

Université Ziane Achour - Djelfa

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

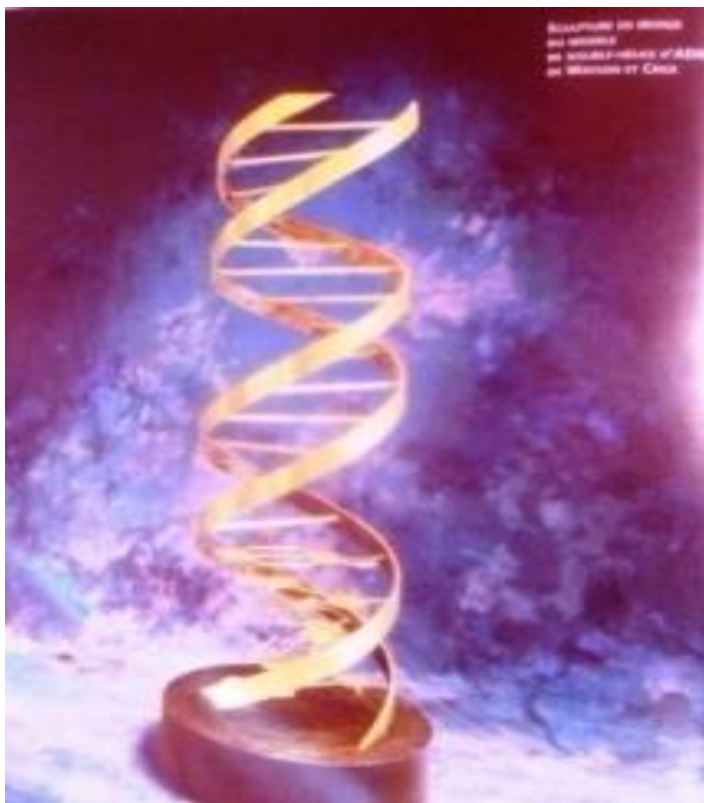
Département de biologie

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Licence Biologie Moléculaire et Cellulaire (3^oA)

2015

Diaporama sur quelques célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique et de la biologie moléculaire (+ Bref aperçu sur quelques ouvrages liés à la spécialité « BMC » réalisé par les étudiant en séance de TD)



Module : Génétique des populations

Responsable : M. LAOUN K.

Année universitaire 2014/2015

18/04/2015

Sommaire

Préambule	01
I. Initiateurs et applications de la génétique des populations	02
A. Initiateurs	02
B. Applications	02
II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique	03
A. Célébrités ayant donné les premières bases de la génétique formelle	03
B. Célébrités ayant permis la découverte du véritable support de l'information génétique	07
C. Célébrités ayant permis la découverte des mécanismes de régulation, de réplication et du code génétique	13
D. Célébrités ayant participé à la découverte des enzymes de restriction et des méthodes de séquençage de l'ADN.....	18
E. Célébrités de l'ère de la biologie moléculaire	21
III. Synthèse des travaux réalisés en TD	28
A. Photo souvenir de la promotion de 3ème A. Licence « BMC ».....	28
B. Photo des rayonnages de la bibliothèque de la faculté (Ancien et nouveau site)	29
C. Photo des livres mis à la disposition des étudiants	33
D. Matières enseignées en 3ème Année (Semestres 5 et 6)	34
IV. Bilan des fiche rendues	35
A. Ouvrages présentant un intérêt (mineur ou majeur) par matière	35
B. Ouvrages présentant un intérêt majeur (***) par matière	36
C. Ouvrages présentant, ou pas, au niveau des chapitres : résumés, questions/ exercices.....	37
V. Contenu des ouvrages selon les fiches rendues	38
A. Ouvrages contenant (Résumé – Questions/exercices – Réponse)	38
B. Ouvrages contenant (Questions/exercices – Réponse)	45
C. Ouvrages contenant (Résumé – Questions/exercices)	56
D. Ouvrages contenant (Questions/exercices)	60
E. Ouvrages contenant (Résumé)	61
F. Ouvrages ne contenant ni Résumé ni Questions (et /ou exercices)	64
Conclusion et remerciements	74
Annexe	74
I. Définitions (Glossaire, Index, ISBN)	74
II. Autres titres d'ouvrages disponibles à la bibliothèque de la faculté.	75
III. Index des étudiants participant à l'élaboration des fiches d'ouvrages et des portraits de célébrité	78

Préambule

Au départ ;

Ce travail, avait pour objectif de recenser les ouvrages disponibles susceptibles d'être intéressants pour l'assimilation des connaissances dans le domaine de la biologie moléculaire. Pour cela, j'ai voulu que les étudiants participent de manière active à ce recensement. Une dizaine de volontaires ont sillonné, pendant une matinée libre, les rayonnages de la bibliothèque (ancien et nouveau site) pour dresser une liste globale de tous les ouvrages ayant relation avec la biologie moléculaire.

