

Biologie de l'Évolution & Médecine



Lyon 1

Aspects historiques, culturels et sociaux

Luc Perino – Lyon - 2018

Première partie

Pourquoi
médecine et biologie de
l'évolution sont incompatibles ?

La médecine avant 1800

Fille de la philosophie et de l'anatomie

- Anatomie
 - Observations sans spéculations
 - Histoire cyclique de la dissection
 - Chirurgie externe et chirurgie de guerre
 - Vesale (de humani corporis fabrica) (1543)
 - Microscope (Leeuwenhoek) (1668)
- Philosophie
 - Les Quatre humeurs (sang, bile, pituite, atrabile)
- Empirisme thérapeutique sans résultats
 - Empirisme des moines avec les « simples »
 - Première spéculation avec la iatrochimie (Paracelse 1520)
- Premières spéculations et expérimentations physiologiques
 - Circulation : Harvey (1626)
 - Oxygène et respiration : Lavoisier (chimiste) (1775)

– La méthode anatomoclinique

- Laennec : stéthoscope (1816)
- Charcot

– Séparation « définitive » des pathologies :

- Organique
- Fonctionnelle

– Fondement de la médecine moderne

- Paradigme actuel inchangé

– Naturalistes

- Discipline de la description
- Montrer la beauté des œuvres de Dieu

– Les premières spéculations (entre 1700 et 1800)

- Elles ne remettent pas en cause la création divine
- Robert Boyle / John Ray / Maupertuis / Buffon / William Paley

– Des spéculations plus « infidèles »

- Erasmus Darwin / Cabanis / Geoffroy Saint Hilaire / Lamarck

– « biologie »

- Lamarck en 1802

- 1858 : Rudolph Virchow
« Théorie de la pathologie cellulaire »
- 1861 : Louis Pasteur
« Mémoire sur les corpuscules organiques »
- 1865 : Claude Bernard
« Introduction à l'étude de la médecine expérimentale »

- 1859 : Charles Darwin
« L'origine des espèces » (Ignorance de la cellule ? Et du gène)

- 1865 : *Gregor Mendel*
« *Recherche sur des hybrides végétaux* » (redécouvert 35 ans plus tard par Hugo De Vries)

Apogée de la méthode anatomoclinique

Naissance de la biologie

La médecine n'a pas eu besoin de la biologie !

Ensuite...

Côté médecine

- 1900 : anesthésie générale
- 1921 : Insuline
- 1940 : Antibiotiques
- 1920 – 1970 : les plus grandes molécules thérapeutiques
- 1980 : Imagerie ++

Côté biologie

- 1900 : Mendélisme
- 1930 : Théorie synthétique
- 1940 à aujourd'hui : Génétique
- *De biologie évolutionniste à biologie moléculaire*

La médecine moderne

- *avait précédé Darwin*
- *n'a montré aucun intérêt pour l'évolution*
- *n'a pas eu besoin de la biologie évolutionniste*
- *a ignoré les débats de la théorie synthétique*

- **Mais enthousiasme pour la génétique**
- **et activiste de la biologie moléculaire**

- *Au détriment de l'objectivité clinique*
- *Au détriment de l'empirisme thérapeutique*

Pourquoi ?

Monofactorielle
Prothétique
Martiale

Maintien du paradigme anatomoclinique

La réflexion reste monofactorielle

Symptôme = Lésion

Changement d'échelle sans changement de paradigme

Organe

Tissu

Cellule

Chromosome

Gène

Molécule

Les succès prothétiques

- Prothèses chirurgicales
 - Orthopédiques, valvulaires, vasculaires, plastiques
- Logique des greffes
 - Malgré le problème immunologique
- Insuline et hormones
- Vitamines (C, D)
- Perfusions et transfusions

Les grands succès du monofactoriel

Les succès martiaux

- Les antibiotiques ++++++
- Les « ectomies » en chirurgie

Monofactoriel / Prothétique / Martial ont forgé la culture médicale

- Logique des « anti » en pharmacologie
 - Anticoagulants, antiépileptiques, antipsychotiques, antiinflammatoires, antidiabétiques, hypolipémiants, antipyrétiques, antitussifs, antiallergiques, etc.
 - Anti hyper tenseurs ! Anti asthéniques !
- Quelques logiques « barbares » ou « incongrues »
 - Immunosuppresseurs après greffe
 - Antimitotiques en cancérologie
 - Anneau gastrique et chirurgie bariatrique
 - Les exclusions alimentaires et évictions en allergologie
 - L'antibiothérapie préventive (Lyme !)

