vendus sont les granules d'Emétine, Codéine et Hydrastine. Les deux associés créent en 1872 l'Institut de médecine dosimétrique et la Pharmacie Dosimétrique. Le succès de l'entreprise le conduit à emménager en Aout 1874, dans des locaux plus spacieux de 1.500m<sup>2</sup>, l'hôtel de Jaucourt, 54 rue des Francs Bourgeois à Paris. La production est réalisée dans trois ateliers avec 9 turbines dont une argentée pour les produits délicats, l'entreprise emploie une cinquantaine de personnes.



**Hotel de Jaucourt**

La médecine dosimétrique est également adoptée en Espagne où Charles Chanteaud exporte ses granules.



En 1868 il fabrique un granulé effervescent de sulfate de magnésie: les Sels de Sedlitz du nom de la station thermale de Bohème. Ils sont utilisés comme purgatif, c'est un succès en France et en Espagne. Il déménage 188 rue du Faubourg Saint Martin à Paris.



## Numa Chanteaud

En 1894 Pierre Burggraev se sépare de Charles Chanteaud et fait fabriquer ses granules par le laboratoire Numa Chanteaud et Compagnie, 21 place des Vosges à Paris, il cesse son activité en 1920.

**MÉDICAMENTS DOSIMÉTRIQUES**  
 de  
**D<sup>r</sup> BURGGRÆVE**  
 FONDATEUR  
 de la Méthode Dosimétrique

Pharmacie Universelle Dosimétrique Burggrævienne

**Numa Chanteaud**  
 PHARMACIEN  
 SEUL PRÉPARATEUR

des  
 VÉRITABLES GRANULES DOSIMÉTRIQUES DU D<sup>r</sup> BURGGRÆVE  
 des SUBSTANCES DIÉTÉTIQUES  
 et du SEDLITZ GRANULÉ BURGGRÆVE-NUMA CHANTEAUD

*Les Granules sont vendues en boîtes de 5 et 10 tubes  
 de 20 granules chaque*

*Les Substances diététiques en flacons de 100 gr.*

*Le Sedlitz granulé en flacons et 1/2 flacons carrés, enveloppe  
 orange.*

**NOTA:** Pour éviter toute contrefaçon, exiger sur tout  
 flacon ou boîte le portrait du D<sup>r</sup> Burggræve et le  
 timbre spécial de garantie ci-dessus.

**GUSTAVE CHANTEAUD**  
 (DE VENDÔME)  
 PARIS — 108, Rue Vieille-du-Temple — PARIS

**SUBLIMÉ** Gustave CHANTEAUD  
En Lentilles comprimées doses à 50 centigrammes  
 Boîte de 20 Lentilles. 4 fr. 50 — Flacon de 100. 4 fr. — (25 30)

**LENTILLES** Médicamenteuses par trituration de  
 GUSTAVE CHANTEAUD  
(Alcaloïdothérapie — Hypodermie); permettant d'administrer les médica-  
 ments par la voie stomacale ou hypodermique; seul procédé assurant la  
 solubilité parfaite et le dosage rigoureux du médicament.

**SEDLITZ**  
 GUSTAVE CHANTEAUD  
 (DE VENDÔME)

*Prix au Public : 3 fr.*

Caisse de 100 : 1 fr. 10 le flacon  
Francs emballage pris à Paris

**EXIGER**  
**SUR TOUS LES PRODUITS**  
**LA MARQUE CI-CONTRE**

**Granules Dosimétriques GUSTAVE CHANTEAUD**  
 (DE VENDÔME)  
 En boîtes de 10 tubes de 20 Granules (Remise 40 %)

**GLYPHOSPHATE Granulé GUSTAVE CHANTEAUD**

**SEL DE LITHINE GUSTAVE CHANTEAUD**  
 Soluble. Effervescent

DEMANDER LE PRIX-COURANT

## Gustave Chanteaud dit de Vendome

Gustave Chanteaud pharmacien, 108 rue Vielle du Temple, Paris est dénommé dit de Vendôme où est installé sa fabrique pour être distingué de son parent Charles Chanteaud.

