

Les inventeurs “belges”



Gérard Mercator : Geert de Kremer

(5 mars 1512 à Rupelmonde - 2 décembre 1594 à Duisbourg)

à 15 ans : « Fratres Vitae Communis » (frères de la vie commune) à Bois-le-Duc (Pays-Bas actuel 135km)
(Erasme (40 ans avant) + Martin Luther)

Université de Louvain (1530–1532)

André Vésale

Il s'installe à Anvers où il rencontre Monachus qui vient de réaliser un globe pour le conseiller de Charles-Quint

1534 retourne à Louvain et il étudie la géographie les mathématiques et l'astronomie avec Gemma Frisius (cartographe et mathématicien)

1537 : première carte: "carte de la Terre Sainte"

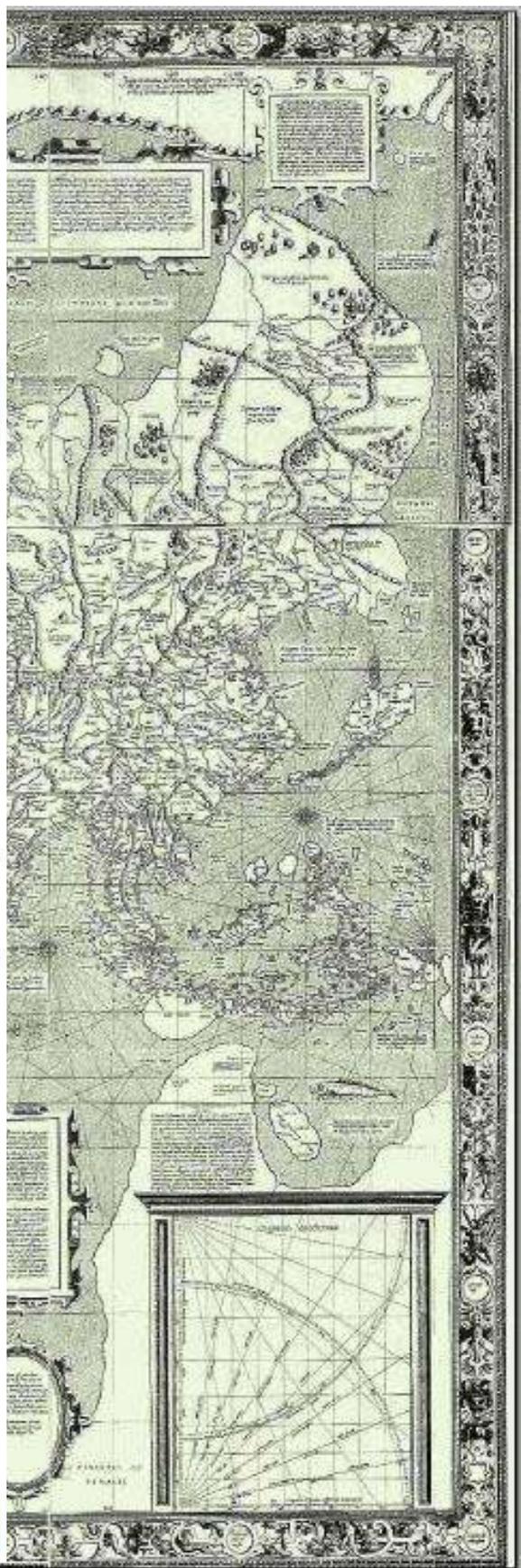
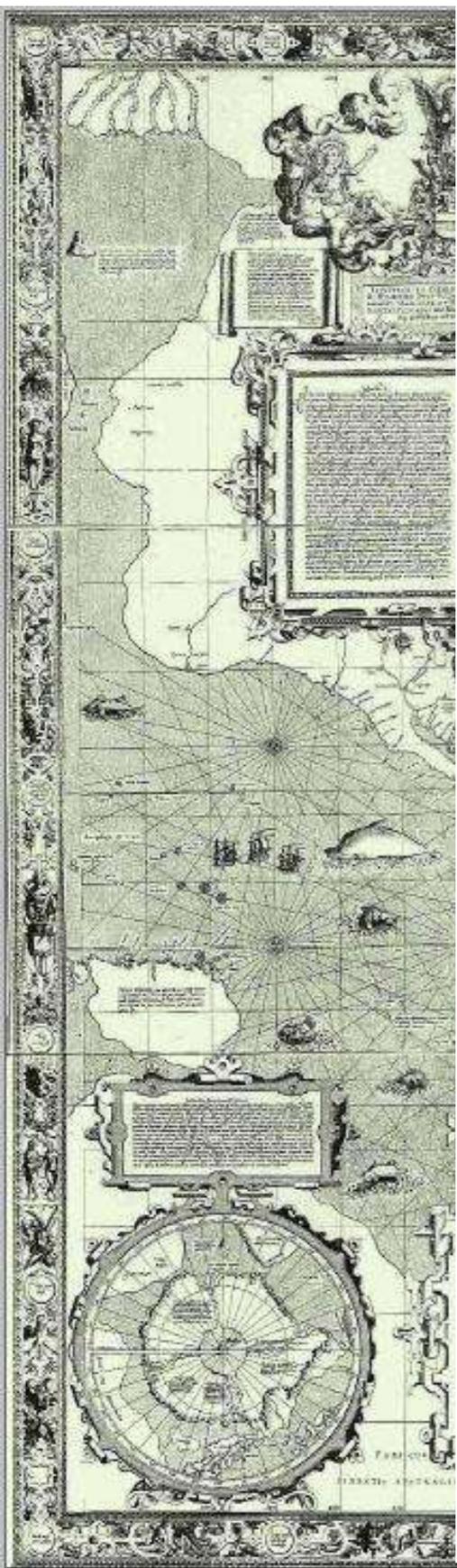


statue à Rupelmonde

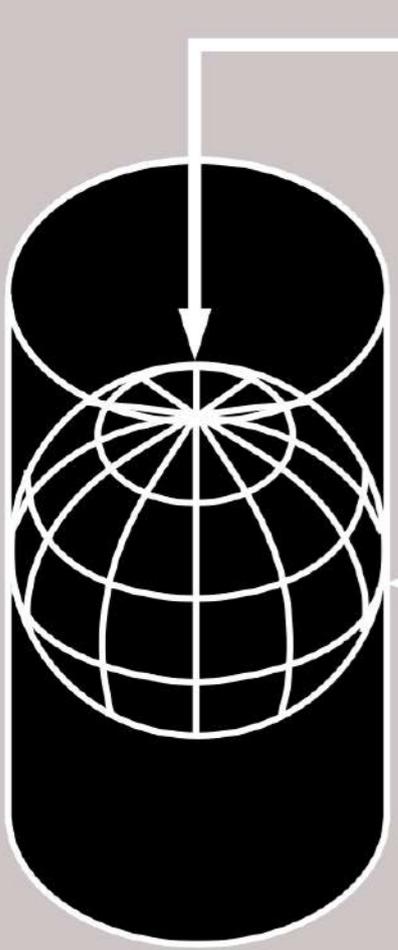
Suspecté d'être luthérien, en février 1544, Mercator est arrêté et emprisonné au château de Rupelmonde. Au bout de sept mois,

En 1595, publication 100 cartes régionales en un volume : Atlas

permet la navigation : projection conforme (conserve les angles), mais déforme les distances et les aires