Les exceptions

- La grande exception vaccinale
- Autres exceptions
 - Plus marginales, plus récentes ou moins prestigieuses
 - Règles hygiéno-diététiques
 - Kinésithérapie, ergothérapie, rééducation motrice
 - Psychothérapies
 - Thérapies cognitivo-comportementales

Temporalité de la médecine

- Temporalité courte
 - Urgence symbolique et réelle
 - Demande de l'immédiateté
 - Réanimation / Douleur / Performance
 - Moins d'une génération
 - Court-terme même en obstétrique et néonatalogie
- Preuve
 - Prestige de la preuve à court terme
 - Facilité de la preuve avec le monofactoriel
- Succès sur les morts prématurées (< 65 ans)

Médecine : autres aspects culturels

– Individualisme

- Antibiotiques : santé individuelle versus santé publique
- Données populationnelles transférées à l'individu

– Pas de projet social

- IVG et pilule versus PMA
- Opiacés , ISRS : souffrance versus dépendance
- Dépistage anténatal versus réanimation néonatale
- Psychiatrie / Secret médical / Danger social

– Environnement peu ou pas considéré

- Stérilité du couple et âge matrimonial
- Parfois même pas environnement social ou familial

– But ultime utopique

- La mort est un échec

Biologie évolutionniste

Aspects culturels

- Dimension historique de la vie
- Equilibre individu/environnement
- Conception écologique
- Gradualisme et fonctionnalisme
- Pas de stratégie – hasard – a posteriori
- Instabilité permanente
- Des milliers de générations

Médecine

Monofactoriel

Prothétique

Martiale (anti)

Structuraliste

Temporalité courte

Saltationniste

Utilitariste

Individuelle

Déterministe / stabilité

Hors environnement

Cybernétique

A priori

Biologie évolutionniste

Polyfactoriel

Adaptationniste

Symbiotique

Fonctionnaliste

Temporalité longue

Gradualiste

Explicative

Populationnelle

Hasard / Instabilité

Environnement

Ecosystémique

A posteriori

Médecine versus Biologie évolutionniste aspects culturels

Médecine

**Conception
cybernétique**

Organisme « robot » !

Biologie évolutionniste

**Conception
écosystémique**

Organisme « forêt »

Proximate causes

Causes immédiates des douleurs et souffrances

Ultimate causes

Causes profondes des « aberrations » et
« adaptations » du vivant.

- **Acception de la mort**
 - **Médicale** : causes évitables, échec, lutte identitaire, niée
 - **Biologique** : inévitable, nécessité, constante de Hayflick, compromis longévité/reproduction, glycation, apoptose, théorisée
- Concept de « fonctionnel »
- Définition des parasites

Les arguments des médecins

- Argument du pragmatisme clinique
 - Bipédie : Lombalgies, radiculalgies, Insuffisance veineuse, phlébites, embolies, scoliose, hernies, arthrose, douleur de l'accouchement, HTA, migraines, etc.
 - Pléiotropie antagoniste : gériatrie !
 - Dilemme obstétrical !
 - Etc.
- Arguments de la temporalité (déjà vus)
- Argument du risque judiciaire

Deuxième partie

Pourquoi
il faut introduire la réflexion
évolutionniste ?

- Bouleversement profond de la pathocénose prise en compte
 - Maladies « lentes »:
 - tumorales
 - auto-immunes
 - psychiatriques
 - métaboliques
 - cardio-vasculaires
 - neurodégénératives.
 - Changement de temporalité
 - Plus faible impact biographique
 - Morts non prématurées (> 65 ans)

- Changement de niveau de preuve
 - La preuve est populationnelle (EBM - 1960)
 - L'obtention de la preuve est longue
 - Les biais sont multiples (homogénéité, industrie)
 - Le soin est probabiliste et populationnel (santé publique ?)
 - L'environnement est prépondérant
 - Les maladies sont multifactorielles ++++++
 - Le prothétique et le martial sont moins efficaces

– Diagnostic

- Biomédical et non clinique
- Évènement clinique remplace instant clinique
- Pathologies non vécues

– Soin

- Non plus seulement curatif
- Surtout de prévention secondaire
- Et aussi de prévention primaire

– Dépistage

- Dogme de la continuité physiopathologique
- Dogme de la précocité du diagnostic
- Dogme de la préservation de la santé