Comme ce dernier il produit des médicaments dosimétriques, ses granules sont fabriqués par une méthode différente: la trituration ainsi que des sels de Sedlitz sous forme de granulé effervescent. C'est un des pionniers français de la production de comprimés. En 1887, il commercialise des comprimés de Sublimé (bichlorure de mercure) ainsi que des comprimés hypodermiques destinés à être dissous dans l'eau pour être injectés. Il est précisé que la solution obtenue doit être portée à ébullition avant d'être injectée(12). Ils les baptisent *lentilles-comprimées*, certainement à cause de la forme. Ils sont absorbés par Charles Chanteaud en 1927.

**SEDLITZ GUSTAVE CHANTEAUD**  
 (de Vendôme)

FLACON OVALE, ENVELOPPE VERTÉ

Au Public ..... **3 francs**  
 Prix marqué obligatoire  
 (Spécialité exemptée de l'impôt)

Au Pharmacien : **2 fr.** par unité

La Caisse de 50 flacons : 400 fr. net  
 La Caisse de 100 flacons : 495 fr. net  
Francs de port et d'emballage

**GRANULES DOSIMÉTRIQUES**  
 Remise 40 %  
**LENTILLES PAR TRITURATION**  
 pour l'Alcaloïdothérapie et l'Hypodermie  
DOSE — MATIÈRE ACTIVE, SOLUBILITÉ PARFAITE

108, RUE VIEILLE-DU-TEMPLE — PARIS (3<sup>e</sup>)

Bulletin commercial de la Pharmacie centrale de France (1902)

## Laboratoires Houdé:

Alfred Houdé est né le 24 mai 1854 à Vincelles (Yonne), il est diplômé pharmacien de 1<sup>o</sup> classe en 1880 et acquiert la pharmacie Véé, 42 rue du Faubourg Saint Denis à Paris. Il se livre à des recherches de chimie végétale qui le mène en 1884 à l'isolement de la colchicine à l'état cristallisé, il reçoit pour ses travaux le prix Orfila décerné par l'Académie de Médecine.



Alfred Houdé (1854-1919)



9 rue Dieu, Paris 10<sup>e</sup>(1910)

Il réussit à fabriquer des granules de colchicine titrés à 1mg de produit cristallisé d'activité constante ce qui représente une amélioration par rapport aux préparations concurrentes. Le succès de ses granules auprès du corps médical l'incite à renouveler une telle démarche pour divers alcaloïdes et glucosides en préparant des spécialités à titre garanti en principes actifs.

LABORATOIRES HOUDÉ, 9, rue Dieu, PARIS		PRIX AU		impôt compris
		Pharma.	Public	
Caféine granulée Houdé		4 25	5 50	}
Vin tonique de Caféine Houdé		6 80	8 80	
Pastilles Houdé, Cocaïne et toutes sortes		2 55	3 30	
Granules Aloïne, Houdé		2 55	3 30	
— Boldine		3 40	4 40	
— Colchicine, Houdé		5 10	6 60	
— Hydrastine		4 25	5 50	
— Sparteïne		3 40	4 40	
— toutes autres sortes	(Demander prix-courant)	—	—	

Catalogue 1920



Il cède en 1887 son officine et crée le laboratoire Houdé pour la fabrication de spécialités à base d'alcaloïdes et d'hétérosides, il y adjoint un laboratoire d'extraction et de purification des principes actifs. Il commence par fabriquer des pastilles et un élixir de cocaïne puis des granules de sparteïne et de colchicine. En 1898 le catalogue comprend 52 spécialités. Le laboratoire est domicilié 29 rue d'Albouy (elle est rebaptisée rue Lucien-Sempaix à partir de 1946) puis déménage 9 rue Dieu en 1910.



