

Présentation
dans le cadre du cours

**Aspects Humains de
l'Architecture**
(ARC-1008)

Donné par Nicolas Labrie

Université Laval
22 mars 2018

LE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX!

Un site web interactif sur le cerveau et les comportements humains

● Visite guidée

● Plan du site

● Diffusion

● Présentations

● Nouveautés

● English

Principes fondamentaux



Du simple au complexe

- ✦ Anatomie des niveaux d'organisation
- ✦ Fonction des niveaux d'organisation



Le bricolage de l'évolution

- ✦ Notre héritage évolutif

Le développement de nos facultés

- ✦ De l'embryon à la morale



Le plaisir et la douleur

- ✦ La quête du plaisir
- ✦ Les paradis artificiels
- ✦ L'évitement de la douleur



Les détecteurs sensoriels

- ✦ La vision



Le corps en mouvement

- ✦ Produire un mouvement volontaire

Fonctions complexes



Au coeur de la mémoire

- ✦ Les traces de l'apprentissage
- ✦ Oubli et amnésie



Que d'émotions

- ✦ Peur, anxiété et angoisse



De la pensée au langage

- ✦ Communiquer avec des mots



Dormir, rêver...

- ✦ Le cycle éveil - sommeil - rêve
- ✦ Nos horloges biologiques



L'émergence de la conscience

- ✦ Le sentiment d'être soi

Dysfonctions



Les troubles de l'esprit

- ✦ Dépression et mania-co-dépression
- ✦ Les troubles anxieux
- ✦ La démence de type Alzheimer

Le BLOGUE du CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX

Chercher dans le blogue

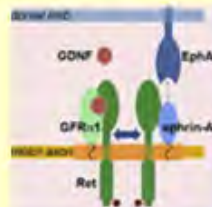
Envoyer

Catégories

- Au coeur de la mémoire
- De la pensée au langage

Lundi, 13 février 2012

Des protéines qui guident le câblage cérébral



Le cerveau humain contient des millions de fois plus de connexions entre ses neurones que les quelque 20 000 ou 25 000 gènes contenus dans l'ADN de nos cellules. Et pourtant, durant le développement de notre cerveau, les extrémités des axones de nos neurones en développement ressemblent à de véritables « **têtes chercheuses** » qui réussissent à trouver leur cible spécifique à travers la soupe moléculaire complexe que constitue le milieu extracellulaire.

Instituts de recherche en santé du Canada

Le cerveau à tous les niveaux est financé par l'**Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies (INSMT)**, l'un des 13 **instituts de recherche en santé du Canada (IRSC)**.

L'INSMT appuie la recherche dans différents domaines afin de réduire l'incidence des maladies du cerveau. L'INSMT fait ainsi progresser notre compréhension

LE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX!

Retour à l'accueil

Niveau d'explication

Débutant
Intermédiaire
Avancé

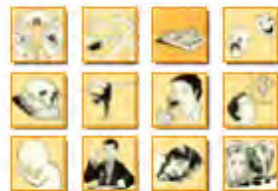


Niveau d'organisation

- △ Social
- Psychologique
- Cérébral
- Cellulaire
- ▽ Moléculaire

Thème

Le plaisir et la douleur



Sous-thème

La quête du plaisir

Les paradis artificiels

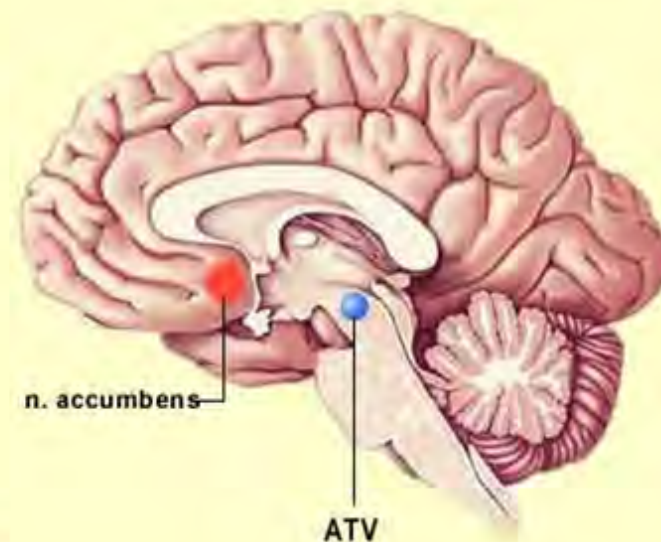
L'évitement de la douleur



Un stimulus sensoriel qui n'apporte ni récompense ni punition est rapidement ignoré et oublié. C'est le phénomène de l'habituation qui nous fait oublier le contact de nos vêtements avec notre peau ou le tic tac de l'horloge du bureau.

LES CENTRES DU PLAISIR

Pour qu'une espèce survive, ses individus doivent en premier lieu assurer leurs fonctions vitales comme se nourrir, réagir à l'agression et se reproduire. L'évolution a donc mis en place dans notre cerveau des régions dont le rôle est de "récompenser" l'exécution de ces fonctions vitales par une sensation agréable.



Ce sont ces régions, interconnectées entre elles, qui forment ce que l'on appelle le **circuit de la récompense**.

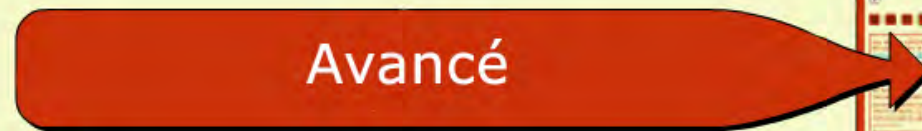
L'aire tegmentale ventrale (ATV), un groupe de neurones situés en plein centre du cerveau, est particulièrement importante dans ce circuit. Elle reçoit de l'information de plusieurs autres régions qui l'informent du niveau de satisfaction des besoins fondamentaux ou plus spécifiquement humains.

3 niveaux d'explication

Niveau d'explication

Débutant
Intermédiaire
Avancé

◀ ◻ ▶



LE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX!

Titre: LE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX!
Auteur: [Nom de l'auteur]
Mot-clé: [Mots-clés]

LES DIFFÉRENCES DU CERVEAU




Le cerveau est un organe complexe qui permet à l'être humain de penser, d'apprendre, de ressentir et d'agir. Il est divisé en plusieurs régions, chacune ayant des fonctions spécifiques. Les différences de structure et de fonction entre les régions du cerveau sont ce qui nous rend uniques.

LE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX!

Titre: LE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX!
Auteur: [Nom de l'auteur]
Mot-clé: [Mots-clés]

LES DIFFÉRENCES DU CERVEAU



Le cerveau est un organe complexe qui permet à l'être humain de penser, d'apprendre, de ressentir et d'agir. Il est divisé en plusieurs régions, chacune ayant des fonctions spécifiques. Les différences de structure et de fonction entre les régions du cerveau sont ce qui nous rend uniques.

LE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX!

Titre: LE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX!
Auteur: [Nom de l'auteur]
Mot-clé: [Mots-clés]

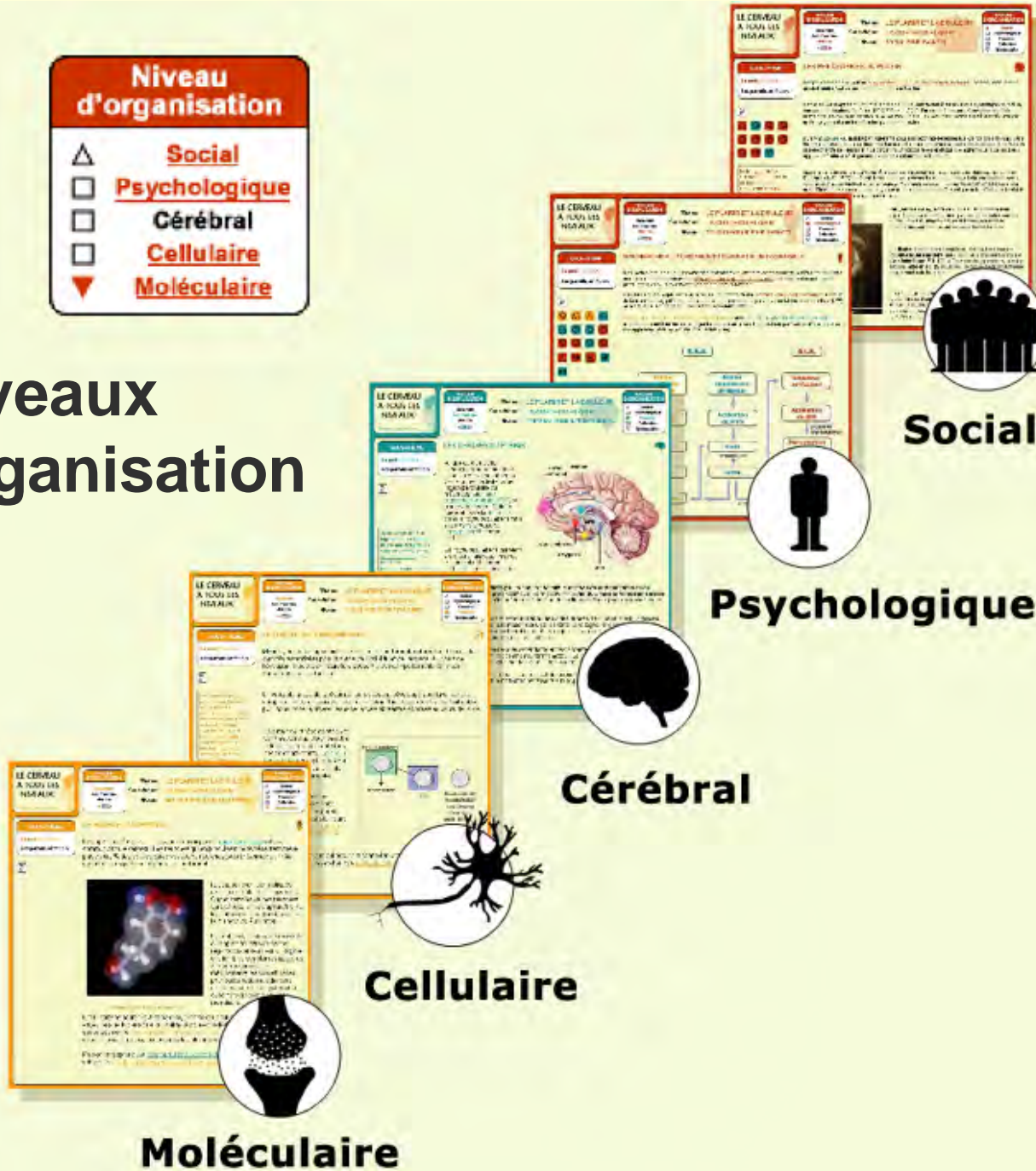
LES DIFFÉRENCES DU CERVEAU



Le cerveau est un organe complexe qui permet à l'être humain de penser, d'apprendre, de ressentir et d'agir. Il est divisé en plusieurs régions, chacune ayant des fonctions spécifiques. Les différences de structure et de fonction entre les régions du cerveau sont ce qui nous rend uniques.