Au cours d'une séance de TD chaque étudiant reçoit, de manière aléatoire, parmi la liste préétablie, un seul ouvrage à superviser pendant environ 1h30mn, A partir de la table des matières et de cette supervision sommaire, chaque étudiant doit :

- extraire les informations les plus utiles,
- situer l'importance de l'ouvrage en question par rapport à l'ensemble des matières dispensées dans la spécialité biologie moléculaire (3^{ème} A. Licence).
- Remettre, en fin de séance une fiche questionnaire préparée à cet effet, dûment remplie qui sanctionne son travail.

L'ensemble des fiches sont rassemblées dans un recueil et mis à la disposition de toute la promotion.

Par la suite,

Dans ce recueil, « collaboratif » puisque chaque étudiant y a participé, j'ai voulu inclure, un bref aperçu sur les célébrités et les prix Nobel ayant marqué l'évolution de la génétique et de la biologie moléculaire ainsi qu'une photo souvenir de toute la promotion mémorisant cette séance.




L'ensemble des informations, recueillies à travers les fiches questionnaire, les ouvrages consultés et les photos des prix Nobel et personnalités scientifiques, recueillies à travers le Wikipedia, ont permis aux étudiants de dessiner les portraits de ces personnalités, 1 à 3 portraits par étudiant (e), et ont été synthétisés sous forme d'un diaporama et compilés dans un CD. Lequel est distribué aux étudiants de la spécialité Licence biologie moléculaire et cellulaire.

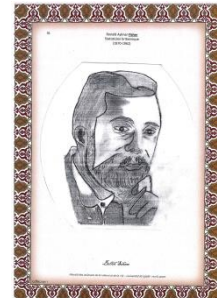
Etant donné que chaque étudiant a une part de contribution dans ce recueil, j'ai une grande conviction qu'une attention toute particulière sera accordée à ce travail.

M. LAOUN. Khalil.

I. Initiateurs et applications de la génétique des populations

A. Initiateurs

		
Statisticien britannique, né à East Finchley le 17 février 1890 et mort le 29 juillet 1962	Biologiste indien, né le 5 novembre 1892 à Oxford et mort le 1er décembre 1964 à Bhubaneswar en Inde.	généticien américain, né le 21 décembre 1889 à Melrose et mort le 3 mars 1988 à Madison,
<u>Ronald Aylmer Fisher</u>	<u>John Haldane</u>	<u>Sewall Wright,</u>



Portrait dessiné par Bellih Sihem



Portrait dessiné par Hadjadj Nora



Portrait dessiné par Omara Nafissa

B. Applications

- La génétique des populations a des applications en épidémiologie où elle permet de comprendre la transmission des maladies génétiques,
- mais aussi en agronomie, où des programmes de sélection modifient le patrimoine génétique de certains organismes pour créer des races ou variétés plus performantes, ou plus résistantes à des maladies.
- Elle permet également de comprendre les mécanismes de conservation et de disparition des populations et des espèces (Génétique de la conservation)

II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

A. Célébrités ayant donné les premières bases de la génétique formelle

1866

Naissance des bases de la génétique moderne.

Johann Gregor Mendel



Religieux et botaniste Autrichien (1822-1884)



Pisum sativum

Prêtre en 1848, professeur à Brûnn en 1853, il entreprit en 1856 ses expériences d'hybridation végétale, et en 1866 énonça les lois qui fondent la science génétique.

Son ouvrage « Versuche über pflanzenhybriden » (« Recherche sur les hybrides des plantes ») ne fut connu qu'en 1900. (Hachette, 2010)



Portrait dessiné par Zagad Zouina

II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

A. Célébrités ayant donné les premières bases de la génétique formelle

1880



Oskar
Hertwig



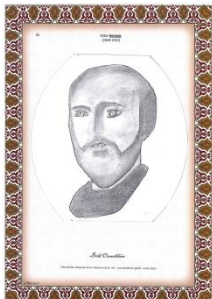
Embryologiste
allemand
(1849-1922)

Edward
Strasburger

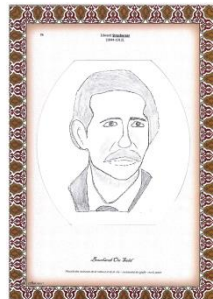


Botaniste allemand
(1844-1912).

Sur la base d'observations faites au microscope et de raisonnements théoriques, les biologistes allemands Oskar Hertwig et Eduard Strasburger déduisent que le noyau des cellules est le siège de l'hérédité.



Portrait dessiné par
Briki Oumelkheir



Portrait dessiné par
Bouchareb Om Saad

II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

A. Célébrités ayant donné les premières bases de la génétique formelle

1913

Adoption de la drosophile comme organisme modèle en génétique
Publication de la première carte génétique du chromosome X de la drosophile.