**Atelier de fabrication des pilules**



**Fabrication et dragéification des granules (1934)**



**Atelier de conditionnement des granules**

Alfred Houdé décède en 1919, son gendre Maurice Delourme avec le concours de Charles Peyrotte lui succède. En 1923, le catalogue comprend 112 formules de granules, le laboratoire exporte dans le monde entier dont l'Amérique du Sud et l'Amérique Centrale : Cuba représente 5% du chiffre d'affaire. Maurice Delourme décède prématurément en 1925, Charles Peyrotte est nommé président, il est remplacé en 1938 par le petit fils du fondateur Jean Delourme.

Entre les deux guerres le catalogue évolue peu il est essentiellement constitué de granules titrés et de pastilles d'alcaloïdes. (6, 7)

## Laboratoires Catillon



## L. Papillaud (1899)

<b>GRANULES de L. PAPILLAUD</b>	
<p><b>STROPHANTINE à 1/10 DE MILLIGR.</b> EXTRAIT de STROPHANTUS à 1 MILLIGR. TITRÉ DIURÈSE - ASYSTOLIE - DYSPNÉE - ŒDÈMES</p>	<p><b>QUASSINE à 2 milligrammes</b> DYSPEPSIES - ANOREXIES - COLIQUES HÉPATIQUES ET NÉPHRÉTIQUES, ATONIES GLANDULAIRES</p>
<p><b>COLCHICINE à 1 milligramme</b> DIATHÈSE URIQUE — ARTHRITISME RHUMATISME GOUTTEUX — SCIATIQUE</p>	<p><b>HYDRASTININE à 1 MILLIGR.</b> MALADIES DE L'UTÉRUS - MÉTRORRHAGIES CATARRHES - MÉTRITES - LEUCORRÉES MÉNORRHAGIES - OVARITES</p>
• PHARMACIEN DE 1 <sup>re</sup> CLASSE 6, RUE JACOB PARIS •	
<b>GRANULES PAPILLAUD</b>	<p>{ A l'Arséniate d'antimoine; à l'Arséniate d'antimoine, fer et bismuth; à la Digitaline cristallisée, Strychnine, Arséniate et Sulfate, etc., et à tous les médicaments.</p>

En 1920, le congrès dosimétrique réunit encore 250 participants essentiellement venus d'Espagne et de France. Les détracteurs de la médecine dosimétrique l'accusent d'être une méthode homéopathiques modifiées, ce dont se défend Burggraeve en arguant que l'homéopathie utilise des granules avec des doses infinitésimales de produit qui n'ont aucune activité.

A la fin des années trente, la notion de médecine dosimétrique dont l'originalité résultait essentiellement dans la prescription de granules disparaît, les granules d'alcaloïdes ainsi que le Sel de Sedlitz continuent à être prescrit en tant que médicaments allopathiques.



## **Bibliographie d'Adolphe Burggraeve concernant la médecine dosimétrique (liste non limitative)**

- Etudes sur Hyppocrate au point de vue de la méthode dosimétrique,
- Guide et médecine dosimétrique
- Répertoire universelle de médecine dosimétrique humaine et vétérinaire (1872-1890)
- Nouvelles organes de médecine dosimétrique (1889)
- La médecine dosimétrique ses fins et moyens
- Miscellanées de médecine dosimétrique
- Guide et mémento de médecine dosimétrique
- Etude sur Hypocrite du point de vue de la médecine dosimétrique
- La Société de médecine de Gand et la médecine dosimétrique
- Etude médico-économique
- Manuel de thérapeutique dosimétrique
- Manuel de pharmacodynamie dosimétrique et mode d'action des médicaments dosimétriques
- Manuel de maladie des enfants et le traitement dosimétrique
- Manuel de maladie des femmes et le traitement dosimétrique
- Manuel des dyspepsies et le traitement dosimétrique
- Manuel de la fièvre et le traitement dosimétrique
- Vade-mecum de médecine dosimétrique
- Agenda de médecine dosimétrique
- Le dossier du dr Koch et la médecine dosimétrique