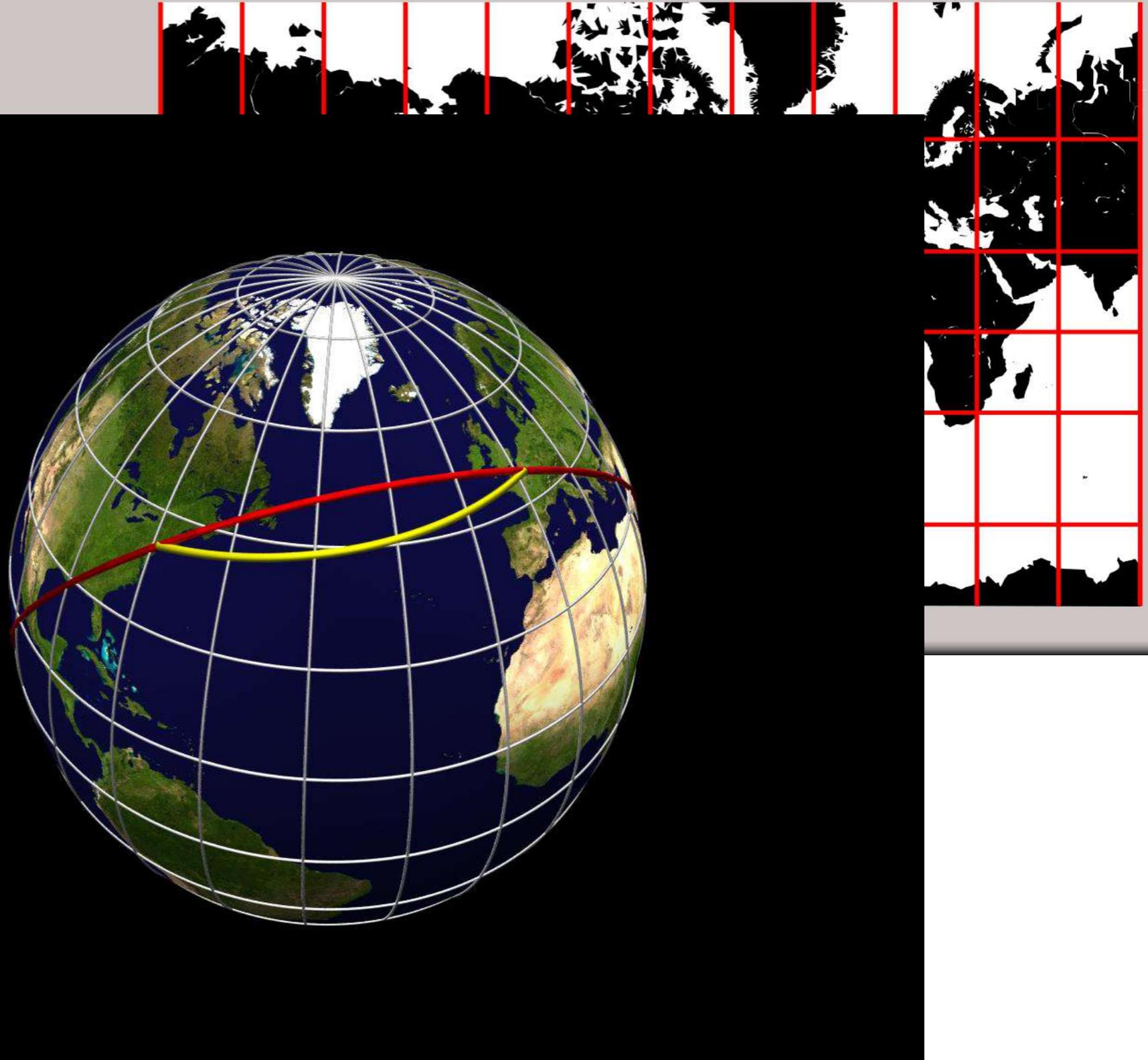


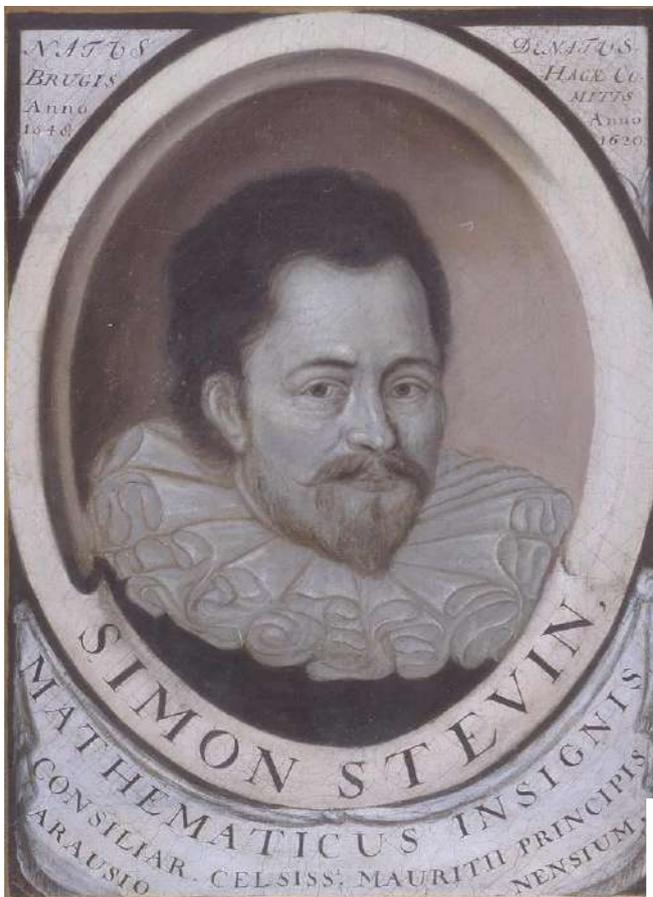
permet de naviguer à cap constant pour aller d'un point à un autre : pas le chemin le plus court mais le plus simple en utilisant l



Central meridian
(selected by mapmaker)

Great distortion
in high latitudes





Simon Stevin Bruges 1548 – Leyde 1620

s'inscrit en section mathématique à l'université de Leyde en 1583

vers 1600 invente le char à voile : 29 personnes, plus vite qu'un cheval, à 40 km/h

ingénieur militaire : invente un système de défense par des écluses

publie en 1585 "Disme" pour promouvoir le système décimal

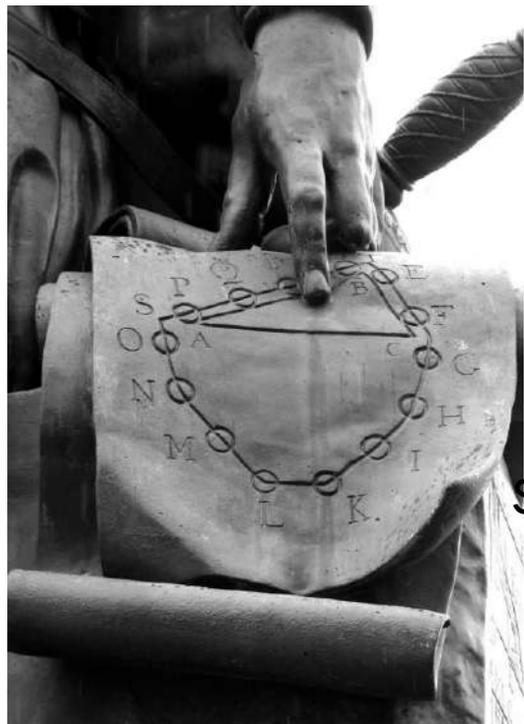
19①1①7②8③ 19,178

divise l'octave en douze demi-tons égaux

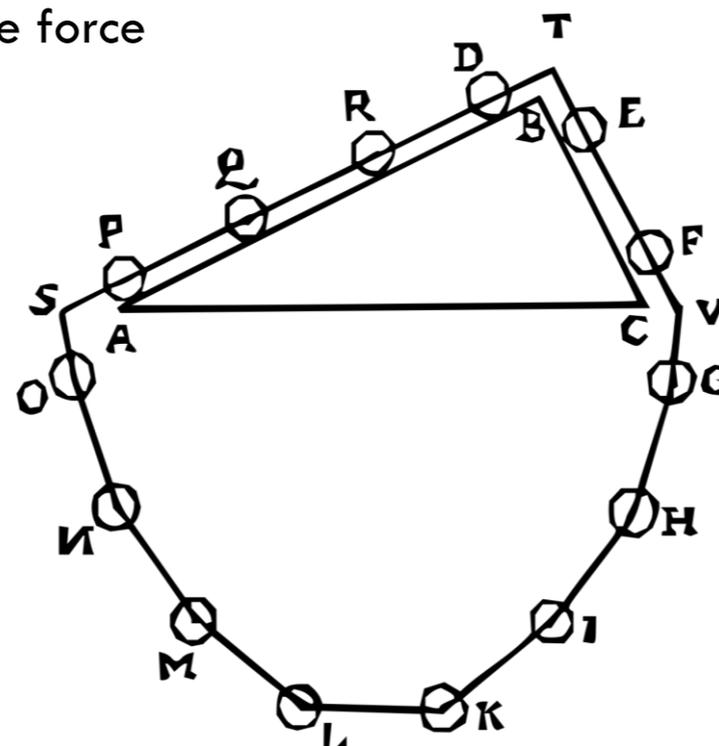
$$\sqrt[12]{2}$$

AUX ASTROLOGUES,
ARPENTEURS, MESUREURS
DE TAPISSERIE, GAVIEURS,
Stereometriens en general,
Maistres de monnoye,
& à tous Marchans:

"raisonnement par l'absurde" et statique de force



Statue à Bruges



Jean-Joseph Merlin, né le 6 septembre 1735 à Huy
mort le 4 mai 1803 à Londres

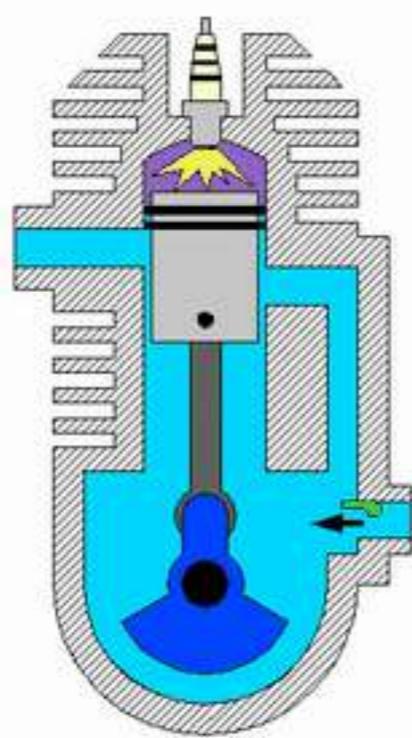
Fabricant d'horloges, d'instrument de musique (piano forte de 6 octaves en 1775)
orgue de Barbarie (19 chansons), créateur d'automates