5 niveaux d'organisation



Depuis novembre 2014



Éloge de la suite

autour d'Henri Laborit et d'autres parcours qui l'ont croisé

À PROPOS
DU FILM



POURQUOI CE
FILM ?

FINANCEMENT

PERSONNAGES

BANDE-
ANNONCE

POURQUOI CE SITE ?

BIOGRAPHIES

LIVRES

ARTICLES

AUDIO

VIDÉO

PHOTOS

CITATIONS

CONTACT

LA SUITE... (INFLUENCES DEPUIS SON DÉCÈS EN 1995, ET PROJETS EN COURS)



LE FILM !

Découvrez le film « Sur les traces d'Henri Laborit » associé à ce site !

Publié le 21 novembre 2014 - Laisser un commentaire

Consultez les sections du menu en haut à droite de la page pour tout

DERNIÈRES PUBLICATIONS SUR LE SITE :

OÙ ÊTES-VOUS ?



LA SUITE... LE FILM !

Sur les traces d'Henri Laborit – Partie 2 : Biologie

Vous êtes sur un site web qui tente de rassembler le plus de documents possible autour de l'œuvre d'Henri Laborit dans le but d'en faire profiter gratuitement le plus grand nombre. Un film en préparation sur des parcours qui ont croisé Laborit utilise également ce site comme vitrine.

www.elogedelasuite.net

DEUX INCLASSABLES DU XXE SIÈCLE: WALTER BENJAMIN ET HENRI LABORIT

FÉVR.
13
Première du film « Sur les traces d'Henri Laborit »
Samedi, 19h, L'Auditoire

FÉVR.
24
Les intuitions de Laborit sur le cerveau
Mercredi, 19h, L'Auditoire

MARS
9
La pensée de Walter Benjamin, un bouquet de sens
Mercredi, 19h, L'Auditoire

MARS
23
Chiffonnier de l'Histoire : Walter Benjamin et les ruines du progrès
Mercredi, 19h, L'Auditoire

AVRIL
6
« Conscience, connaissance, imagination » : le leitmotiv de Laborit
Mercredi, 19h, L'Auditoire

TOUS LES DÉTAILS AU
WWW.UPOPMONTREAL.COM



FÉVR
9
L'Afro-féminisme: histoire, fondements et luttes
Qu'est-ce que l'afro-féminisme ?
Mardi, 19h, Station Ho.st

FÉVR
13
Deux inclassables du XXe siècle: Walter Benjamin et Henri Laborit
Première du film « Sur les traces d'Henri Laborit »
Samedi, 19h, L'Auditoire

FÉVR
17
Mystères cosmiques: une introduction à l'astrophysique
Introduction à la relativité générale
Mercredi, 19h, Station Ho.st

FÉVR
23
L'Afro-féminisme: histoire, fondements et luttes
L'intersectionnalité
Mardi, 19h, Station Ho.st

Qui est Henri Laborit, en quelques lignes ?

Cellules gliales

Hopitaux militaires

Schizophrénie

Chlorpromazine

Réactions face au

Stress

50 100 50

mon oncle d'amérique
avec
suzanne d'arban
marcelle gauthier
jean-pierre
jean-pierre
alain resnais

CN(C)CCN(c1ccc2cc(Cl)ccc2s1)c3ccccc3

Chirurgien (de fin années '30 au début années '50),

qui s'intéresse à la **biochimie** pour comprendre pourquoi ses patients mouraient,

puis à la **pharmacologie**, étant à l'origine d'une révolution en **psychiatrie** en 1951 avec la découverte du premier neuroleptique, la chlorpromazine,

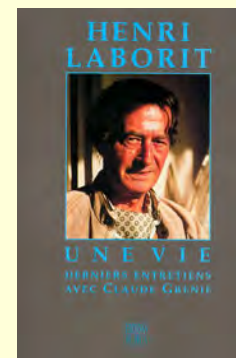
ensuite chercheur sur les **bases biologiques des comportements**,

qui n'hésitera pas à une époque où c'était encore très mal vu de réfléchir sur les conséquences de ses découvertes sur **l'urbanisme**, l'organisation **sociale, politique et économique**, faisant de lui un **philosophe** et un **écrivain** prolifique.



Henri Laborit
(1914 – 1995)

**Un parcours
résolument
multidisciplinaire**



Une citation qui résume assez bien le personnage :

« J'ai été payé par la Marine jusqu'en 1974, tout en écrivant des bouquins révolutionnaires. J'aurais dû me faire envoyer en tôle. [...]

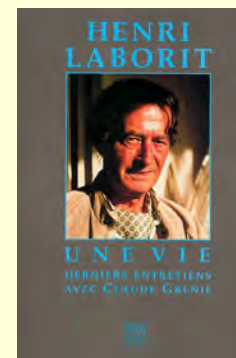
Moi, ce qui fait ma vie, c'est de lire ce que les autres font, d'associer cela de façon originale et de voir si la construction que je fais se confirme expérimentalement. Et j'ai des joies mais alors très, très profondes que j'abandonnerai difficilement. »

<http://www.elogedelasuite.net/?p=2199>



Henri Laborit
(1914 – 1995)