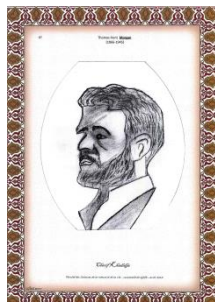
Thomas Hunt Morgan



Embryologiste et généticien américain (1866-1945)



Drosophila melanogaster



Portrait dessiné par Cherif Khadija

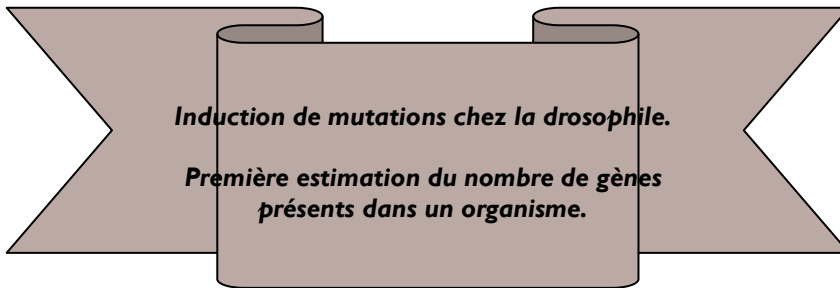
Nobel de Médecine 1933

« Pour ses découvertes sur le rôle joué par le chromosome dans l'hérédité »

II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

A. Célébrités ayant donné les premières bases de la génétique formelle

1927



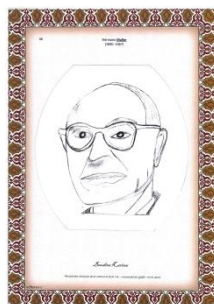
Hermann Muller



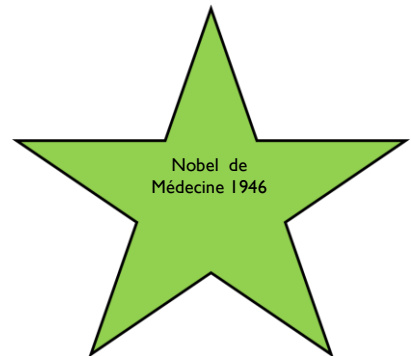
Généticien américain (1890- 1967).



Drosophila melanogaster



Portrait dessiné par Boudina Karima



« Induction artificielle de mutations par les rayons X chez la drosophile. »

II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

B. Célébrités ayant permis la découverte du véritable support de l'information génétique

1928

Premier phénomène ayant permis
l'identification
du support de l'hérédité :
transformation bactérienne.

Fred
Griffith



Médecin et
bactériologiste
anglais
(1877 - 1941)



Colonie rugueuse
Type "R"



Colonie lisse
Type "S"

Bactéries (pneumocoques)



Portrait dessiné par
Bouchemal Messaouda

II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

B. Célébrités ayant permis la découverte du véritable support de l'information génétique

1944

Démonstration formelle que l'ADN est la molécule qui porte les informations.

Avery, O.T.



Médecin américain d'origine canadienne (1877 - 1955)

MacLeod, C.M.



Généticien américain d'origine canadienne (1909-1972)

McCarty, M



Généticien américain (1911-2005)

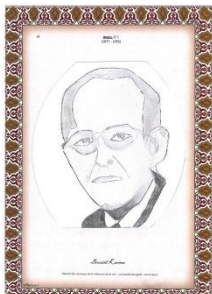
A partir d'expériences sur des bactéries,



Colonie rugueuse Type "R"



Colonie lisse Type "S"



Portrait dessiné par Bouzidi Karima



Portrait dessiné par Kesri Amira



Portrait dessiné par Laoun Khalil

II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

B. Célébrités ayant permis la découverte du véritable support de l'information génétique

1953

Elucidation de la structure
physique
de la molécule
d'ADN

J. Watson



Généticien
biochimiste
américain (né en
1928 à Chicago)

F.Crick

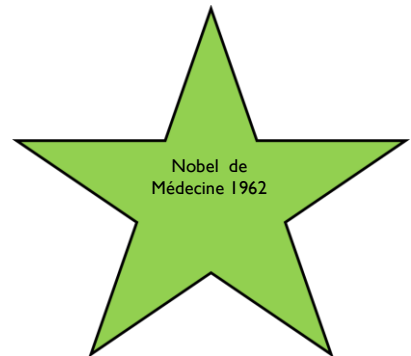


Biologiste
Britannique (8 juin
1916 – 28 juillet
2004)

MHF . Wilkins



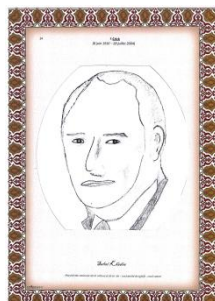
Physicien britannique
(15 décembre 1916-
5 octobre 2004)



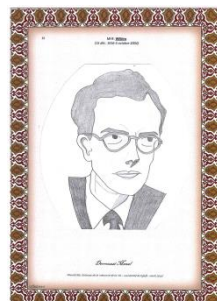
Pour leur découverte du modèle
en double hélice de l'ADN



Portrait dessiné par
Benyahia Yamina



Portrait dessiné par
Salmi Khadra



Portrait dessiné par
Derrouazi Menal

II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

B. Célébrités ayant permis la découverte du véritable support de l'information génétique

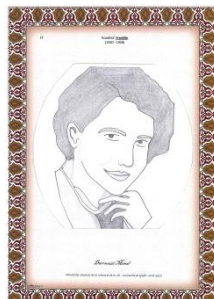
1953

Ces clichés d'AD, obtenus par diffraction des rayons X, sont déterminants dans la découverte de la structure à double hélice de l'ADN

Rosalind Franklin



Biologiste
Britannique
(1920 - 1958)



Portrait dessiné par
Derrouazi Menal

Franklin n'a pas été distingué (à titre posthume) avec l'équipe de Watson, Crick et Wilkins (Prix Nobel de médecine 1962).