## **Bibliographie:**

- 1- Ad. Burggrieve, Etudes sur Hyppocrate au point de vue de la méthode dosimétrique, *Institut dosimétrique Charles Chanteaud*, 1881
- 2- Francés Causapé, López González, The sale of CHANTEAUD'S SEDLITZ salt in Spain during XIX° and XX° centuries, disponible sur Internet
- 3- André Frogerais, Histoire de la dragéification et du pelliculage pharmaceutique, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01634427>
- 4- André Frogerais, La fabrication industrielle des pilules , <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01526227>
- 5- André Frogerais, Les comprimés disparus : les triturés et les comprimés hypodermiques, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01526236>
- 6- Alfred Houdé, Pérennité des alcaloïdes, Paris Lab Houdé 1985
- 7- Jean Louis Gagnault, Alfred Houdé, un bel exemple de fondation d'une industrie pharmaceutique française au XIX° siècle, Les informations pharmaceutiques n°239, Déc 1980, 1816-1826

## Disponible en ligne:

Histoire des comprimés pharmaceutiques en France, des origines au début du XX siècle, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00787009>

Les comprimés enrobés à sec / Dry Coating, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01526234>

Les comprimés multicouches, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01490871>

Les comprimés effervescents, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01634235>

Les comprimés disparus : les triturés et les comprimés hypodermiques, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01526236>

La fabrication industrielle des comprimés en France : 1° partie, des origines à 1945, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01490873>

La fabrication industrielle des comprimés en France : 2° partie, 1945-1970, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01526224>

Un siècle de machines à fabriquer les comprimés (1843-1950) ; Fascicule n° 1 , dispositifs manuels et machines semi automatiques, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01490880>

Un siècle de machines à fabriquer les comprimés (1843-1950) ; Fascicule 2, machines à comprimer alternative, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01645066>

Un siècle de machines à fabriquer les comprimés (1843-1950) ; Fascicule 3, machines à comprimer rotative, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01688890>

William Brockedon , Biographie <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01645071>

La fabrication industrielle des pilules , <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01526227>

La fabrication industrielle des capsules molles, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01526232>

La fabrication industrielle des gélules, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01490875>

Histoire de la fabrication industrielle des pommades, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01526223>

Histoire de la fabrication des suppositoires, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01645057>

Histoire de la fabrication des saccharures granulés, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01490877>

La fabrication industrielle des cachets pharmaceutiques, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01526230>

La production industrielle des pastilles, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00957139>

Histoire de la dragéification et du pelliculage pharmaceutique, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01634427>

La confiserie pharmaceutique, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01526222>

Les origines de la fabrication des antibiotiques en France, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01645066>

Pierre Broch (1909-1985) et la pénicilline, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01645062>

Les premières machines pour la production des produits pharmaceutiques en France, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01645061>

Catalogue Frogerais 1920, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01490867>

Henri Wierzbinski : le pionnier français des machines de conditionnement, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01526220>

A.Savy Jeanjean , constructeurs de machines pour les industries alimentaires, pharmaceutiques et chimiques, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01645063>

L'Aspirine en France : un affrontement franco-allemand, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00848459>

Les façonniers pharmaceutiques : la première génération (1920-1970), <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01645052>

La fabrication des formes sèches aux Etats Unis après la Seconde Guerre mondiale, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01526228>

Les ampoules pharmaceutiques, Histoire de la fabrication industrielle, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01767700>

Les vins médicinaux ou oénoles, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01906843>

Huile de foie de morue, histoire de la production industrielle, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01935572>

Les tisanes pharmaceutiques, histoire de la production industrielle, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01952315>

La Pharmacie centrale de France au XX<sup>e</sup> siècle, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01995419>

Les sirops pharmaceutiques, Histoire de la fabrication industrielle, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02070402>

La bactériothérapie, histoire de la production industrielle, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02105211>

Homéopathie, histoire de la production industrielle ,<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02144439>

Histoire de l'industrie pharmaceutique en Algérie, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02145153>