**Un parcours
résolument
multidisciplinaire**



Plan

Henri Laborit - l'Homme et la ville

Les niveaux d'organisation

L'approche multidisciplinaire

Les interactions ville – humains

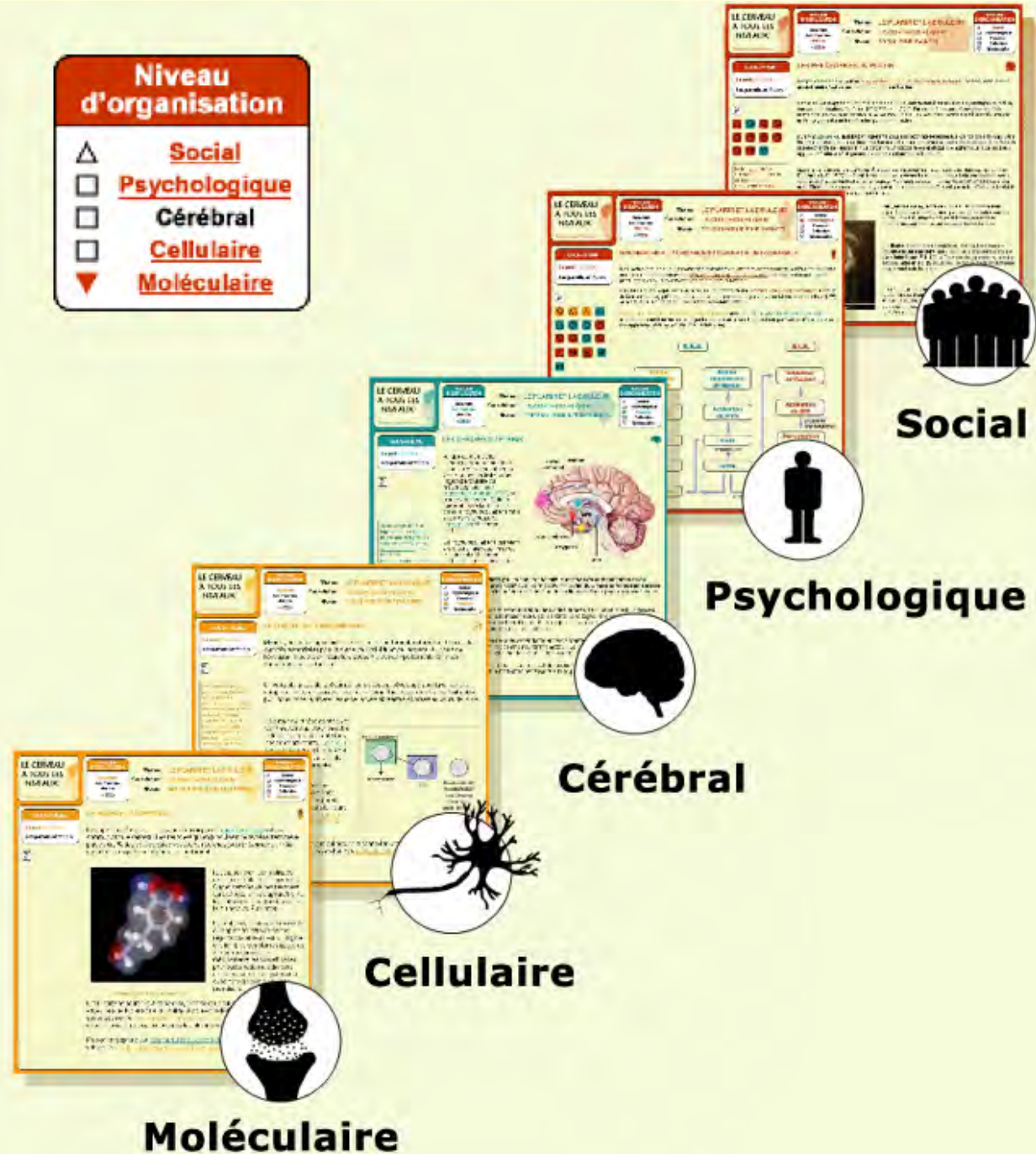
Stress

Évolution

Plasticité

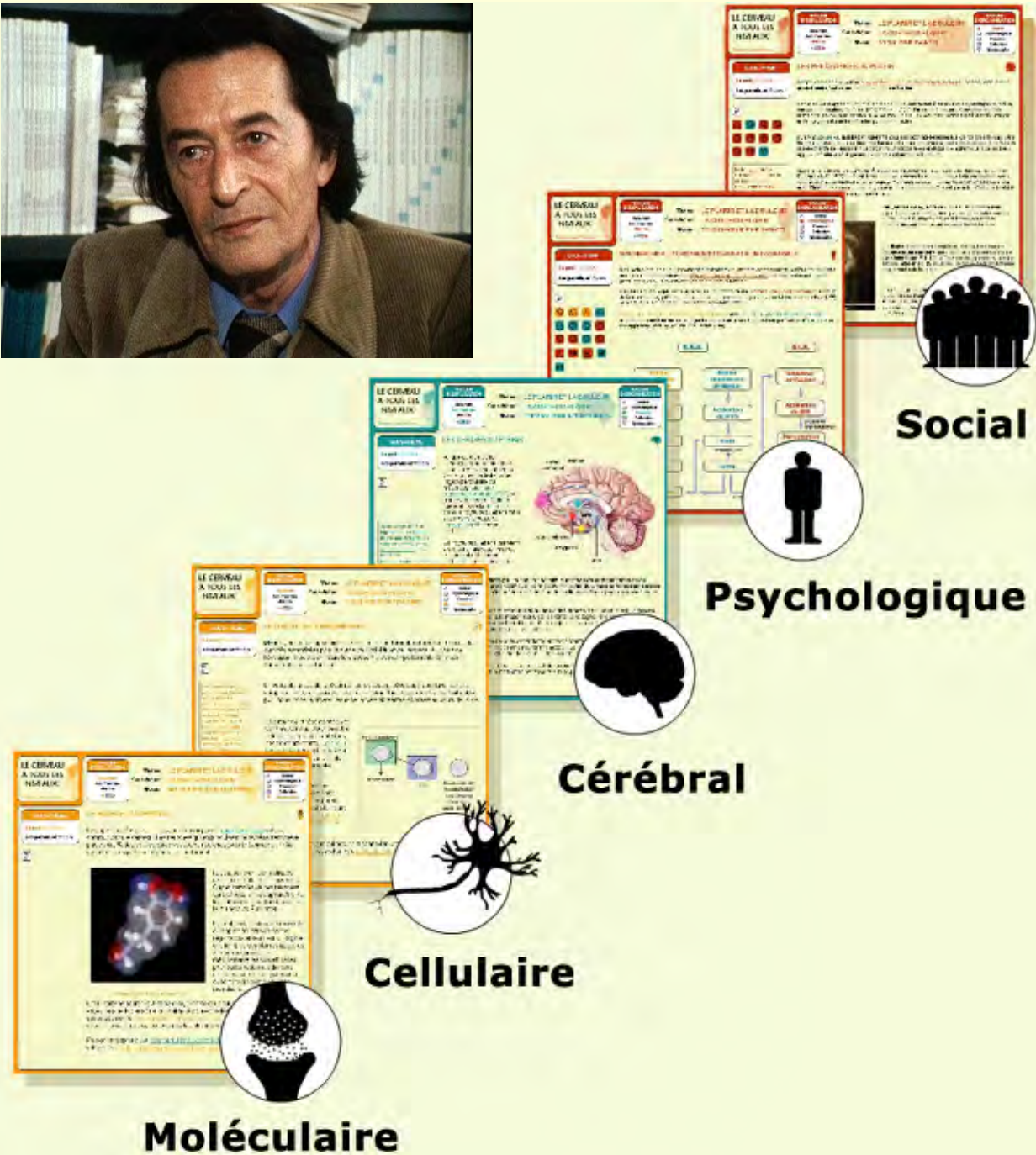
Affordance

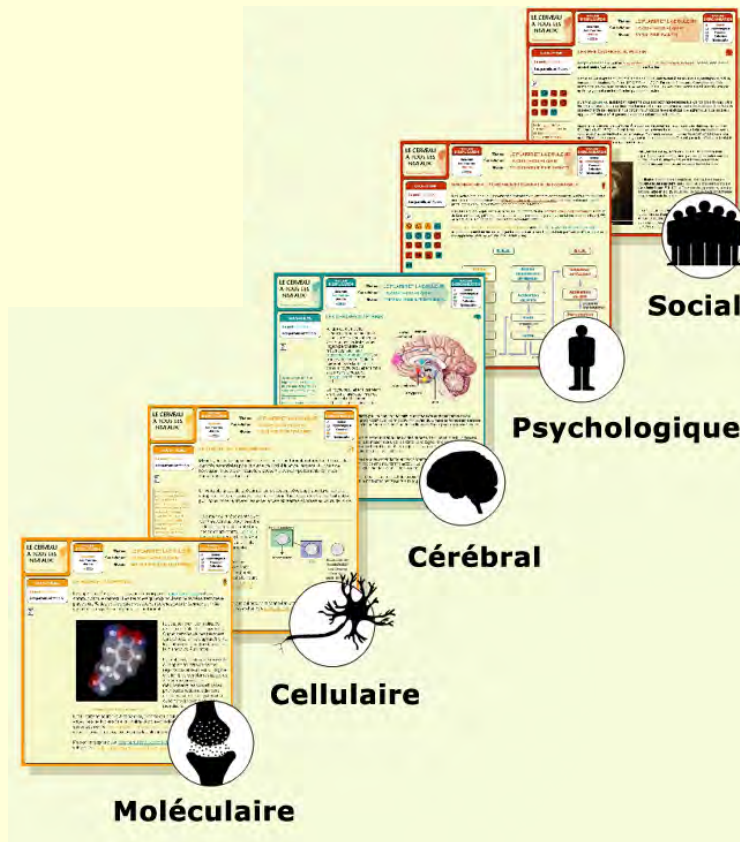
5 niveaux d'organisation



« Actuellement [en **1975**] est en train de se bâtir une façon d'interpréter le comportement humain en situation sociale qui prend ses bases dans les molécules et qui, **de niveaux d'organisation en niveaux d'organisation**, [...] permet d'interpréter de façon assez nouvelle les comportements humains. »

(Archives de la RTS, *Voix au chapitre*, 7 avril 1975)





Pour comprendre comment a émergé cette idée des niveaux d'organisation chez Laborit,

on doit évoquer un courant de pensée à qui il doit beaucoup : **la cybernétique.**

Le point de départ de la cybernétique, ce sont les **conférences Macy** qui vont réunir aux États-Unis à intervalles réguliers entre 1946 et 1953, un petit groupe de **chercheurs de différentes disciplines**.



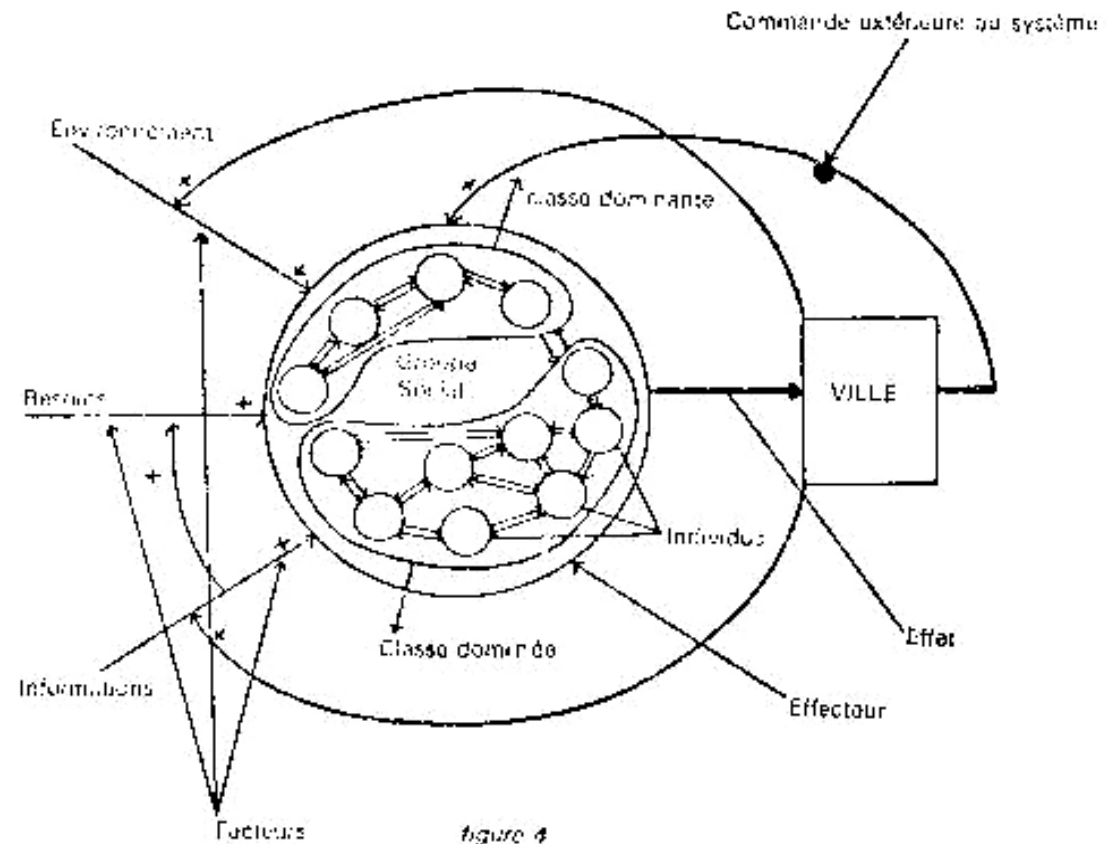
On y retrouve les mathématiciens **Norbert Wiener**, **John von Neumann**, **Claude Shannon**, le physiologiste et physicien **Arturo Rosenblueth**, le neurophysiologiste **Warren McCulloch**, mais aussi des chercheurs des sciences humaines comme les anthropologue **Gregory Bateson** et **Margaret Mead**, le sociologue **Paul F. Lazarsfeld**, les psychologue **Walter Pitts** et **Kurt Lewin**, etc.