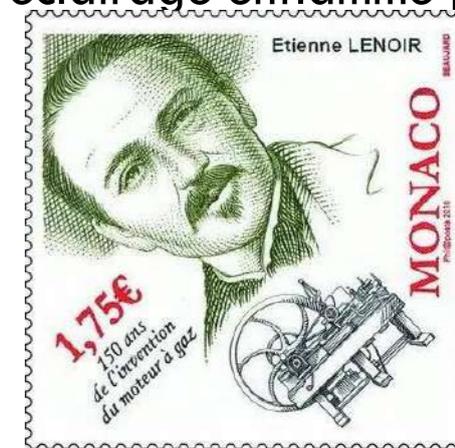
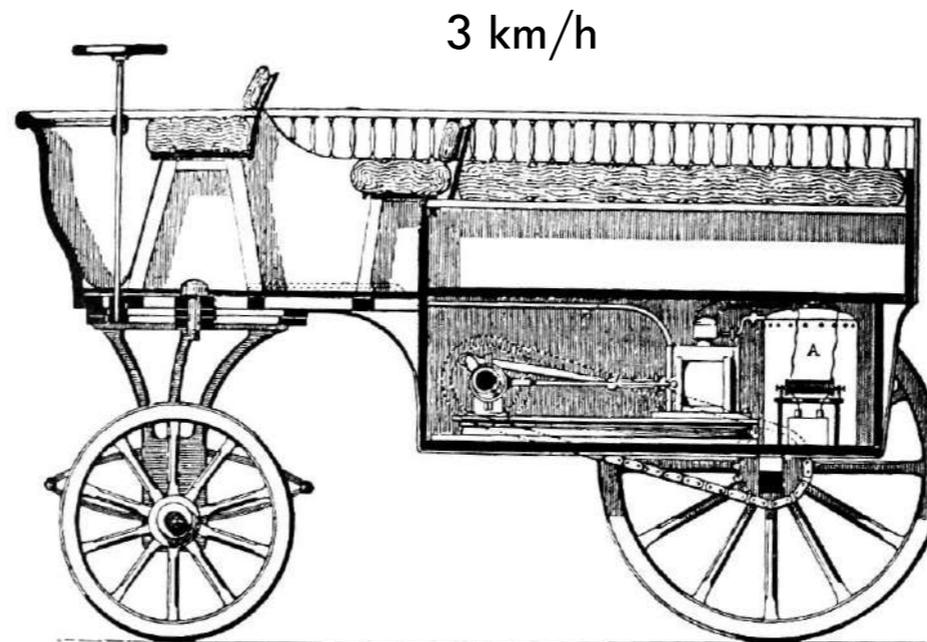
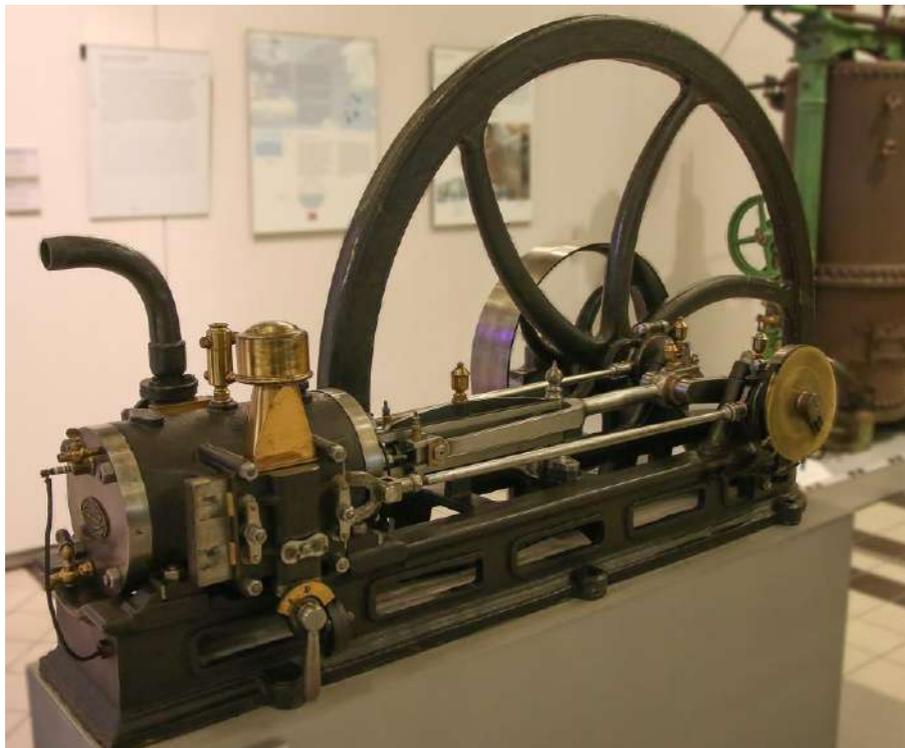
Bowes Museum, à Barnard Castle, en Angleterre, réalisé en 1773



Jean-Joseph Étienne Lenoir, né le 12 janvier 1822 à Mussy-la-Ville
mort le 4 août 1900 La Varenne-Saint-Hilaire

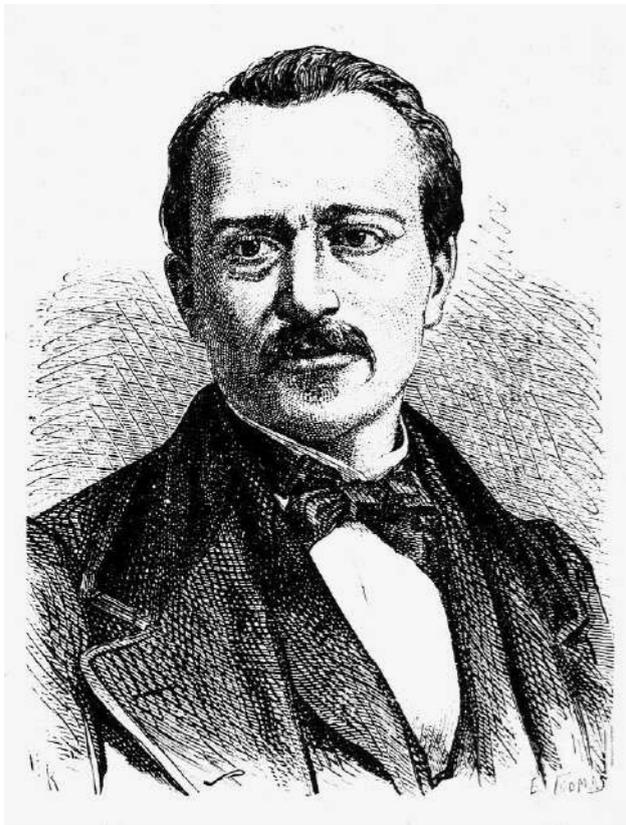


autodidacte, le 24 janvier 1860 : brevet n° 43624 "pour un moteur dilaté par la combustion du gaz de l'éclairage enflammé p



prends la nationalité française en 1870, reçoit la légion d'honneur en 1881
pour ses contributions au télégraphe

Jean-Joseph Étienne Lenoir, né le 12 janvier 1822 à Mussy-la-Ville
mort le 4 août 1900



- (ouvrier chez un émailleur) un procédé de production d'émail blanc ;
- l'amélioration de la galvanoplastie (20 juillet 1854);
- le freinage électrique pour wagons (21 novembre 1855) ;
- la signalisation pour voies ferrées (26 octobre 1857) ;
- l'étamage (couche d'étain : miroir) du verre (1857) ;
- le tannage du cuir (20 juillet 1876) ;
- **la bougie d'allumage pour moteur en 1876.**



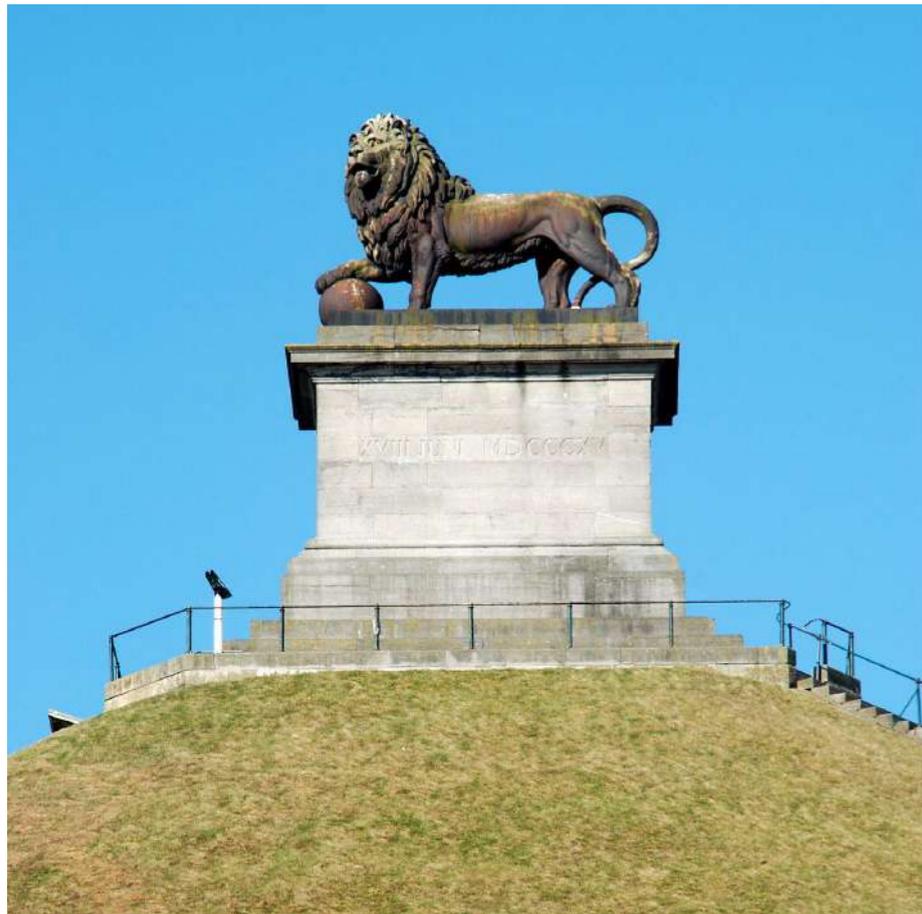
Plaque commémorative dans l'église du musée des Arts et Métiers de Paris



John Cockerill , né le 3 août 1790 (UK) émigre en Belgique en 1797

- invente le haut-fourneau à coke (charbon)

les ateliers Cockerill fournissent à la Belgique : rails, wagons, locomotives, ponts paquebots,....