Ses travaux de radiographies aux rayons X de l'ADN (exploités à son insu?) ont une grande contribution dans l'élucidation de la structure physique de la molécule d'ADN.

En **2008**, elle reçoit à titre posthume un « prix d'honneur »)

« **le Prix Louisa Gross Horwitz** »¹



¹. Prix scientifique décerné chaque année depuis 1967 par l'université Columbia.

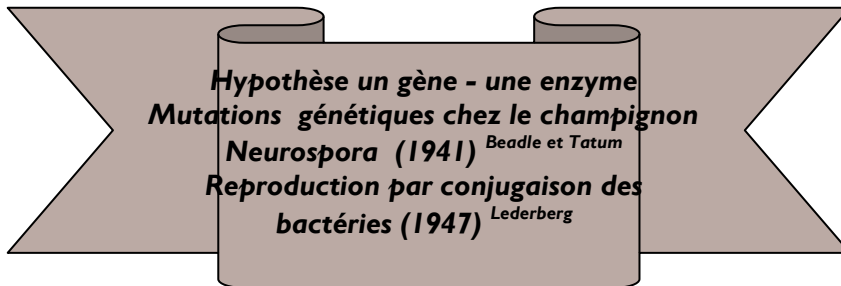
(Fondée en 1754),

Un des plus anciens établissements d'enseignement supérieur aux États-Unis, faisant partie des universités les plus prestigieuses.

II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

B. Célébrités ayant permis la découverte du véritable support de l'information génétique

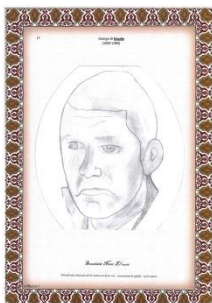
1958



George.W Beadle	Edward .L Tatum	Joshua Lederberg
Généticien américain (1903-1989)	Généticien américain (1909-1975)	généticien et microbiologiste américain (1925-2008)



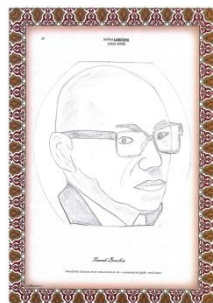
Pour leur découverte du rôle des gènes dans la régulation des événements biochimiques dans les cellules



Portrait dessiné par Souaiaia N.E.Houda



Portrait dessiné par Chine Samira



Portrait dessiné par Tennah Bouchra

II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

B. Célébrités ayant permis la découverte du véritable support de l'information génétique

1959

Elucidation des mécanismes de synthèse biologique des acides nucléiques. (ADN et ARN)

Severo Ochoa



Scientifique espagnol (1905 - 1993)

Arthur Kornberg



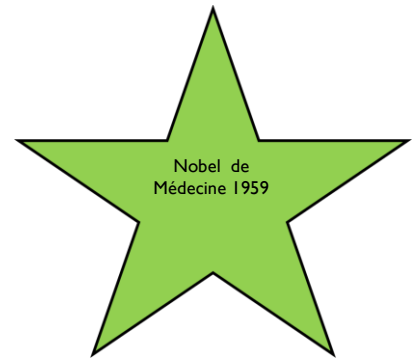
Médecin biologiste, américain (1918 - 2007)



Portrait dessiné par Touati Mouna Iman



Portrait dessiné par Djarou Ali Abdelkrim



Pour leur découverte des mécanismes de synthèse biologique des ARN et ADN

II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

C. Célébrités ayant permis la découverte des mécanismes de régulation, de réplication et du code génétique

1965

Elucidation des mécanismes de synthèse biologique des acides nucléiques. (ADN et ARN)

Jacques Monod,



Biologiste et biochimiste Français (1910 - 1976)

François Jacob

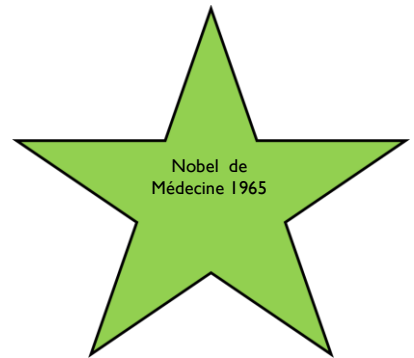


Biologiste Français (1920 - 2013)

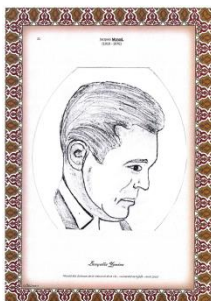
André Lwoff



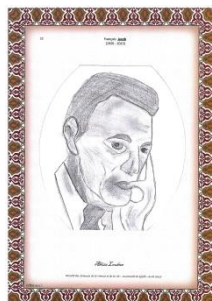
Biologiste Français (1902 - 1994)