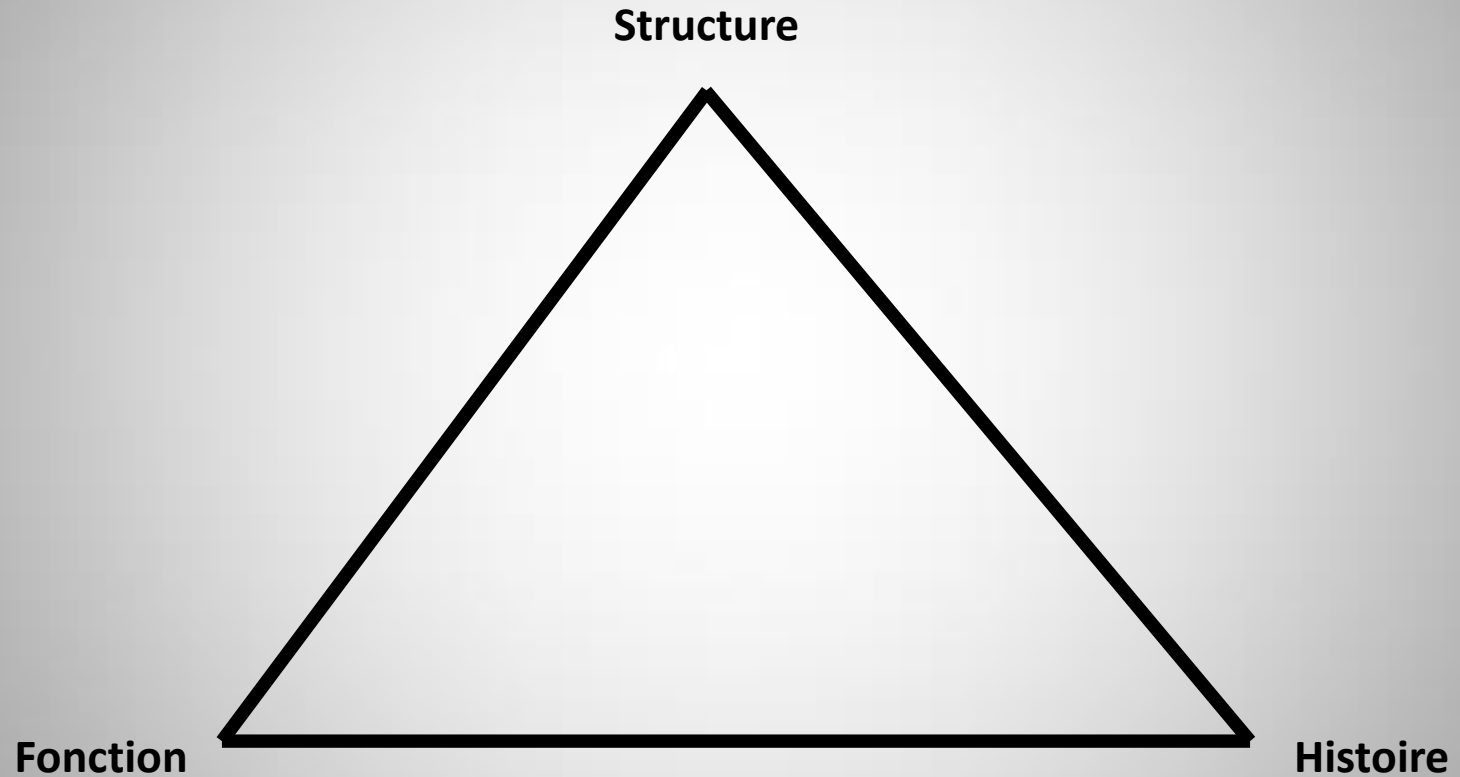
– Prépondérance du marché

- La preuve moléculaire n'est pas une preuve clinique
 - Thérapies ciblées en cancérologie
 - Pourquoi le tabac tue ?
 - Alzheimer : Tau et plaques amyloïdes
 - Psychiatrie et synapses
- Multifactoriel ++++
- Comorbidités liées à l'âge ++++
- Les scénarios évolutionnistes deviennent nécessaires
 - Environnement, histoire individuelle, dimension historique de la vie
 - Même en biologie moléculaire

Quelques évènements sensibilisants

- Constatations de l'antibiorésistance (1950)
- Redécouvertes du microbiote (2000)
- Epidémie d'obésité
- Maladies émergentes
- Problèmes environnementaux (prévention primaire)
- Evolution des pratiques obstétricales
- Les échecs du dépistage
- Les scandales pharmaceutiques (surtout en prévention primaire)
- Coût de plus en plus élevé d'une QALY
- L'importance des inégalités sociales

Triangle de la vie (d'après S.J. Gould)



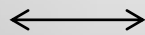
Biologie moléculaire

(anatomoclinique)