1826 : 28 tonnes de fonte pour le lion de la Butte de Waterloo

Zénobe Gramme, né le 4 avril 1826 à Jehay-Bodegnée et mort le 20 janvier 1901

le 6ème de 12 enfants

apprenti menuisier

en 1856 s'installe à Paris : emploi dans un atelier de menuiserie

en 1860 : compagnie l'Alliance où il est engagé pour fabriquer des pièces en bois destinées aux machines magnétoélectriques

en 1863 : entre dans les ateliers du constructeur d'instruments Ruhmkorff (bobine d'induction Heinrich Ruhmkorff)

- 26 février 1867, il prend un brevet pour plusieurs dispositifs destinés à perfectionner les machines à courant alternatif
- en 1868, améliore la dynamo à courant continu, (grande puissance et meilleur rendement) : point de départ de l'industrie électrique moderne.
- sa machine est réversible : moteur électrique
- Avec Hippolyte Fontaine fonde une entreprise internationale (vend les machines Gramme et des licence de fabrication)

en 1877, il est fait officier de l'Ordre national de la Légion d'honneur .

en 1898, il est fait commandeur de l'Ordre de Léopold.





Joseph Jaspar, né le 26 juillet 1823 à Liège, meurt le 9 avril 1899 à Liège

Il a acheté une licence de construction de la dynamo de Gramme
à Zénobe Gramme

Apprend le métier de bijoutier à Paris et en 1842 il fonde les Ateliers Jaspar.

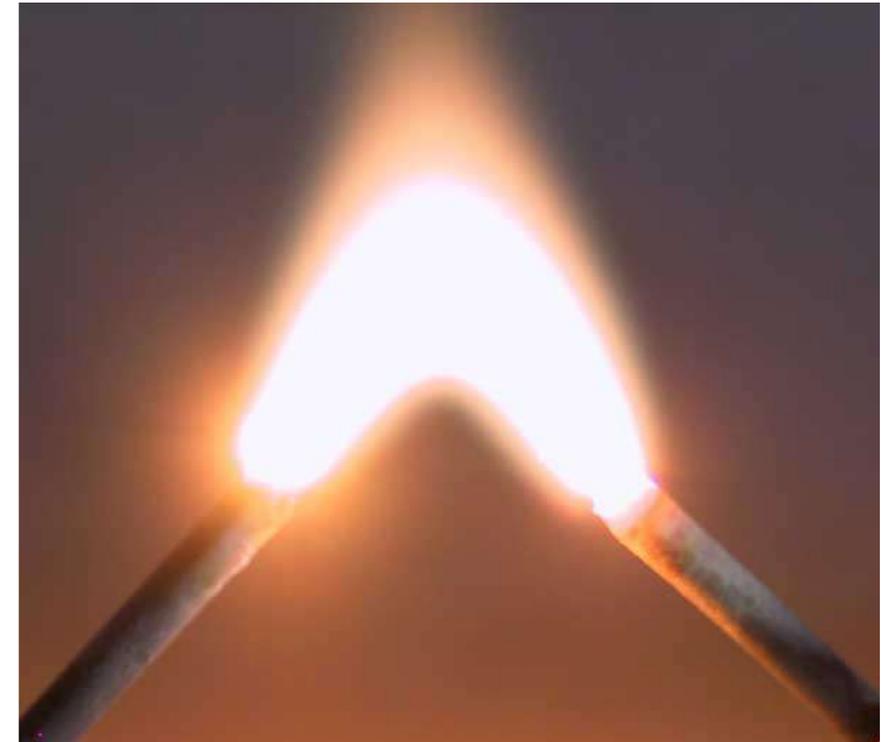
en 1849 : améliore les lampes à arc « modèle Jaspar » : un système mécanique qui
rapproche les pointes en charbon au fur et à mesure de leur usure

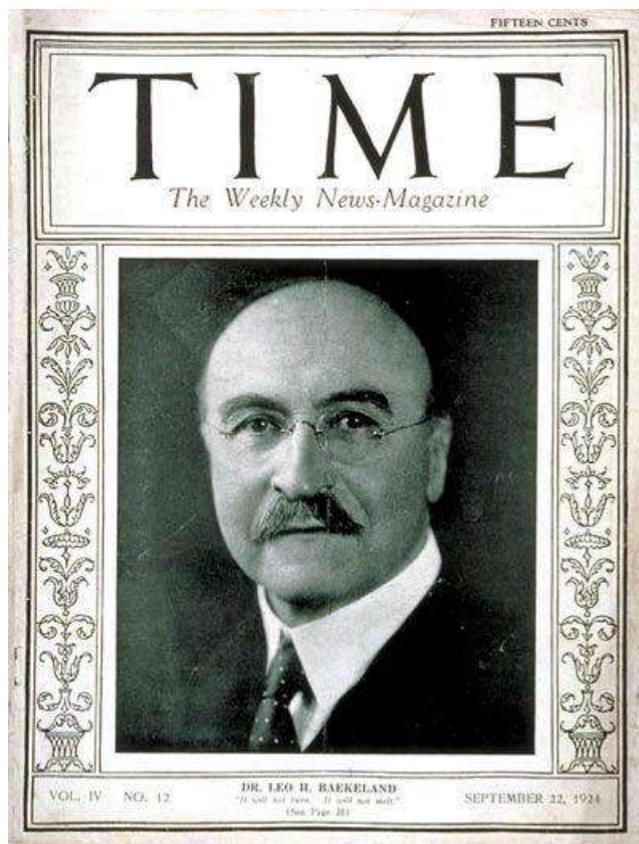
Permet de maintenir une lumière intense :

Opéra Garnier depuis sa création 1875

invente et construit :

des dynamos ; machine à outils ; moteur à gaz ; ascenseurs électriques





Leo Hendrik Baekeland, né le 14 novembre 1863 à Gand et mort le 23 février 1944 à Beacon (New York)

fils de cordonnier, il obtient son doctorat en sciences, à 21 ans, de l'université de Gand en 1884

il devient assistant professeur de chimie l'université de Gand en 1889

Avec son épouse, il visite les universités anglaises et américaines. A New York on lui propose de travailler dans une industrie photographique.

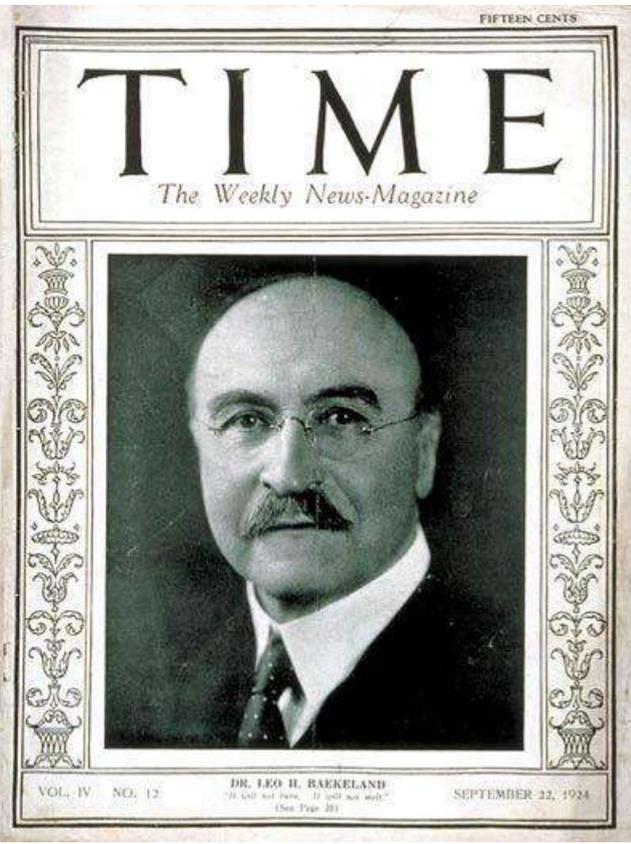
Baekeland avait déjà inventé un procédé de développement des plaques photographiques utilisant de l'eau à la place d'autres produits chimiques, qu'il avait breveté en Belgique en 1887

- Il perfectionne le processus de production du papier, qu'il nomme "Velox" ; c'est le premier papier photographique à connaître un succès commercial.