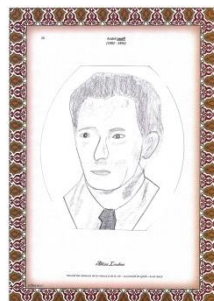
Pour leurs travaux sur les mécanismes de la régulation génétique



Portrait dessiné par Benyahia Yamina



Portrait dessiné par Abiza Loubna



Portrait dessiné par Abiza Loubna

II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

C. Célébrités ayant permis la découverte des mécanismes de régulation, de réplication et du code génétique

1966

Introduction des techniques d'électrophorèse sur gel dans la recherche sur la génétique des populations

L'électrophorèse sur gel associée à la coloration histochimique de protéines spécifiques a été élaborée dans les années 60 et est devenue depuis la méthode la plus couramment utilisée pour mesurer les variations génétiques chez les populations naturelles

J.L.
Hubby

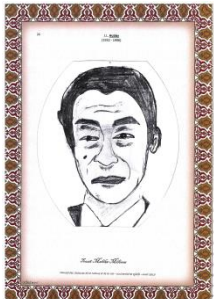


Généticien américain
(1932 - 1996)

Richard C.
Lewontin



Biologiste, généticien
américain (né le 29
mars 1929 à New
York)



Portrait dessiné par
Touat Malika Mélissa

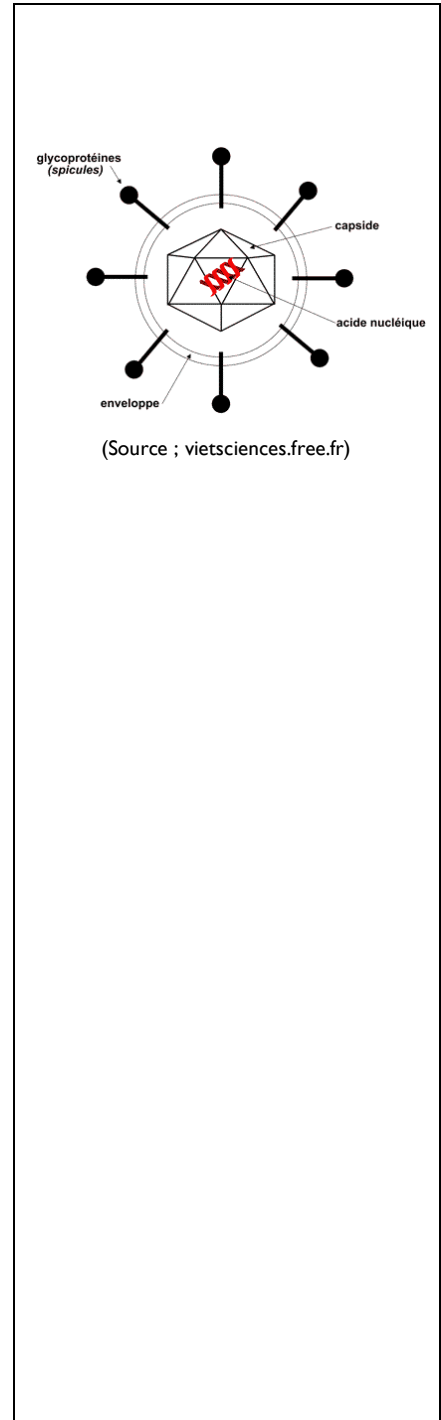




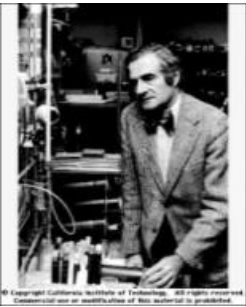
Portrait dessiné par
Abiza Loubna

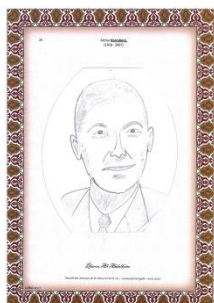
II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

C. Célébrités ayant permis la découverte des mécanismes de régulation, de réplication et du code génétique

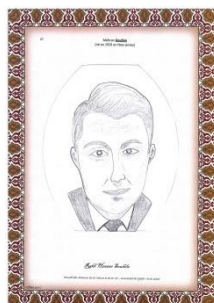
1967



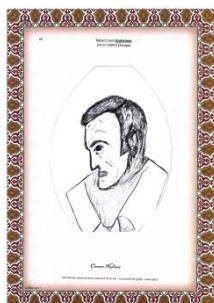
Arthur Kornberg,	Mehran Goulian	Robert Louis Sinsheimer
		
<p>Médecin biologiste, américain (1918 - 2007)</p>	<p>Physicien, hématologiste américain (né en 1929 en New jersey)</p>	<p>Biophysicien, américain (né en 1920 à Chicago)</p>



Portrait dessiné par Djarou Ali Abdelkrim



Portrait dessiné par Rakh Hanane S.