Les conférences Macy virent un **tel flux de participants** et une **telle diversité de thèmes** de discussion que toute tentative d'y repérer des thèmes directeurs est largement voué à l'arbitraire.

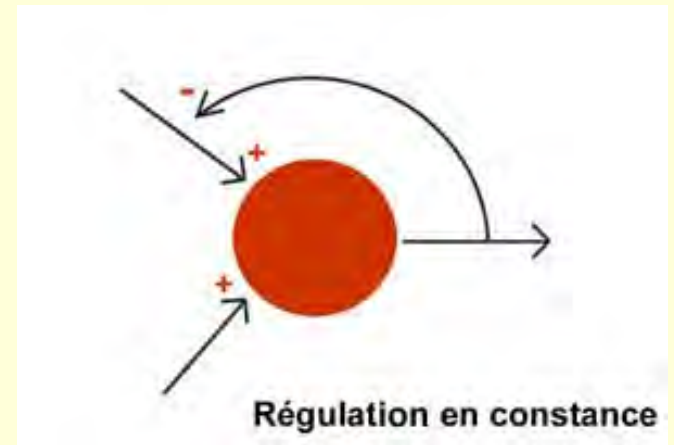
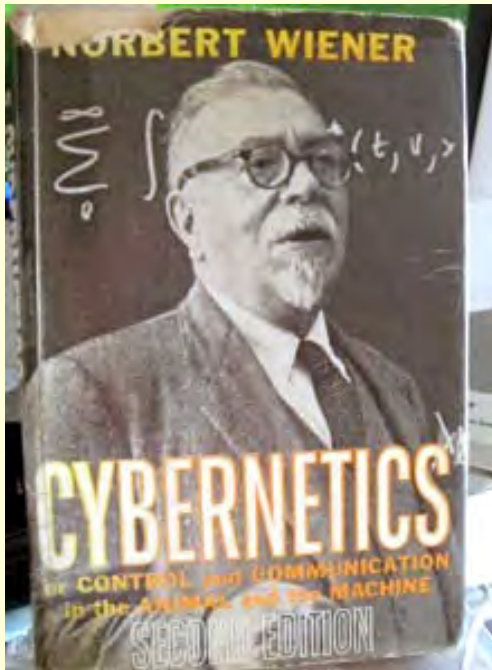
Malgré ces réserves, on peut en distinguer **deux qui vont grandement influencer Laborit:**

1) La notion de « systeme » (où interagissent des éléments), qui est à l'origine de toutes les versions de la theorie des systemes, qui vont naître dans les années suivantes

et qui inspirera plusieurs schémas très synthétiques de Laborit comme celui-ci sur lequel on va revenir.



2) Et l'idée de pilotage par rétroaction (*feed-back*) ou « d'action finalisée »,

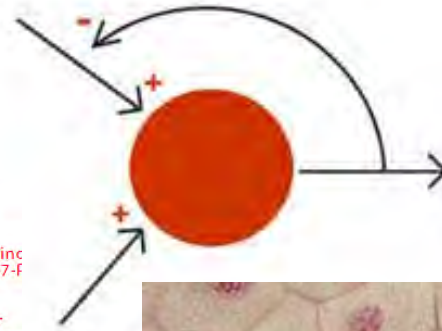
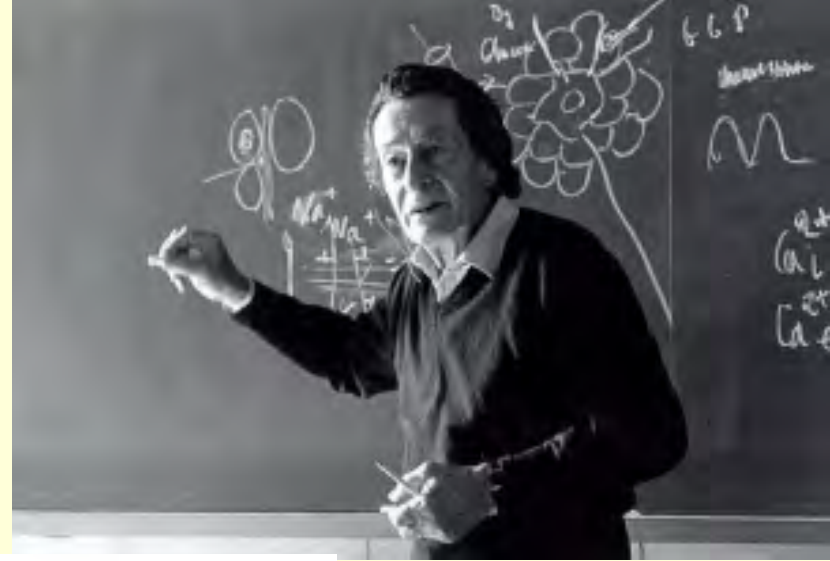


L'influence ici vient de Wiener qui avait travaillé pour l'armée américaine sur des dispositifs de pilotage automatique des avions (dotés d'un mécanisme de *feed-back* qui leur permet de maintenir un cap).

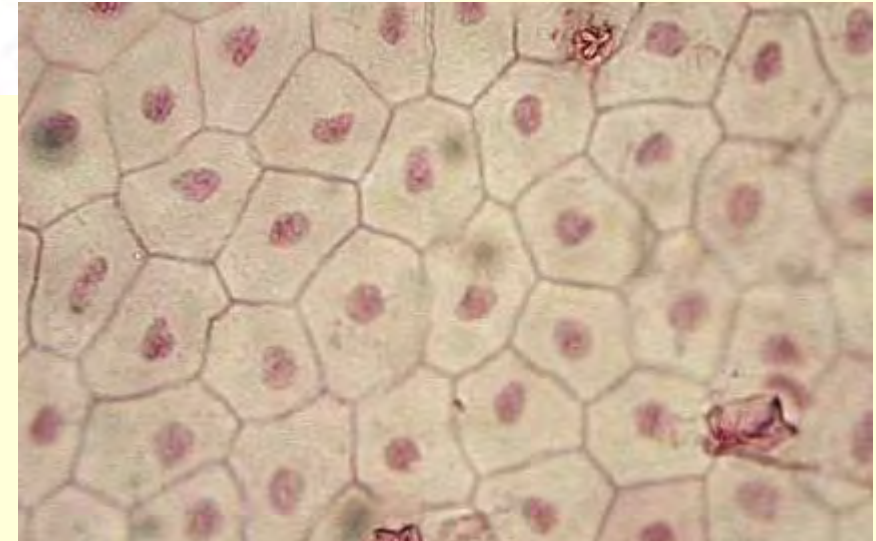
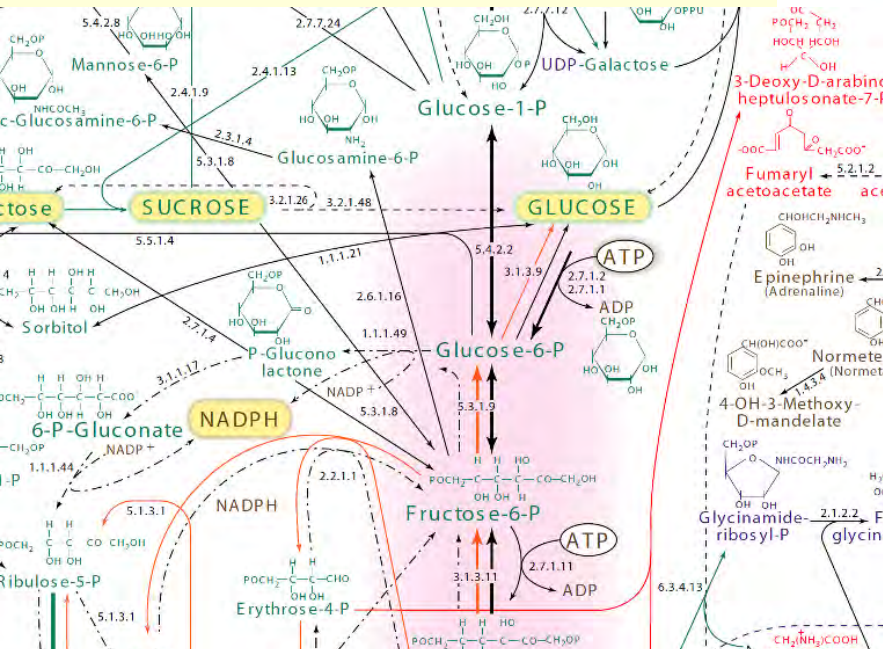
Il était convaincu que ce système **d'autorégulation automatique est un dispositif très général** que l'on trouve dans d'autres systèmes : organismes vivants, cerveaux, sociétés...

Laborit va donc être très inspiré par cette notion de rétroaction pour la compréhension du vivant.