Avec Leonard Jacobi il fonde la « Nepera Chemical Company » et commercialise ce papier photo

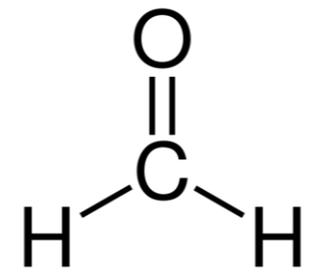
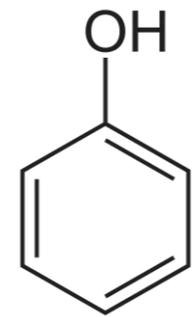
Société rachetée en 1899 par George Eastman de la société « Eastman Kodak Co. » (27 millions de \$ actuel)

Avec une clause « de non-concurrence » : Baekeland s'engageait à ne pas faire de recherche dans le domaine de la photographie pendant au moins 20 ans.



Leo Hendrik Baekeland, né le 14 novembre 1863 à Gand et mort le 23 février 1944 à Beacon (New York)

Depuis 1900 les chimistes savent que de nombreuses résines et fibres naturelles sont des « polymères », (un terme introduit en 1833 par Jöns Jacob Berzelius)



Il étudie consciencieusement les réactions entre le phénol et formaldéhyde en fonction de la température, de la pression et des proportions relatives.

Il arrive à produire de la « gomme-laque » (ou shellac : issue de la sécrétion d'une cochenille asiatique, Kerria lacca : utilisée comme vernis, et peinture) : "Novolak" (moins bon que le produit naturel)

Baekeland a continué à explorer les combinaisons possibles de phénol et de formaldéhyde. Il découvre une résine synthétique : « Bakélite » le premier plastique !



Il s'agit du premier plastique synthétique thermodurcissable

brevet approuvé en 1909

devient professeur à l'université Columbia en 1917

citoyen américain en 1919





Edgard Frankignoul , né à Jemeppe-sur-Meuse le 24 septembre 1882 et mort le 7 septembre 1954 à Liège

Il dépose le brevet en mai 1909 et, en 1911, constitue la première Société des Pieux Franki

La basilique de Koekelberg

l'opéra de Sydney



**Franki
Foundations**

1911

Edgard Frankignoul crée la Compagnie Internationale des Pieux Armés Frankignoul, après avoir breveté le premier pieu Franki en 1909.

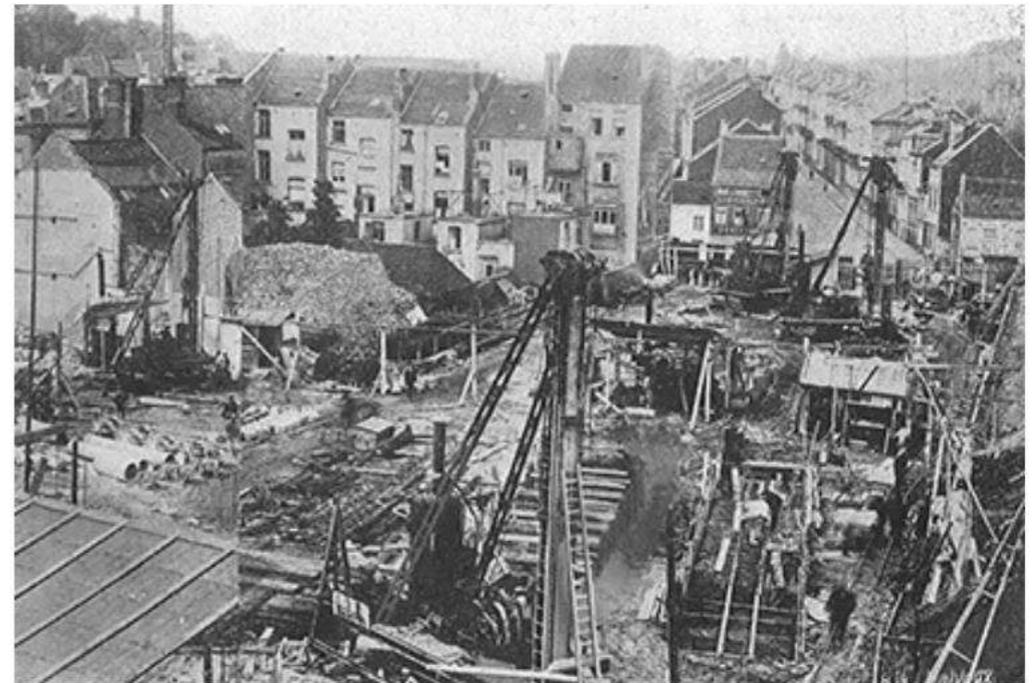


1929

Franki a 34 filiales et franchises dans le monde.

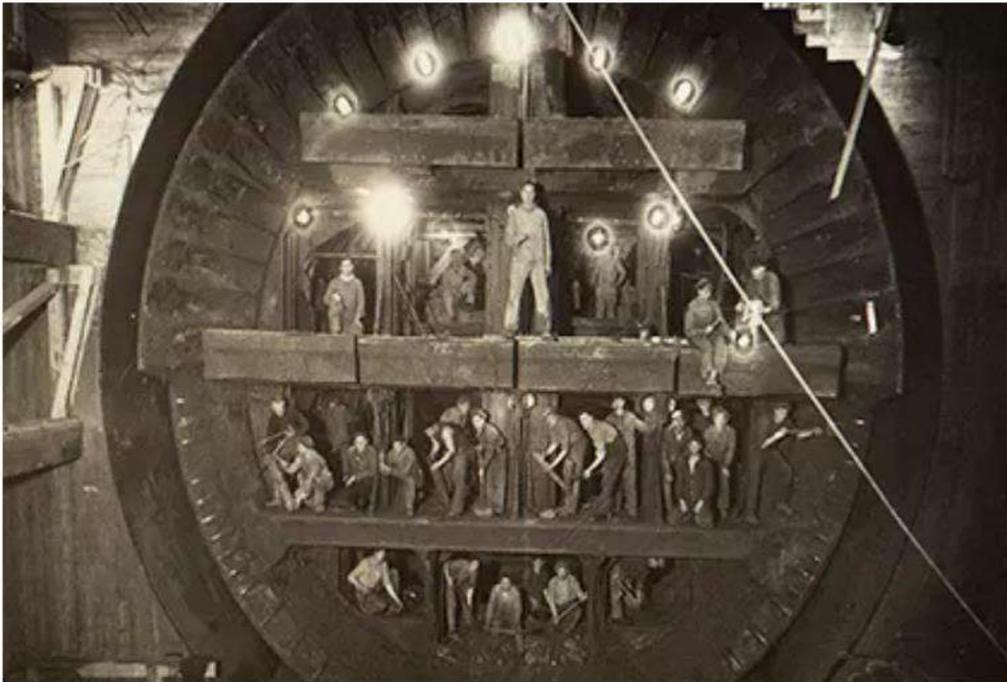
1923

Le Residence Palace de Bruxelles repose sur 2458 pieux.



1933

Creusement dans un délai record du tunnel sous l'Escaut à Anvers.



1958

L'Atomium est construit sur des pieux Alpha par Socofonda, qui jouera un rôle majeur dans l'histoire de Franki Foundations.



1962

Premières parois moulées de Belgique pour le Berlaymont et le tunnel Louise



2008

BESIX rachète Franki Foundations.

Jean Neuhaus (junior), né le 19 mars 1877 à Bruxelles et mort en 1953

petit-fils de Jean Neuhaus : pharmacien émigré en suisse, origine italienne

Pour améliorer le goût des médicaments vendus dans sa pharmacie, Frédéric Neuhaus (le fils de Jean) décide de les enrober d'une couche de chocolat, dont les ventes vont progressivement augmenter.

