

CONFÉRENCE A CARGO DEL ACADÉMICO PATRICE DEBRÉ
"LUIS PASTEUR-BICENTENARIO DE SU NACIMIENTO"

1 de julio de 2022



Louis Pasteur (1822-1895)

Du cristal à l'hôpital

Professeur Patrice DEBRÉ



CIMI-Paris
UPMC UMRS CR7 - Inserm U1135
Bâtiment CERVI, 4^{ème} étage
Hôpital Pitié-Salpêtrière
83 Boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris - France
www.cimi-paris.upmc.fr



Les premières expériences

- **Contrôle d'une question de cours**
 - > difficulté d'obtenir du phosphore naturel
 - os réduits en cendres , acide sulfurique
 - incubation, filtration du précipité, chauffage > vapeurs de phosphore condensables dans l'eau
 - > les premières étiquettes bleues



ASEPTIE, ANTISEPSIE

Aseptie

1846 Ignace Semmelweiss

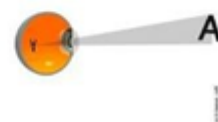
1870 Alphonse Guérin

pansement ouaté 34 opérés = 18 survivants



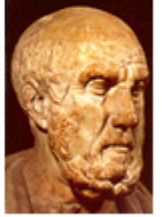
De la déraison à la raison

- **Quelques exemples maladies liées aux germes**
 - Agostino Bassi (1773 – 1856)
Muscardine du ver à soie
 - Johan Schonlein (1793-1854)
Teigne : champignon
 - Favus, herpès tonsurant, gale, muguet
- **Recherches physico-chimiques**



De la déraison à la raison

- **Médecine et religion** (peste, choléra, typhus > forces divines ou occultes).
 - Explications empiriques : influences telluriques (Hippocrate : eau, air, milieu)
Maladies de la pauvreté
- **Maladies contagieuses donc transmissibles** :
 - 1 siècle avant JC : Varon (116-27) rôle des marais
 - Frascator (1483-1553) syphilis, Athanase Kirchner (1609 -1680) peste
 - - Antoine van Leuwenhoek (1632-1723)
microscope : globule, levure, spermatozoïde.



Un chimiste chez les médecins (1863)



- 1883 Michel Peter à propos de la **fièvre typhoïde** : que m'importent vos microbes, ce ne sera qu'un **microbe de plus...**
- **Pasteur** : un "blasphème médical" le médecin ne doit pas être un isolé dogmatique >chimie, physique, biologie
 - >>>> des **fermentations aux maladies infectieuses humaines**
 - >>>> l'analogie n'est pas une preuve
- **Pasteur et les maladies infectieuses humaines**

La Pasteurisation Industrielle: vinaigre (1866) et bière (1870)

- **Le vinaigre** et son commerce : les maladies
 - > mycoderma aceti et anguillules
- **La bière**
 - > brassage et maltage
 - > rôle de la température : diastase
 - >>>>une levure à fermentation basse
(procédés de culture)
 - >>>>chaleur et microscope
 - >>>>Carlsberg (Jacobsen)



La Pasteurisation Industrielle (1863) la maladie des vins

- **Étudier la vinification**
Achat d'une vigne et laboratoire (Arbois)
Étude du pouvoir rotatoire des moûts,
filtration, sucres
- **Les débuts de la Pasteurisation**
Résine, aromates, sucre, vinaigre
Effet du chauffage sans explication (Appert,
Vergnette Lamotte)
> chauffer entre 60 et 100 degrés sans air (Pasteur)
- **Les critiques du goût : commission d'œnologues**



La levure et l'alcool

Les expériences décisives

- 1854, **doyen à Lille**, Émile bigo
- Alcool de betterave mauvaise qualité : vapeurs nauséabondes
- Lavoisier > Gay Lussac , Thenard
Sucre :alcool + CO₂
- Liebig
le ferment n'est utile que parce qu'il disparaît
- Pasteur
Ferment :microorganisme vivant > activité rotatoire
- Fermentation alcoolique, lactique
- Fermentation et **putréfaction** :
découverte vibrion butyrique : anaérobie (immobile en périphérie lame)



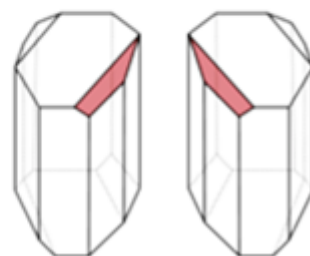
L'asymétrie et la vie

- **1849 suppléant à Strasbourg**
 - > expertise de chaque molécule
 - symétrie : gypse , grenat,pyrite ...
 - asymétrie : gommes, huiles, albumine, gélatine, fibrine
- **Recréer l'asymétrie moléculaire**
 - faire germer et pousser une plante avec rayons solaires inversés
 - 1971 H.P.Kagan : photosynthèse asymétrique



La loi biochimique

- Isomorphisme et **asymétrie moléculaire**
Un cristal qui résulte de deux isomères est rare (asparagine)
- **Stéréochimie**
- De la **structure** à la **fonction** (goût)



L'énigme Mitscherlich

- **Tartre** : tonneaux de vin , mordantage , vomitif
Dextrogyre (dévie à droite la lumière)
- **Paratartre** > Gay lussac : pas déviation mais propriétés chimiques identiques
 - >molécules identiques, polarisation différente
 - > remet en cause le dogme

>>>>>deux facettes asymétriques



Un chimiste chez Balard

- **Chimie :**
 - Eugène Chevreul 1823 > individualité , nature et proportion des éléments ,mais chimistes classiques Scheele, Priestley, Lavoisier nient agencement
 - >>>cristallographie : goniomètre , polarimètre
- **Hauy,,Mitscherlich** :Même cristal ,même chimie
- **Etienne Malus** : polarisation lumineuse.
- **Jean Baptiste Biot** (académie des sciences à 29 ans)
Corps actifs et non actifs : la déviation lumineuse défends de la spécificité chimique





Presidente de la Academia Nacional de Medicina, Acad. Juan A. M. Mazzei, y Acad. Patrice Debré.