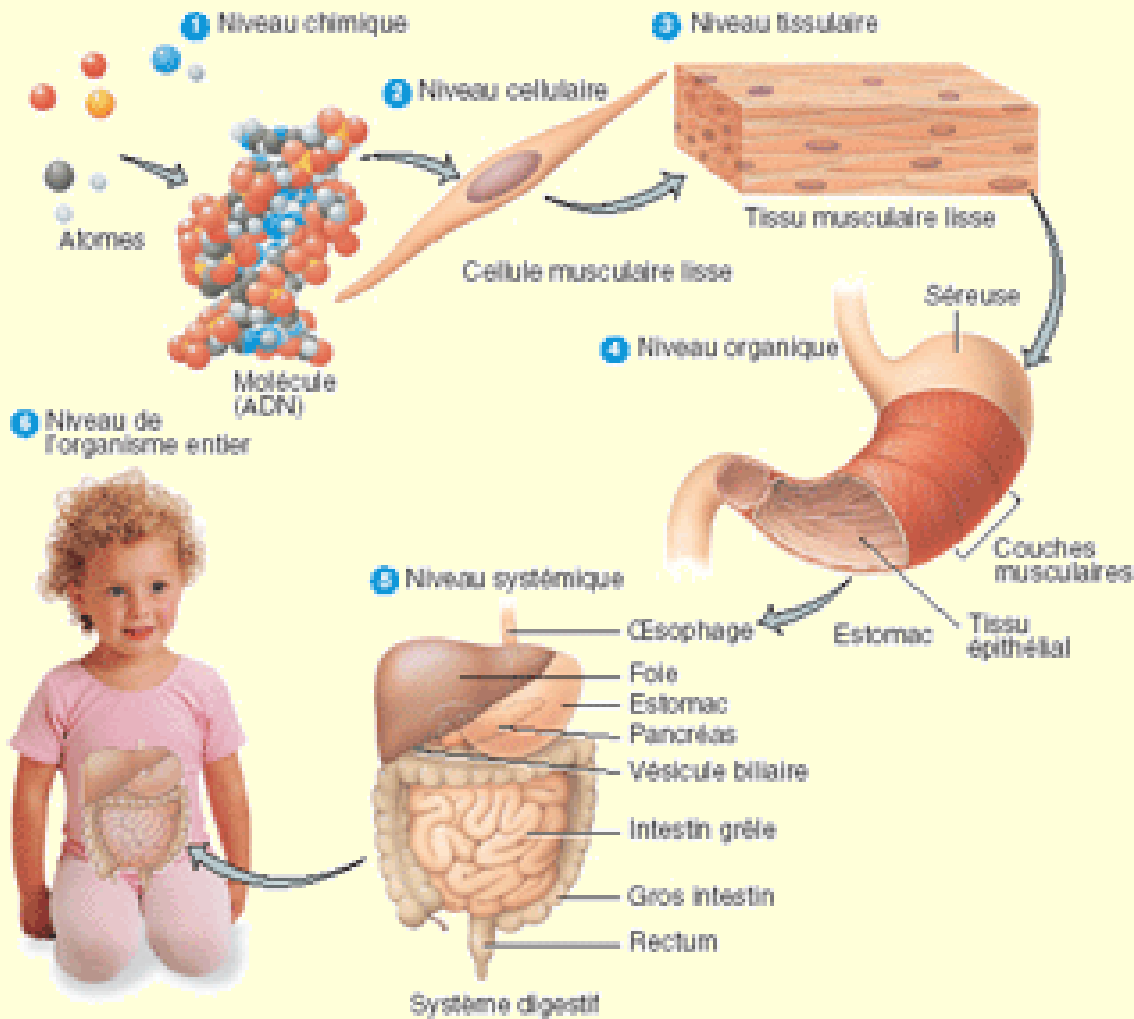
Très vite, avec son équipe au laboratoire de Boucicaut, ils trouvent des systèmes régulés par boucle de rétroaction tant dans les voies métaboliques...



...qu'entre les cellules d'un organe.



Organisation structurale du corps humain (Figure 1.1)

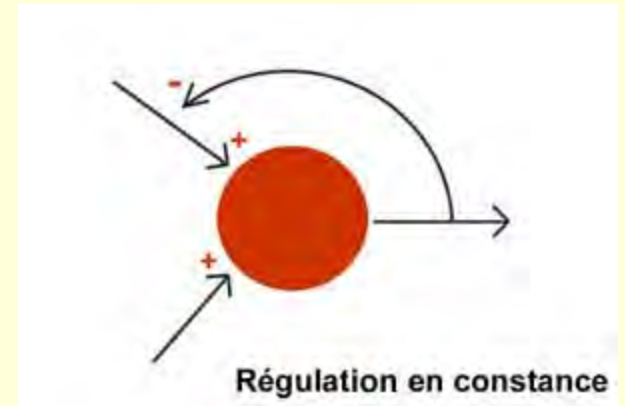
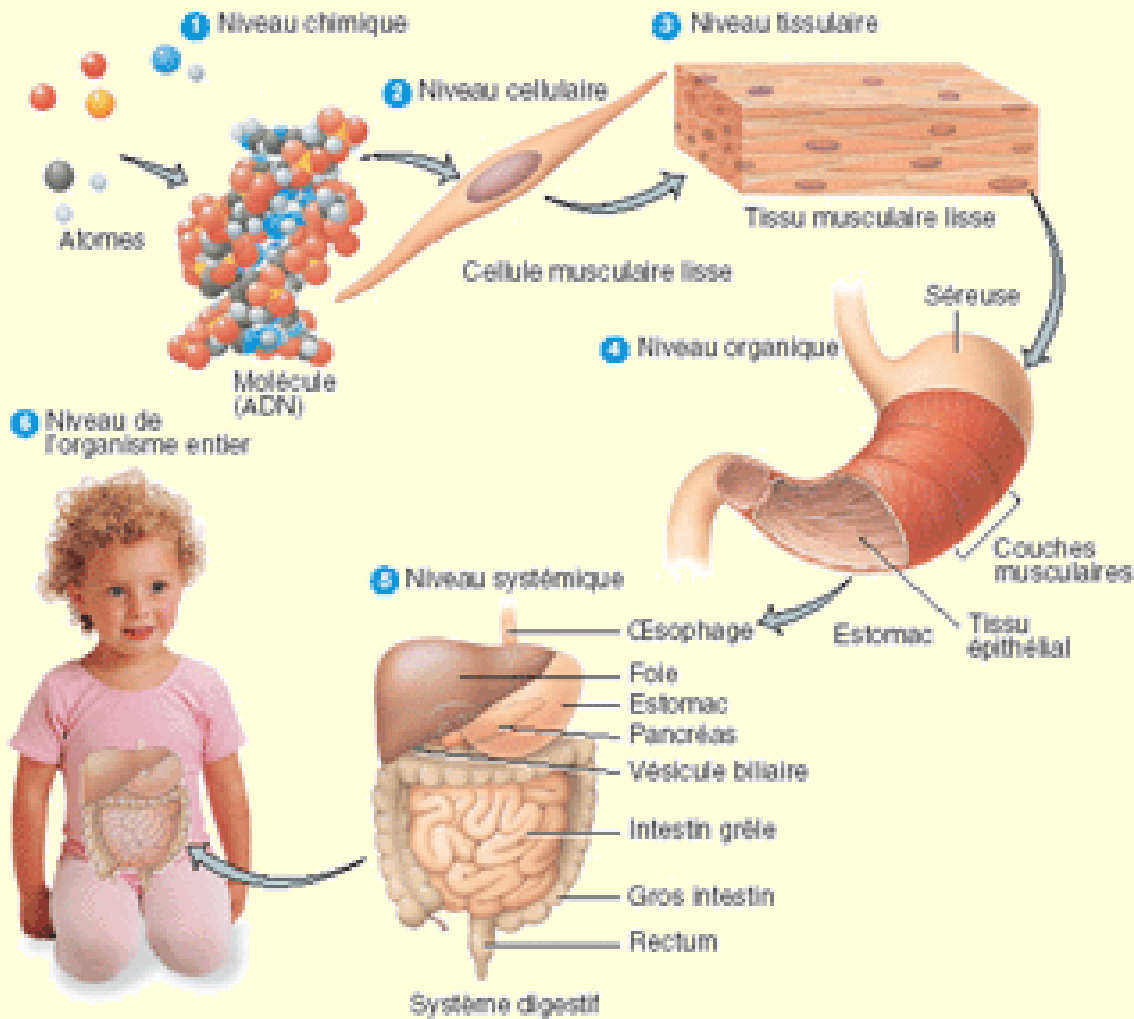


Dans un organisme, chacun de ces « **niveaux d'organisation** » doit collaborer pour que fonctionne harmonieusement l'ensemble.

Comment ?