Jean Neuhaus fonde la chocolaterie Neuhaus en 1857 (dans les galeries de la Reine)

Jean Neuhaus (junior) invente en 1912 la praline



Louise Agostini (son épouse) invente en 1915 le ballotin de praline
(les cornets écrasent les pralines)



PS: Charles Neuhaus en 1870
crée Cote d'Or



Adolphe Sax (Antoine-Joseph Sax), né le 6 novembre 1814 à Dinant et mort en 1894 à Paris

Son père, Charles-Joseph Sax et sa mère Marie-Joseph Masson sont des facteurs d'instruments qui ont apporté différentes modifications au cor d'harmonie

à 15 ans il présente une flute et une clarinette qu'il a fabriqué à des concours d'instruments

Il étudie au Conservatoire Royal de Bruxelles

à 24 ans il dépose un brevet pour une clarinette basse

en 1842 il s'installe à Paris et travaille sur le bugle qu'il améliore : le Saxhorn

Hector Berlioz est tellement impressionné par la qualité du son qu'il écrit une pièce entièrement jouée sur des saxhorn.

le 28 juin 1846 il dépose un brevet pour le saxophone

en 1849 il devient Chevalier de la Légion d'Honneur

en 1857 il devient professeur au Conservatoire de Paris





François Van Rysselberghe, né à Gand, le 24 août 1846 et mort à Anvers, le 3 février 1893

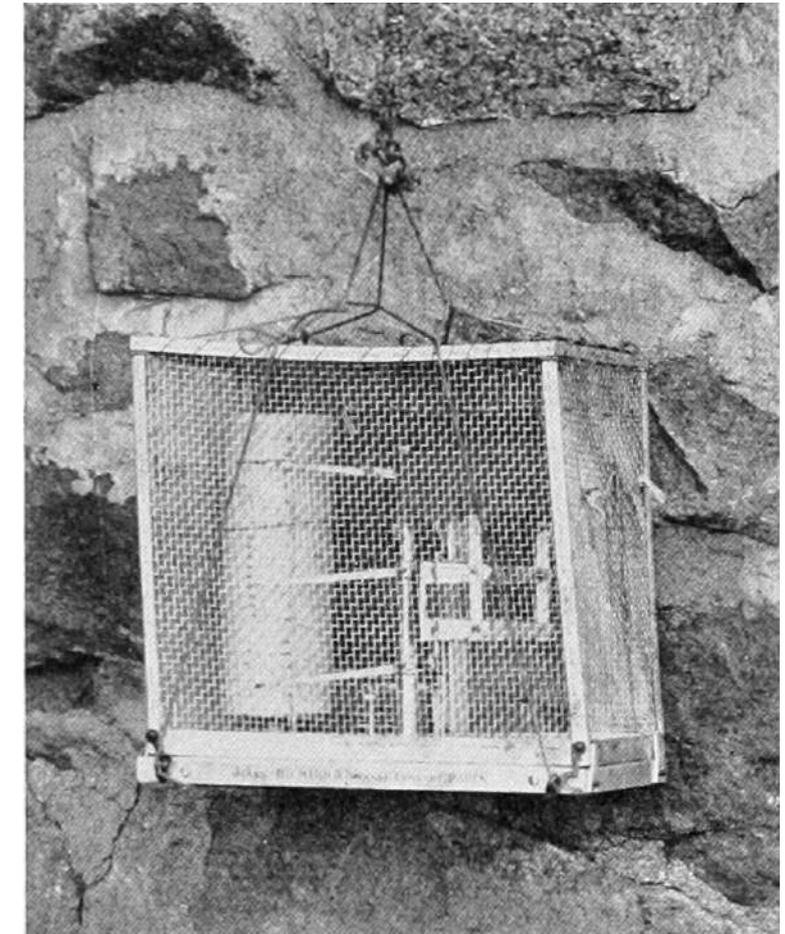
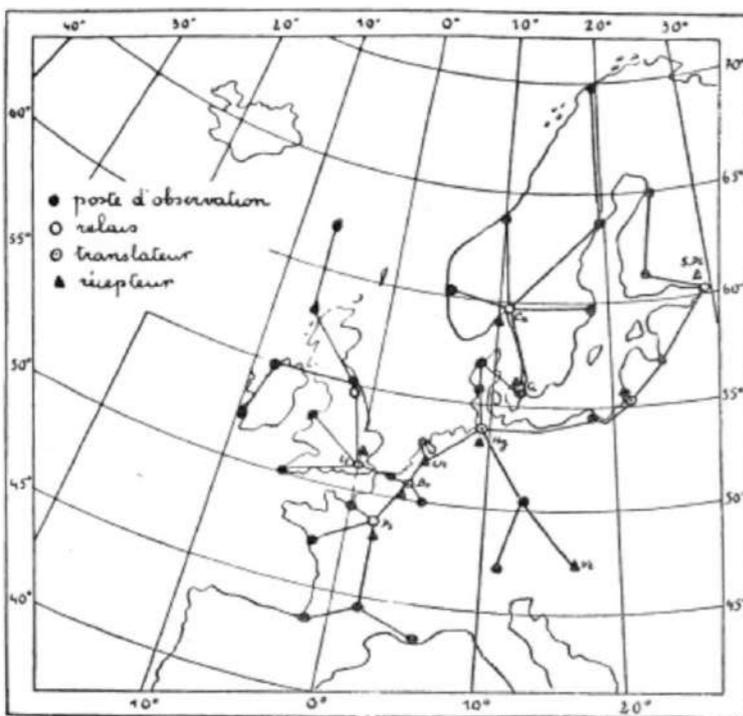
Il conçoit et réalise un météorographe doté d'un enregistreur électro-magnétique qui restera connu sous le nom de Météorographe universel Van Rysselberghe et Schubart.

L'appareil est acquis par des météorologues étrangers et est présenté lors du Congrès international de géographie qui se tient à Paris en 1875, ce qui lui vaut une médaille d'or et les palmes académiques

Limitation des modèles météorologiques: un seul relevé fait en 40 points en Europe et transmis à huit heures du matin, heure locale.

François Van Rysselberghe invente un processus automatique de transmission des données en temps réel.

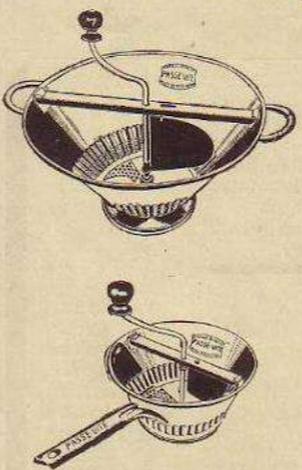
En 1881 : démonstration magistrale, à Paris, les observations météorologiques de Bruxelles sont transmises à Paris



Le 31 mars 1928, est délivré à Monsieur Victor Simon, 125, rue du Polychène à Morlanwelz (Belgique), un brevet d'invention pour passoire d'action rapide pour légumes et autres comestibles par le Ministère belge de l'industrie du travail et de la prévoyance sociale sous le n° 348610. La marque Passe-Vite est enregistrée le 2 mars 1928 et le premier enregistrement international intervient le 18 novembre 1929.



Victor Simon



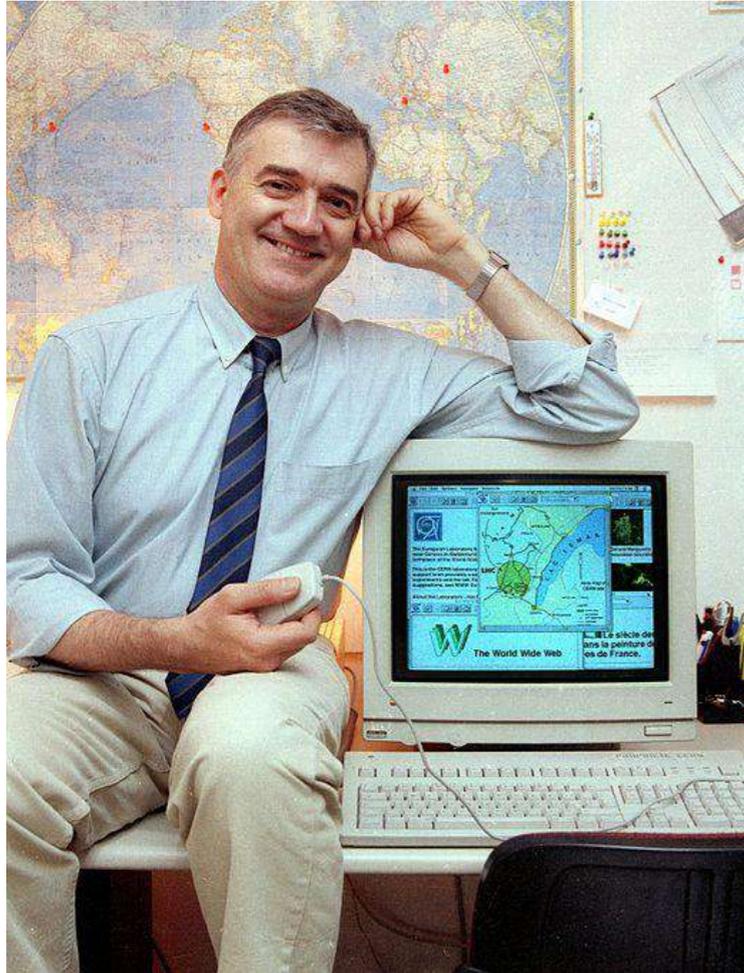
**La Passoire
"Passe-Vite",**

passer les soupes, légumes, pommes de terre, fruits, sauces, etc... très facilement et sans aucune éclaboussure. Existe en différents modèles — avec anses — avec manche — avec ou sans trépied. La passoire «PASSE-VITE» est indispensable dans chaque ménage. Elle est inusable et d'un entretien facile.