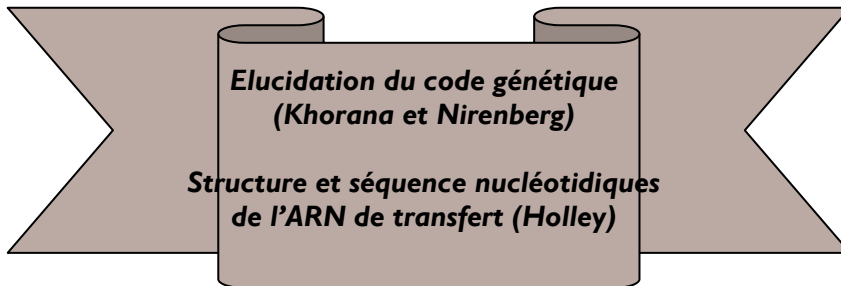





Portrait dessiné par Omara Nafissa

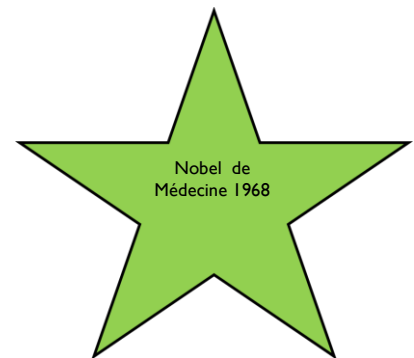
II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

C. Célébrités ayant permis la découverte des mécanismes de régulation, de réplication et du code génétique

1968



Robert Holley	Har Gobind Khorana	Marshall Nirenberg
		
Robert W. Holley (1922-1992)	Har Gobind Khorana (1922-)	Marshall W. Nirenberg (1922-)
Biochimiste, américain (1922 - 1993)	Biologiste indien (1922 – 2011)	Biochimiste, américain (1927 - 2010)



Pour leur interprétation du code génétique et de ses fonctions dans la synthèse protéique

1969 .Prix Louisa Gross
Horwitz

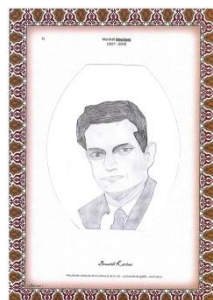
Khorana et Nirenberg



Portrait dessiné par
Ramdani Fatima EZ



Portrait dessiné par
Bouchareb Om Saad -
Nora



Portrait dessiné par
Bouzidi Karima

II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

C. Célébrités ayant permis la découverte des mécanismes de régulation, de réplication et du code génétique

1969

Elucidation des mécanismes de la réplication et structure génétique des virus.

Max Delbrück



Biophysicien, germano-américain (1906 - 1981))

Alfred D. Hershey



Microbiologiste, américain (1908 - 1997)

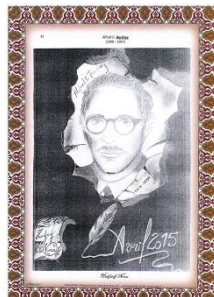
Salvador Luria



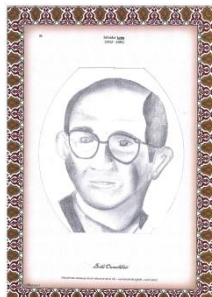
Microbiologiste, italo-américain (1912 - 1981)



Portrait dessiné par Chine Samira



Portrait dessiné par Hadjadj Nora



Portrait dessiné par Briki Oumelkheir



Pour leurs découvertes concernant le mécanisme de la réplication et la structure génétique des virus

1969 .Prix Louisa Gross Horwitz

Delbruck et Luria



II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

D. Célébrités ayant permis la découverte des enzymes de restriction et des méthodes de séquençage de l'ADN

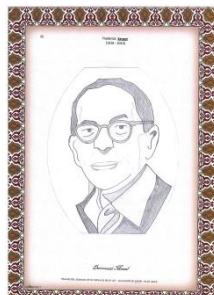
1977

Mise au point de la première méthode de séquençage de l'ADN
(méthode de Sanger).
Reconstitution du premier génome complet du virus bactériophage ϕ X174.

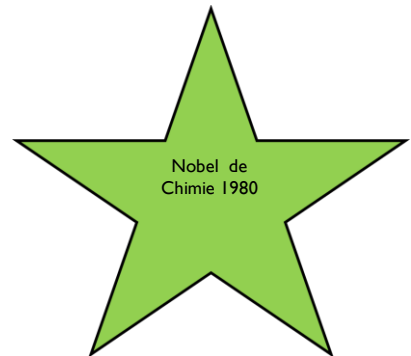
Frederick
Sanger



Biochimiste anglais
(1918 - 2013)



Portrait dessiné par
Derrouazi Menal



Co lauréat avec WALTER
Gibert , pour leurs contributions
à la détermination des séquences
de base dans les acides
nucléiques



1958. 1^{er} Prix Nobel de
chimie.
Structure primaire des protéines

1979 .Prix Louisa Gross
Horwitz
Sanger et Walter



II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

D. Célébrités ayant permis la découverte des enzymes de restriction et des méthodes de séquençage de l'ADN

1978

Découverte des enzymes de restriction:
outils-clés pour le développement
du génie génétique