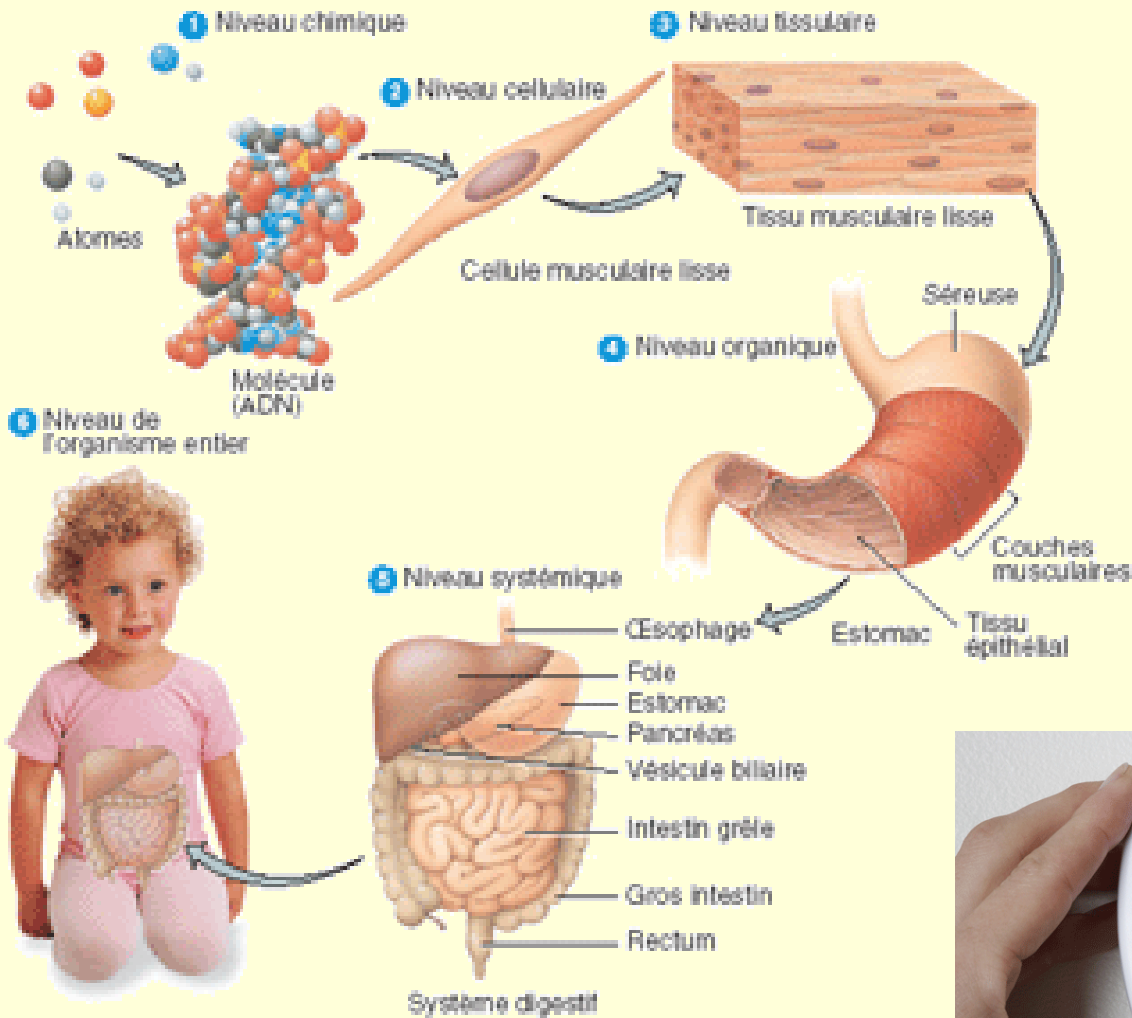
Par régulation de chaque niveau...

organisation structurale du corps humain (Figure 1.1)

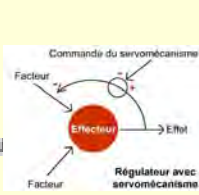


...et ajustement constant à la demande du niveau supérieur.

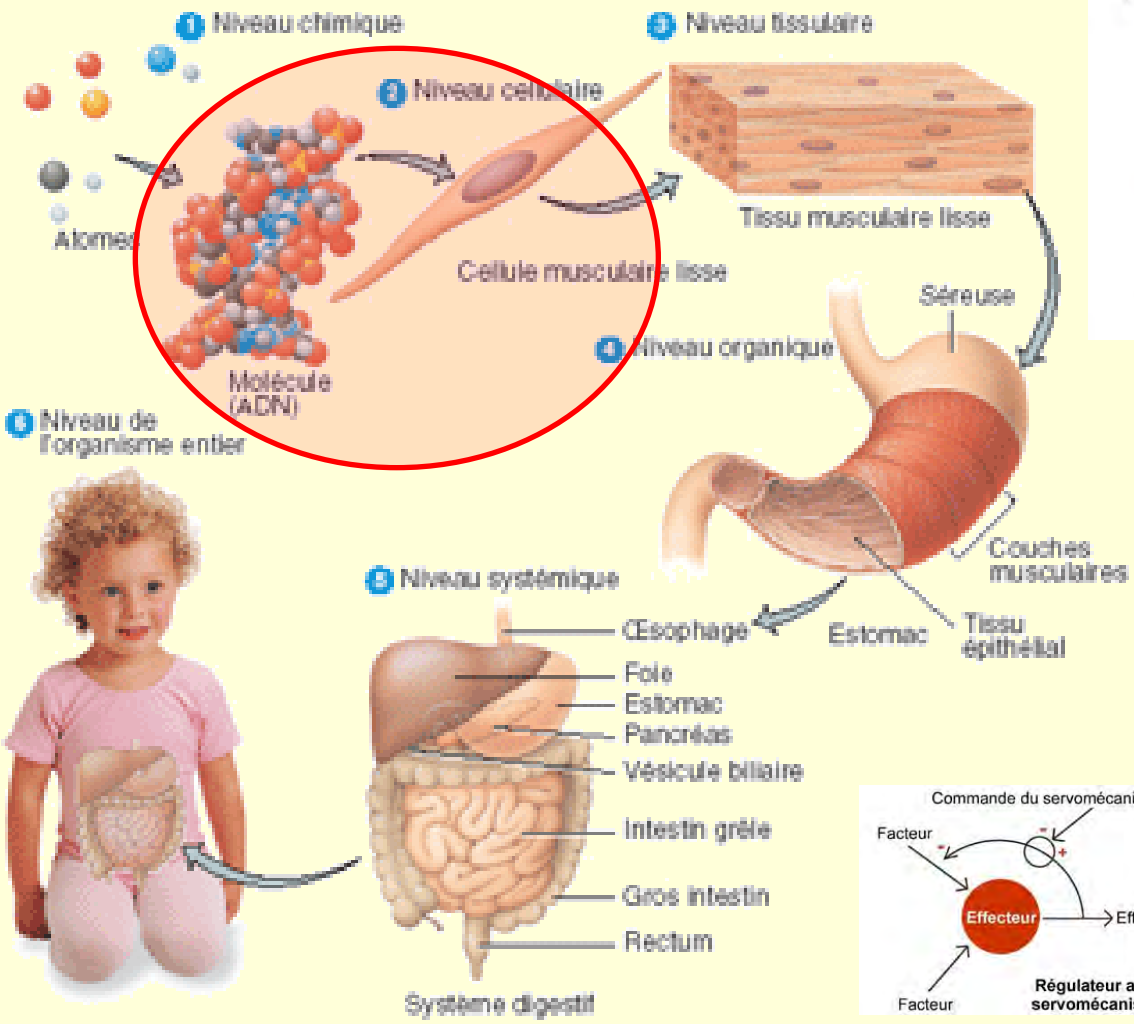
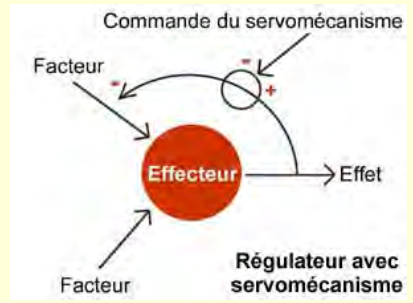
organisation structurale du corps humain (Figure 1.1)



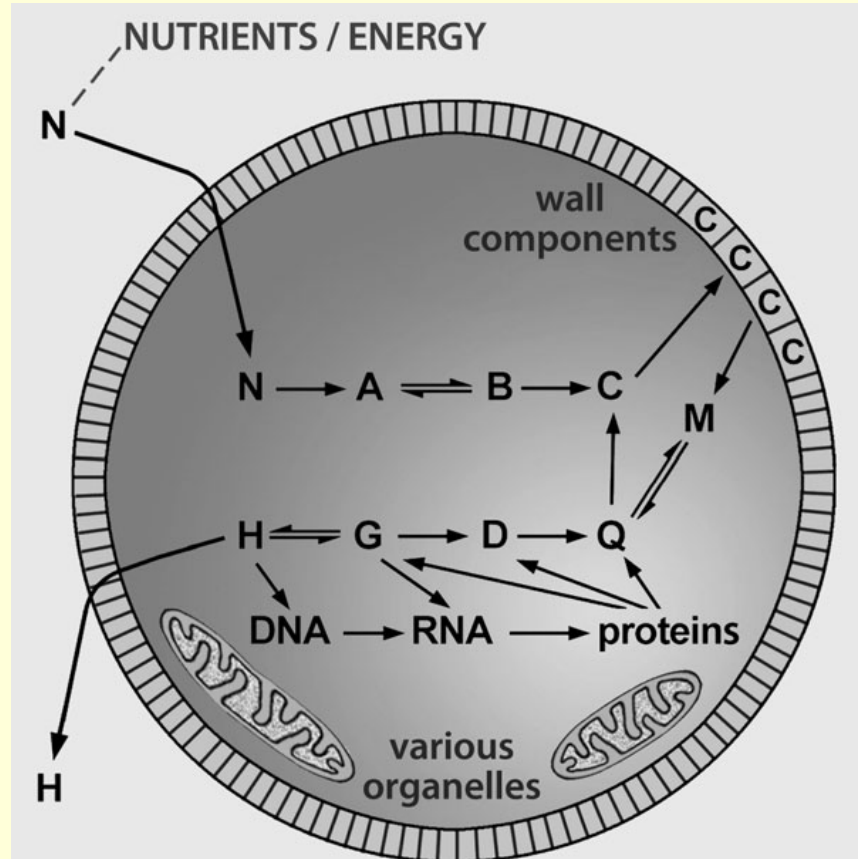
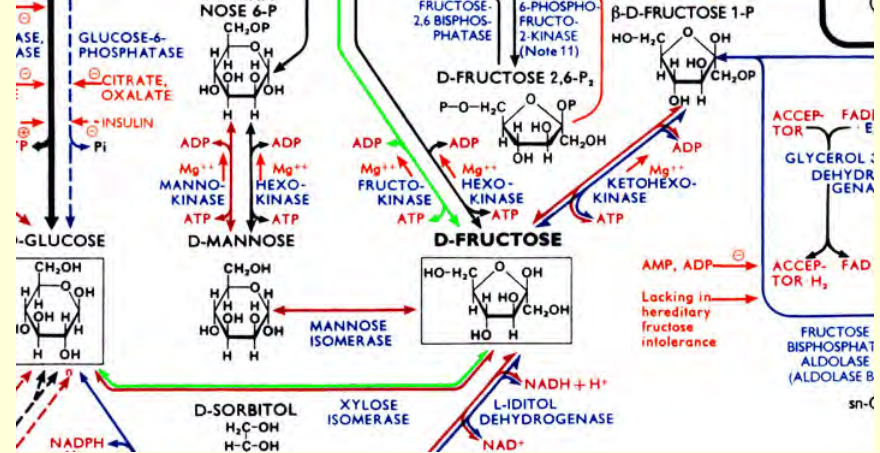
organisation structurale du