POUR PRIX ET CONDITIONS
Adressez-vous dès aujourd'hui aux
Ets. SIMON et DENIS Sté Ame
5-6, Avenue du Centenaire, 5-6
CARNIÈRES-BELGIQUE

90

Robert Cailliau, né le 26 janvier 1947 à Tongres



1969 ingénieur civil électricien et mécanicien université de Gand

1971 master en « computer, information and control engineering» université du Michigan

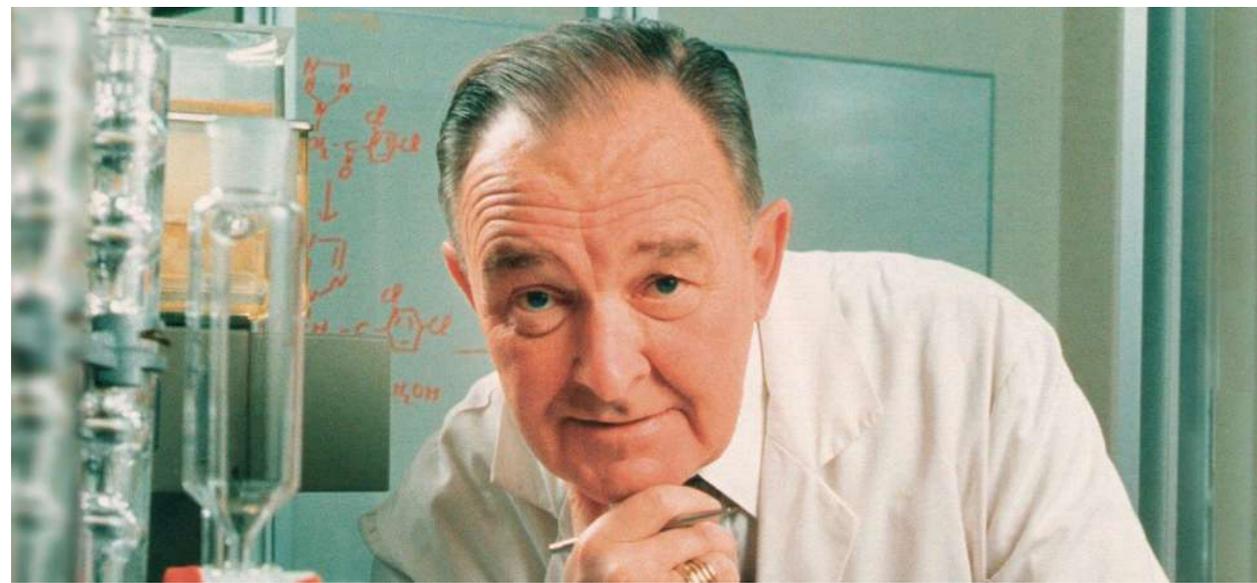
1974 travaille au CERN : système de contrôle de l'accélérateur de protons

1987 il devient le "leader" du «Officie Computing Systems» dans la division «Data Handling»

1989 Tim Bernes-Lee propose un système "hypertext" comme Cailliau l'avait proposé au CERN

1990 Cailliau devient le leader du groupe World Wide Web ; il développe les premiers "web browser"

30 avril 1993 technologie web est donné au domaine public



Dr Paul Adriaan Johannes, baron Janssen
(12 septembre 1926, Turnhout, 11 novembre 2003, Rome)

1951 termine la médecine à l'université de Gand

1956 postdoctorat en pharmacologie : Gand
et étudie la pharmacologie à l'université de Cologne

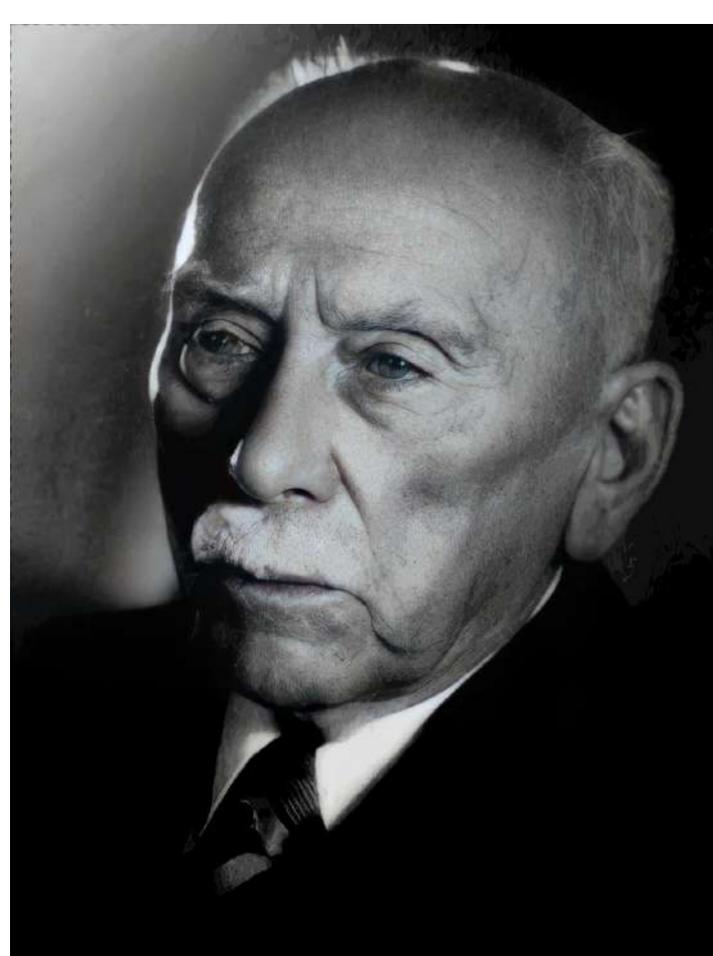
En 1953, il fonde Janssen Pharmaceutica à Beerse

Miconazole (Daktarin),
Itraconazole (Sporanox)
Lopéramide (Imodium)
Dompéridone (Motilium),
Halopéridol (Haldol).
Fentanyl (Fentanyl, Durogesic),
Carfentanil (Wildnil),
Sufentanil (Sufenta)
Alfentanil (Rapifen)
etc ...



8 médicaments de Janssen figurent sur la liste des médicaments
essentiels de l'Organisation Mondiale de la Santé

Nos Prix Nobel



Jules Bordet, né le 13 juin 1870 à Soignies et mort le 6 avril 1961 à Bruxelles

docteur en médecine à l'ULB en 1892

prix Nobel de médecine de 1919

« pour ses découvertes relatives à l'immunité »

En 1894, il y observa les globules blancs phagocytant des bactéries

Il fonde l'Institut Pasteur du Brabant de 1901 à 1940.

Il y découvrit que l'effet bactéricide des anticorps est considérablement amélioré in vivo par la présence d'un élément du sérum sanguin : «le système du complément » = 50 protéines faisant partie de l'immunité innée.

Il utilise cette découverte pour développer un test de dépistage de la syphilis (réaction Bordet-Wasserman), et est toujours utilisé aujourd'hui pour dépister un très grand nombre de maladies.

il isola en 1906, avec Octave Gengou, le « bacille de Bordet-Gengou » à l'origine de la coqueluche.

Professeur de bactériologie à l'ULB 1907, il y enseignera toute sa vie durant.

Il devient membre étranger de la Royal Society en 1916.



Corneille Jean François Heymans, né le 28 mars 1892 à Gand et mort le 18 juillet 1968 à Knokke

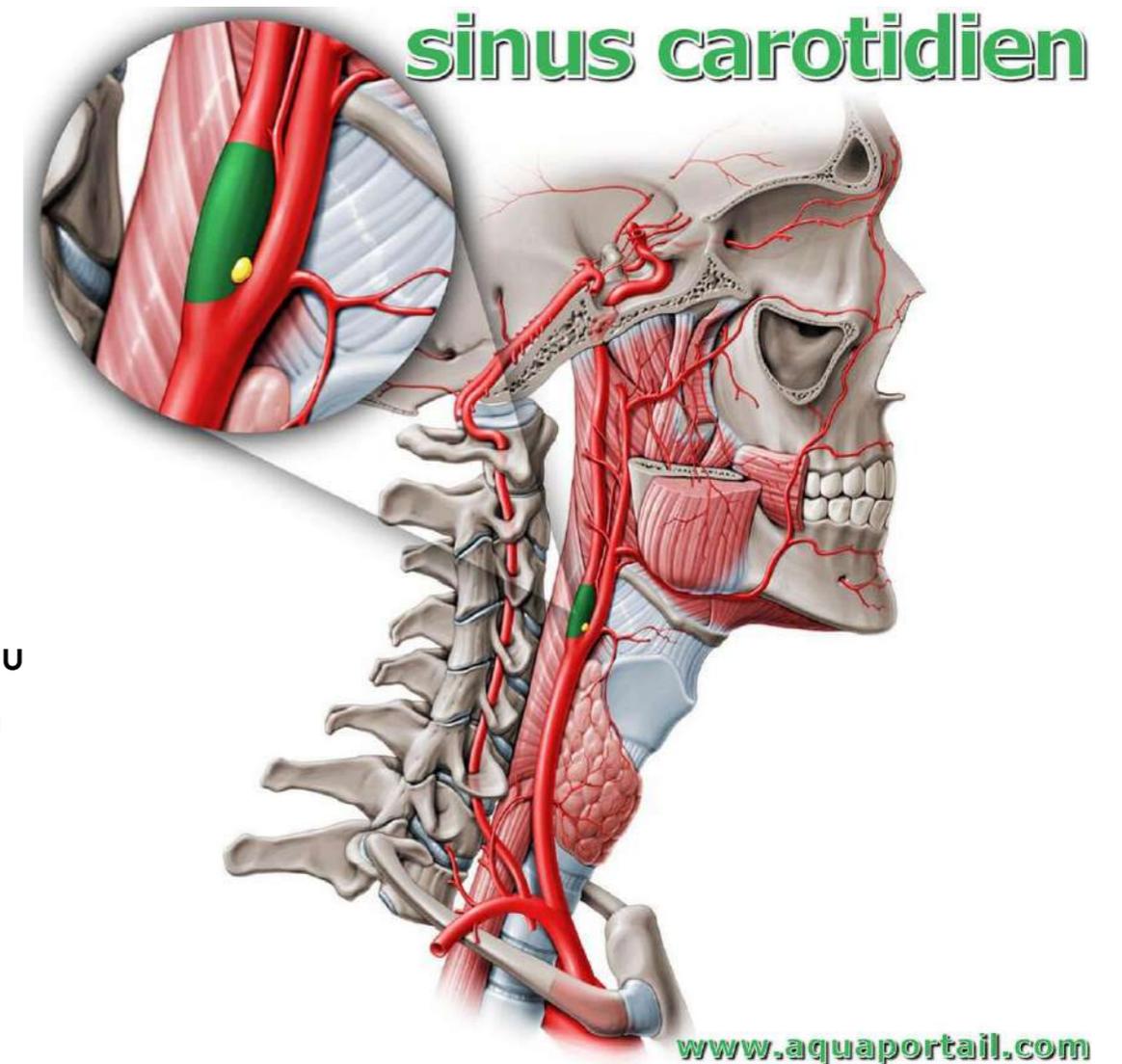
docteur en médecine de l'université de Gand en 1920