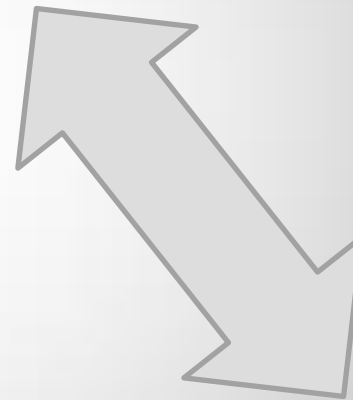
Biologie évolutionniste

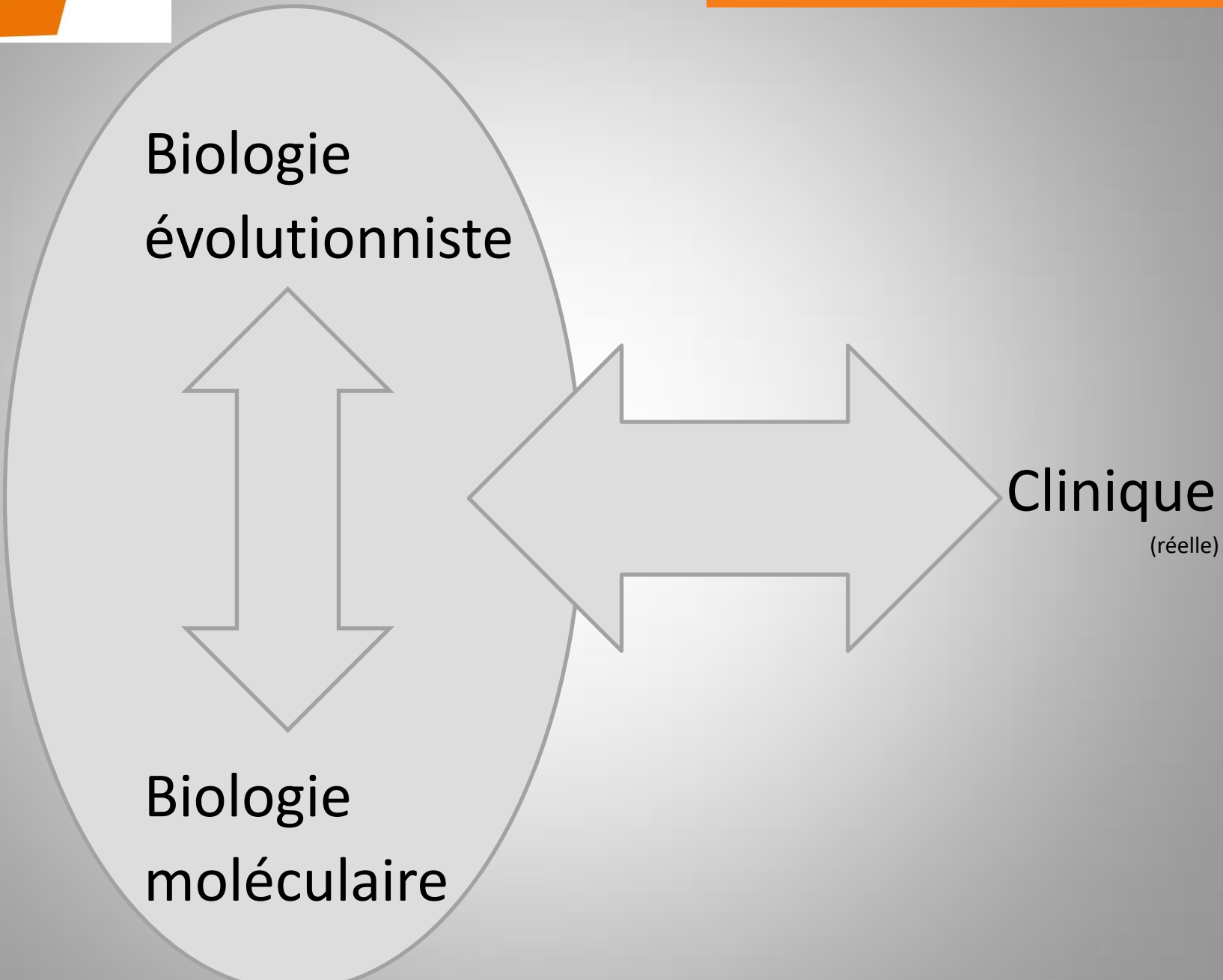
(historique)



Médecine probabiliste

(EBM, soins, prévention) (marché)





Quelques grands thèmes

- Pathocénose et transitions épidémiologiques
- Hypothèse hygiéniste
- Virulence
- Avantage hétérozygote
- Prévalence des maladies mentales
- Holobionte
- Microbiotes
- Médecine environnementale
- Nutrition et maladies métaboliques
- Reproduction et périnatalité
- Anthropologie génétique
- Empreinte parentale
- Sénescence et pléiotropie antagoniste
- Les phases de vie
- Cancérologie