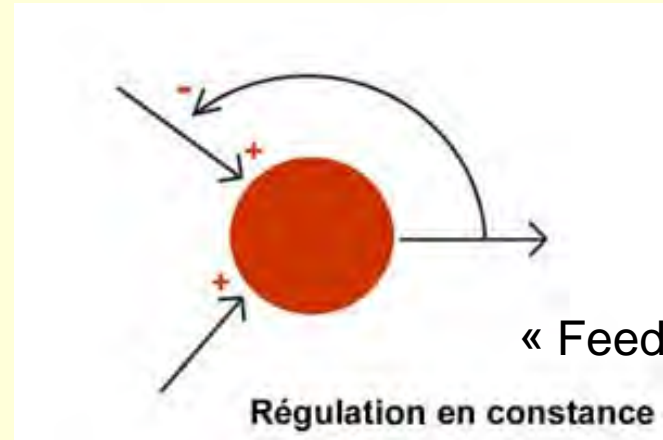
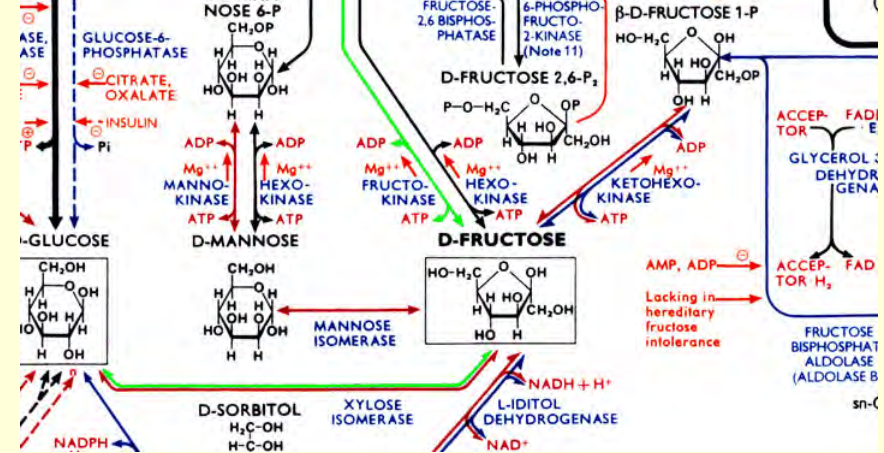
(Figure



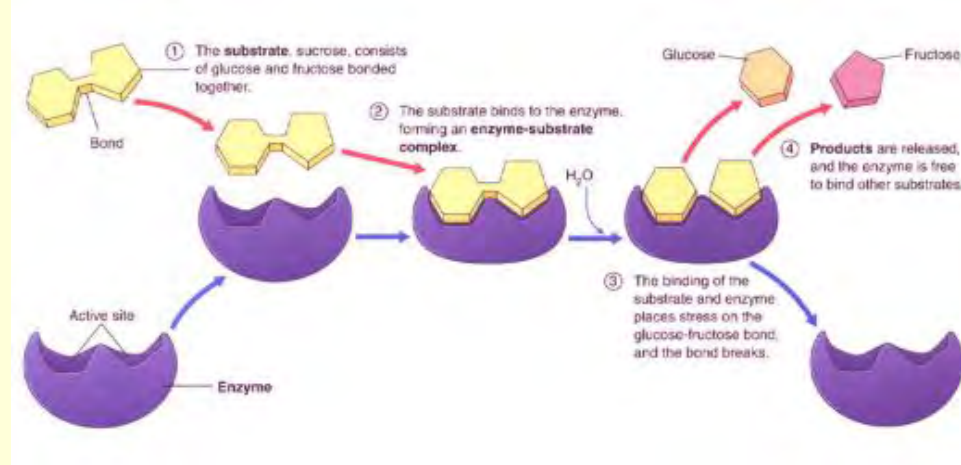
Réseau métabolique (autopoïèse)



Réseau métabolique (autopoïèse)



sucrose

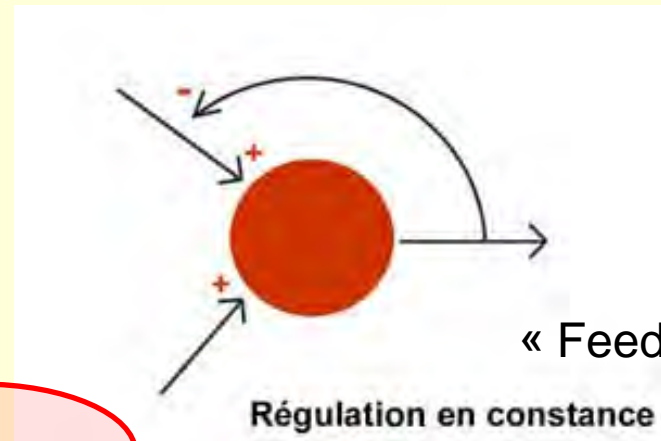




« Comportement » :

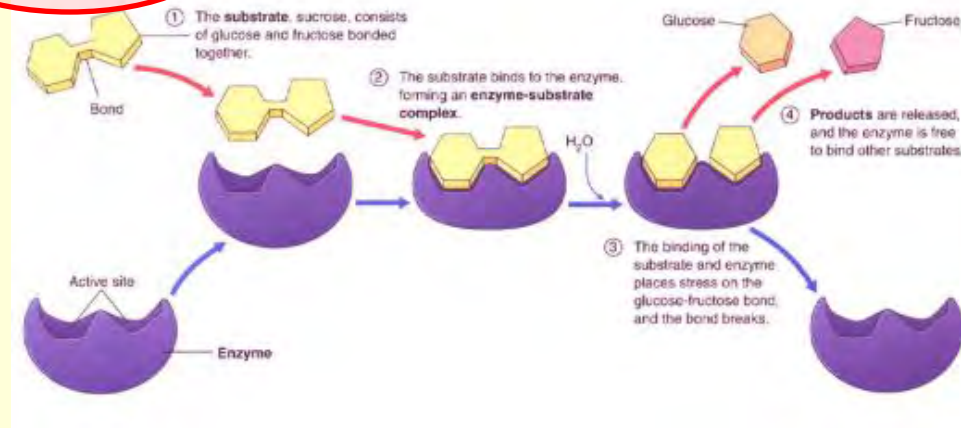
peut être pensé comme une autre **boucle de contrôle**,
mais à **l'extérieur** de l'organisme cette fois !

(plutôt que comme un « input-output process »)



« Feedback »

sucrose

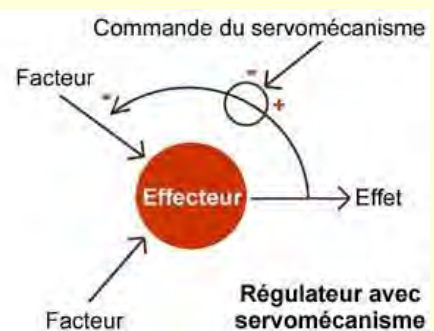
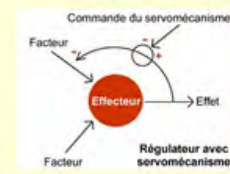
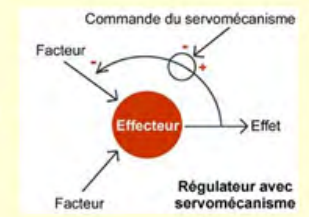
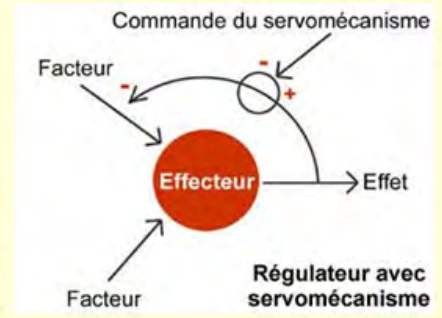
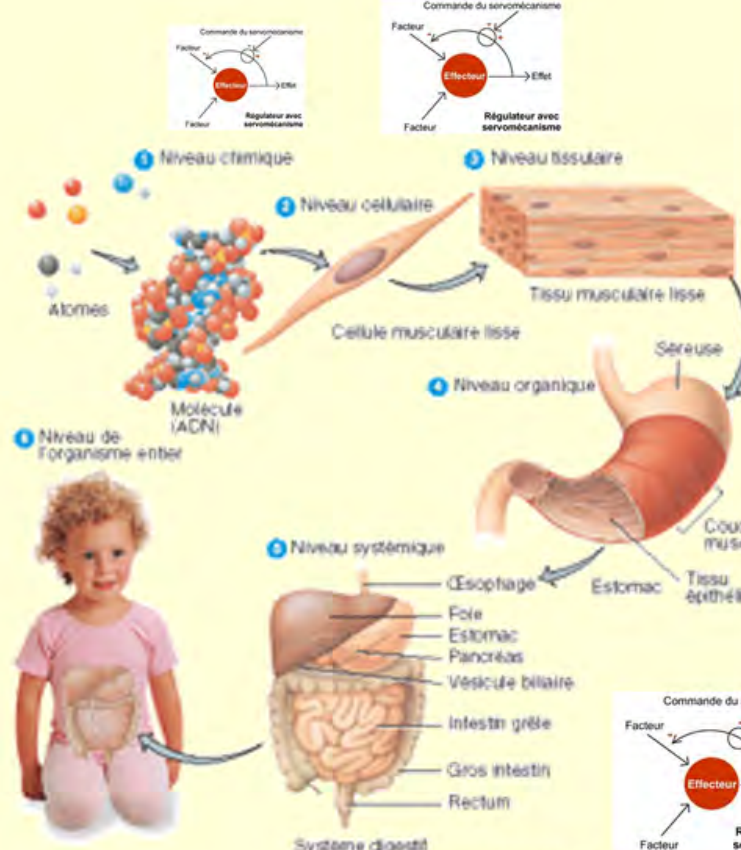


Donc des boucles de rétroaction **internes** dans le corps

et **externes** à l'extérieur du corps !