prix Nobel de médecine de 1938

«pour la découverte du rôle joué par les mécanismes sinusal et aortique dans la régulation de la respiration»

Heymans exécute ses recherches entre toxicologie et pharmacologie.

Il montre la présence des barorécepteurs (cellules sensibles à la pression artérielles), des chimiorécepteurs qui envoient au cerveau les informations tant sur la pression sanguine que de sa teneur en CO₂



Heymans démontre que ce sont les sinus carotidiens qui recueillent les informations permettant la régulation du pouls en fonction de la teneur du sang en CO₂

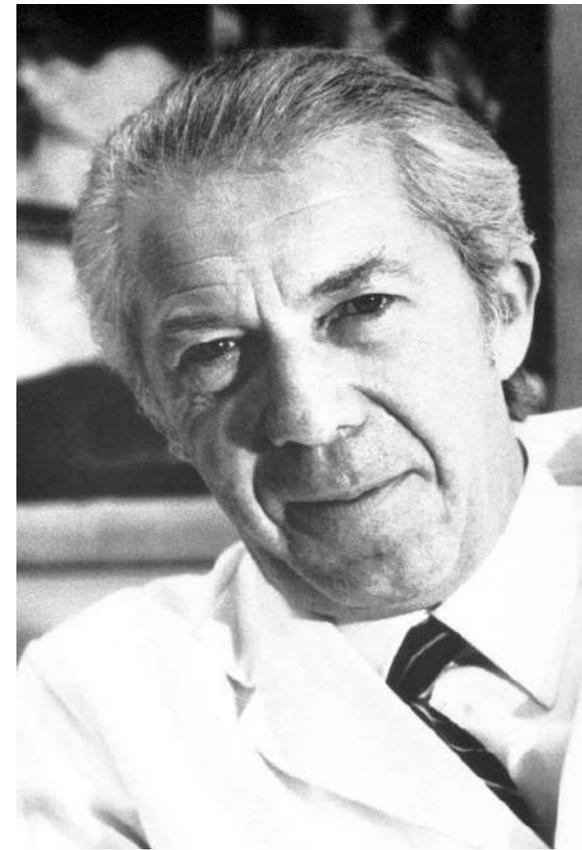


Albert Claude, né le 24 août 1898 à Longlier et mort le 22 mai 1983 à Bruxelles

Christian de Duve, né le 2 octobre 1917 à Thames Ditton et mort le 4 mai 2013 à Nethen

prix Nobel de médecine de 1974

“pour leurs découvertes concernant l'organisation structurelle et fonctionnelle de la cellule”



Albert Claude : médecine à l'université de Liège en 1928. De 1928-1929 à Berlin de 1929 à 1950 à l'Institut Rockefeller (à Manhattan). Naturalisé américain en 1941. En 1950 devient le directeur scientifique de l'Institut Jules Bordet ULB ; il crée le laboratoire de cytologie et de cancérologie. Nommé professeur à l'ULB (il n'a jamais enseigné) Il devient professeur émérite en 1971. Son collègue Christian de Duve l'invite à quitter l'ULB pour l'UCL.

Christian de Duve fait la médecine à l'UCL 1941 puis la chimie toujours à l'UCL en 1946. Enseigne et recherche à l'UCL et à l'Institut Rockefeller

Technique de centrifugation pour séparer les constituants cellulaires

pour la première fois la nature, la composition chimique et la fonction enzymatique du cytoplasme de la cellule normale

les découvertes portent notamment sur les composants cellulaires: le lysosome (digestion intra cellulaire) en 1955, l'autophagie (digestion) en 1963 et le peroxysome (métabolisme des acides gras) en 1973



Ilya Romanovich Prigogine, né le 25 janvier 1917 à Moscou et mort le 28 mai 2003 à Bruxelles

prix Nobel de chimie de 1977

“pour ses contributions à la thermodynamique de non-équilibre et particulièrement la théorie des structures dissipatives”

Ilya Prigogine : étudie la physique et la chimie à l'ULB et obtient un “master” dans les deux disciplines en 1939 et un doctorat en chimie en 1941 sous la direction de Théophile de Donder.

En 1951 il devient le plus jeune professeur à l'ULB (à 34 ans)

En 1959 il enseigne à l'Université du Texas à Austin où il crée le Centre de Thermodynamique et de Mécanique Statistique

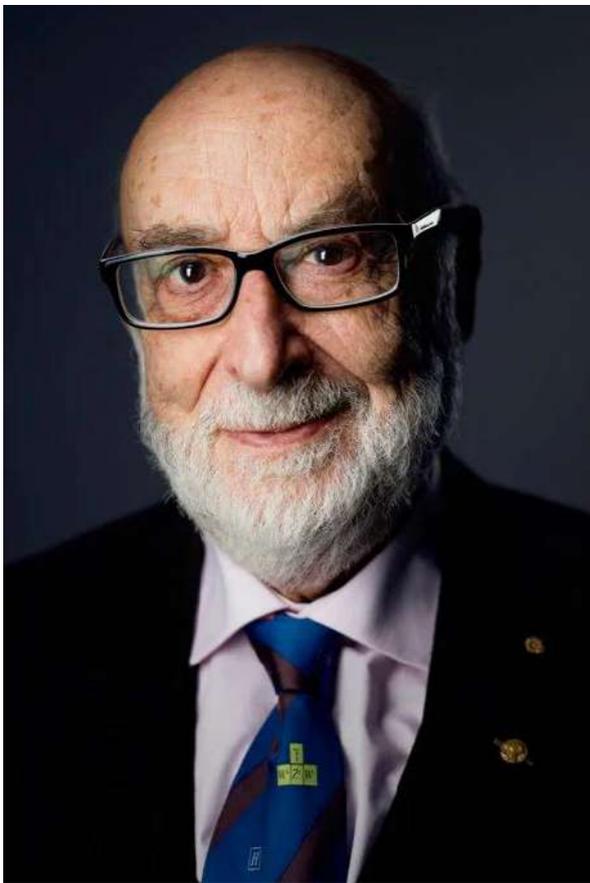
Il définit les « structures dissipatives » des structures loin de l'équilibre thermodynamique qui peuvent échanger de l'énergie et de la matière avec le système extérieur

équilibre thermodynamique = équilibre thermique, mécanique, chimique, radiatif; pas d'échange de matière ni d'énergie.

en 1955 il fait le lien entre les «structures dissipatives» et l'instabilité de Rayleigh-Bénard et le mécanisme de Turing

les «structures dissipatives» : « système auto-organisés »





François Englert né le 6 novembre 1932 à Etterbeek

prix Nobel de physique de 2013

“pour ses découvertes théoriques qui ont contribué à la compréhension de l’origine de la masse des particules subatomiques, et qui a été confirmé par la découverte, au CERN, de la particule fondamentale prédite”



En 1955 il devient ingénieur civil mécanicien et électricien ULB

En 1957 il obtient sa licence en physique ULB

En 1958 son doctorat en physique ULB : Etude d'un petit système quantique plongé dans un milieu faiblement dissipatif. Théorie générale et applications (Jules Géhéniau)

En 1959 il part à l’université Cornell où il travaille sous la direction de Robert Brout (1928 – 2011)

En 1961 il revient à l’ULB et Robert Brout le rejoint.

le 26 juin 1964 ils publient le mécanisme de Brout-Englert : mécanisme de brisure spontanée de symétrie qui permet de donner de la masse aux particules dans le «modèle standard»

Le 4 juillet 2012 les expériences ATLAS et CMS ont présenté leurs derniers résultats préliminaires concernant la recherche du boson de Higgs tant attendu. Les deux expériences observent une nouvelle particule dans la gamme de masses au voisinage de 125-126 GeV.