Werner
Arber

Daniel
Nathans

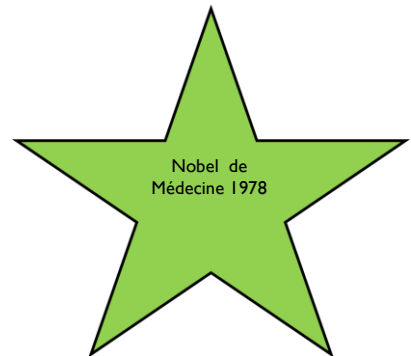
Hamilton
Smith



Microbiologiste
généticien, suisse
(1929 - 1978)

Microbiologiste,
américain
(1928 - 1999)

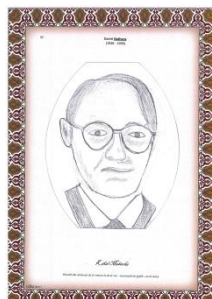
Microbiologiste,
américain
(1932 - 1981)



Pour leurs travaux sur les
enzymes de restriction



Portrait dessiné par
Boudina Karima



Portrait dessiné par
Kihal Mebarka



Portrait dessiné par
Bounoua Aicha

II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

D. Célébrités ayant permis la découverte des enzymes de restriction et des méthodes de séquençage de l'ADN

1980

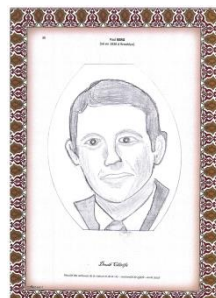
**Elucidation des mécanismes
de l'ADN recombinant.**

(Virus bactériophage)

Paul
Berg



Biochimiste,
américain
(né en 1926 à
Brooklyn)



*Portrait dessiné par
Douib Cherifa*

Nobel de
Chimie 1980

Pour ses études fondamentales
de la biochimie des acides
nucléiques, et en particulier de
l'ADN recombinant

II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

E. Célébrités de l'ère de la biologie moléculaire

;

1983

*Naissance de la technique
d'amplification d'ADN
par polymérisation en chaîne :*

la "PCR".

**Kary B.
Mullis**

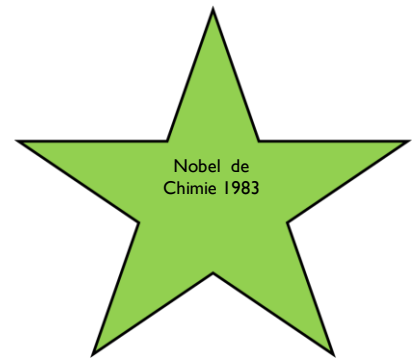


1. Scientifique,
américain (né en
1944 à Lenoir)

**Michael
Smith**

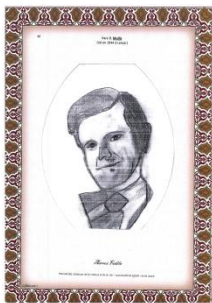


2. Biochimiste,
canadien
(1932 – 2000)



¹ Pour son invention de la
réaction en chaîne impliquant la
polymérase

² Pour ses contributions
fondamentales à la connaissance
de la mutagenèse et à l'étude des
protéines



Portrait dessiné par
Azouz Fadila



Portrait dessiné par
Gharbi Afaf

II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

E. Célébrités de l'ère de la biologie moléculaire

;

1983

- **Première carte génétique du maïs et élucidation du rôle du télomère et du centromère dans la conservation de l'information génétique. (années 1940)**
- **Découverte des facteurs génétiques mobiles**

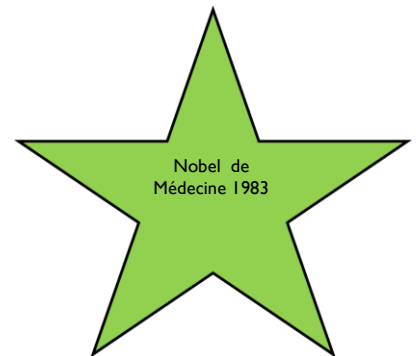
Barbara
McClintock



Cytogénéticienne,
américaine
(1902-1992)



Portrait dessiné par
Cherif Khadidja



Pour sa découverte des facteurs génétiques mobiles appelés transposons.

La première et la seule femme à avoir reçu individuellement un prix Nobel dans cette catégorie.

1982 - Prix Louisa Gross Horwitz



II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

E. Célébrités de l'ère de la biologie moléculaire

;

1993

Découverte de l'épissage génétique
(gènes dupliqués)

Richard
Roberts



Biochimiste
américain (né en
1944 à Falmouth)

Phillip
Sharp



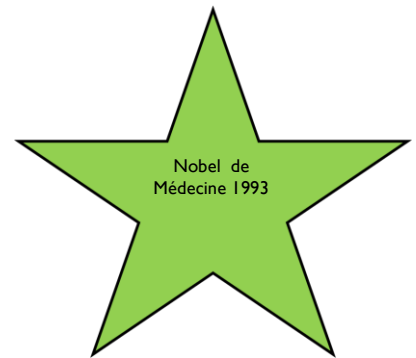
Biochimiste
britannique (né en
1943 à Derby)



Portrait dessiné par
Saadat Khadija



Portrait dessiné par
Salmi Khadra



Pour leurs travaux sur l'épissage
alternatif et la découverte des
introns

1988 - Prix Louisa Gross
Horwitz

Phillip Sharp



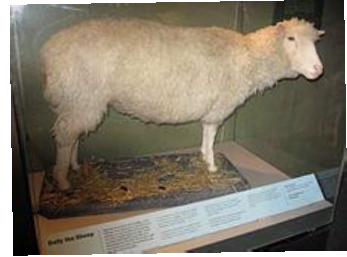
II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

E. Célébrités de l'ère de la biologie moléculaire

;

1996

Réalisation du premier clonage de mammifère avec la brebis Dolly.



Dolly

(5 juillet 1996 – 14 février 2003)

Dolly est une brebis célèbre pour être le premier mammifère cloné de l'histoire à partir d'un noyau de cellule somatique adulte par l'équipe de Keith Campbell et Ian Wilmut chez PPL Therapeutics, en association avec l'Institut Roslin à Édimbourg en Écosse (Wikipédia, 2013)

Keith H. S. Campbell



Biologiste britannique (1954 - 2012)



Portrait dessiné par Aggoun Ghania

II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

E. Célébrités de l'ère de la biologie moléculaire

;

2002

Première synthèse du génome fonctionnel d'un virus

Eckard
Wimmer



Microbiologiste,
Germano-américain
(né en 1936 à
Berlin)



Portrait dessiné par
Mosterfaoui F. El Zahra

En 2002, le groupe de Wimmer de l'Université d'État de New York a reconstitué pour la première fois le génome du virus de la polio (7 741 paires de bases). Cette synthèse est également une première dans la mesure où elle a été réalisée à partir des séquences numérisées et non pas en s'inspirant d'un modèle biologique.

(Rapport sur les enjeux de la biologie de synthèse. www.assemblee-nationale.fr)

II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

E. Célébrités de l'ère de la biologie moléculaire

;

2007

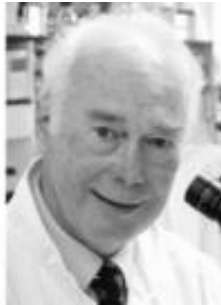
Mis au point d'une technologie pour cibler et déterminer les gènes dans une séquence d'ADN.

Mario
Capecchi



Généticien, italien
(né en 1937 à
Vérone)

Martin
Evans

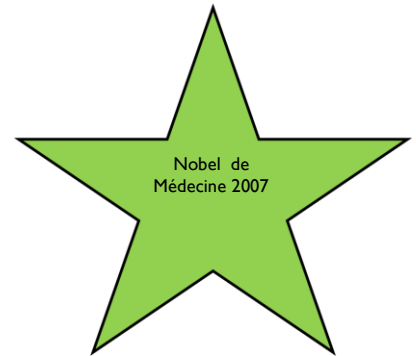


Généticien
britannique
(né le 1er janvier
1941 à Stroud)

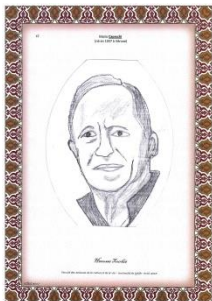
Oliver
Smithies



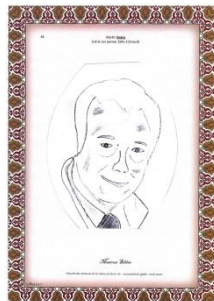
Généticien américain
(né le 23 juin 1925 à
Halifax)



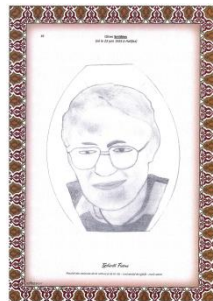
Pour leurs travaux sur la modification de séquence d'ADN.



Portrait dessiné par
Haoussa Tourkia



Portrait dessiné par
Mazouz Sihem



Portrait dessiné par
Gharbi Fatna

II. Célébrités ayant marqué l'histoire de la génétique

E. Célébrités de l'ère de la biologie moléculaire

;

2009

Découverte des mécanismes de protection des chromosomes par les télomères et les télomérases

Elizabeth Blackburn



Biologiste moléculaire, australo-américaine (née en 1948 à Hobart)

Carol Greider



Biologiste moléculaire, américaine (née en 1961 à San Diego)

Jack Szostak



Biologiste moléculaire, américain (né en 1952 à Londres)



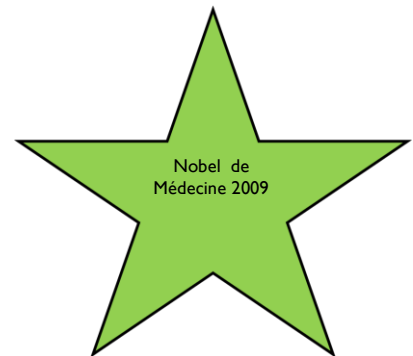
Portrait dessiné par Bellih Sihem



Portrait dessiné par Kesri Amira



Portrait dessiné par Souaiaia N.E.Houda



Pour leur découverte des mécanismes de protection des chromosomes par les télomères et les télomérases.

2007 - Prix Louisa Gross Horwitz

Blackburn et Greider