« rester à 30 cm de la roue d'en avant... »

Applique frein, accélère, applique frein, accélère, etc.

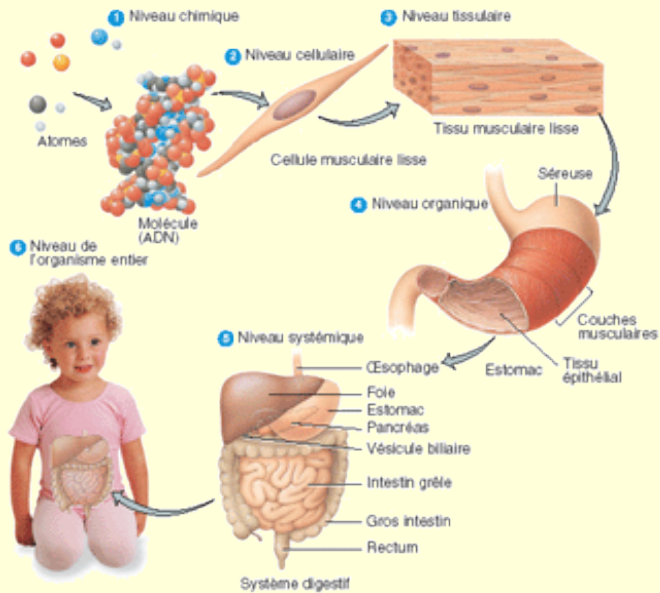


Il y a donc des boucles de rétroaction,

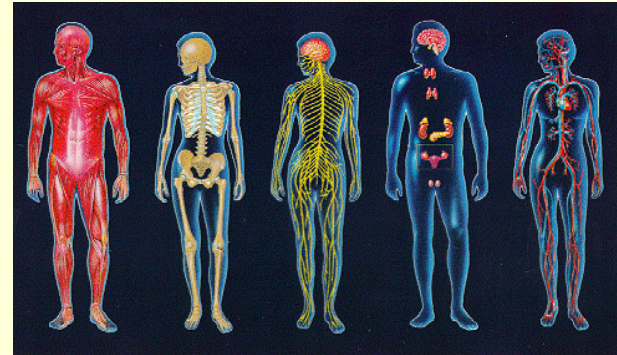
à la fois à **l'intérieur** du corps et à **l'extérieur** de celui-ci

(on parle aujourd'hui de « couplage » avec l'environnement).





Mais pour que chaque niveau d'organisation de chacun des grands systèmes du corps humain puisse s'intégrer fonctionnellement...



« Chaque sous-ensemble [doit avoir] la même finalité que l'ensemble : la protection de son **intégrité** dans le temps. »

- H.L., La nouvelle grille, p.191

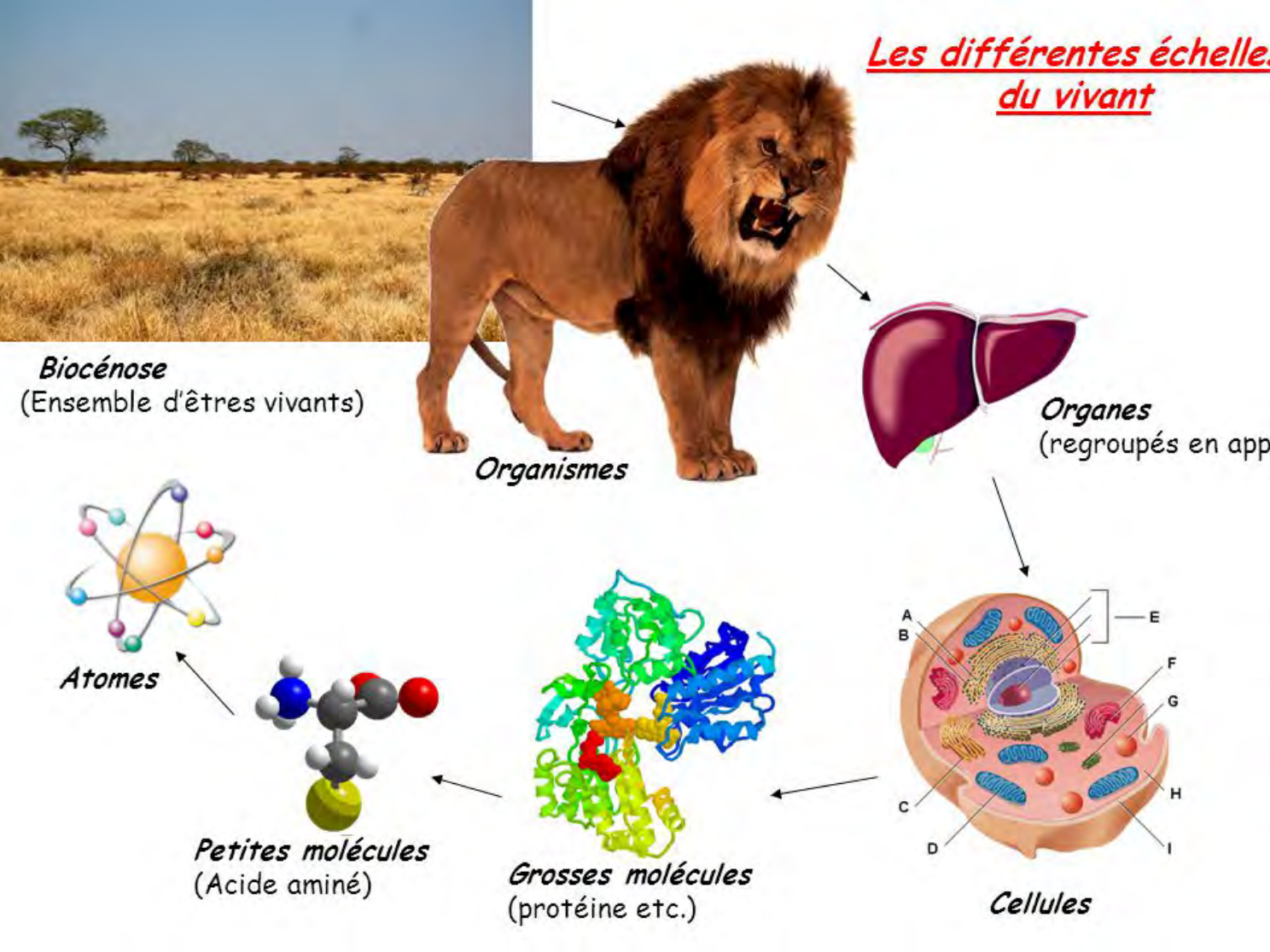
Laborit ajoute donc à l'idée de niveaux d'organisation, **la notion de finalité**
[autre thème important des conférences Macy]
qu'il reformule ainsi pour les être vivants :



« La seule raison d'être d'un être vivant, c'est **d'être**, c'est-à-dire de **maintenir sa structure.** »

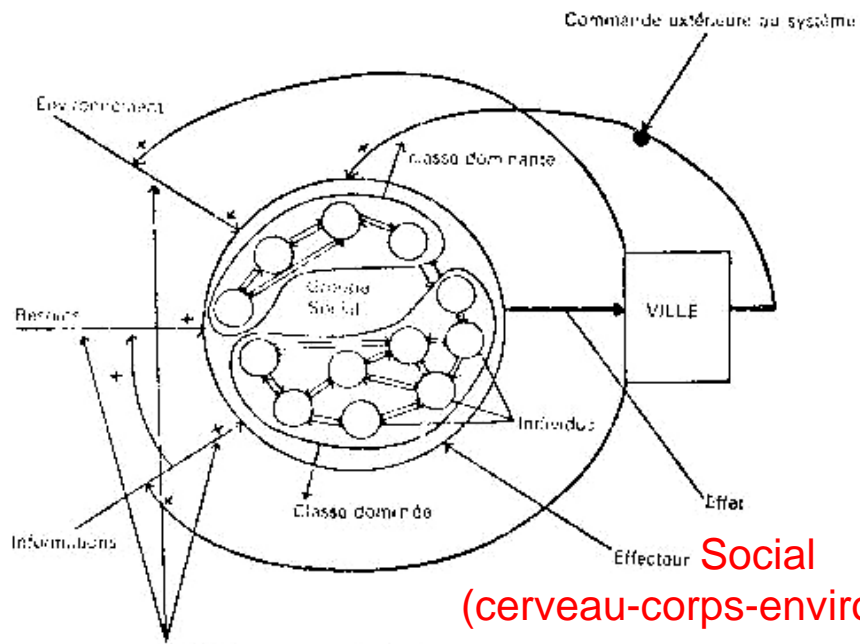
Les différentes échelle.
du vivant

Chaque niveau d'organisation ne travaille donc pas seulement pour maintenir sa structure particulière, mais pour maintenir celle du niveau qui l'englobe, jusqu'à la structure entière de l'organisme.



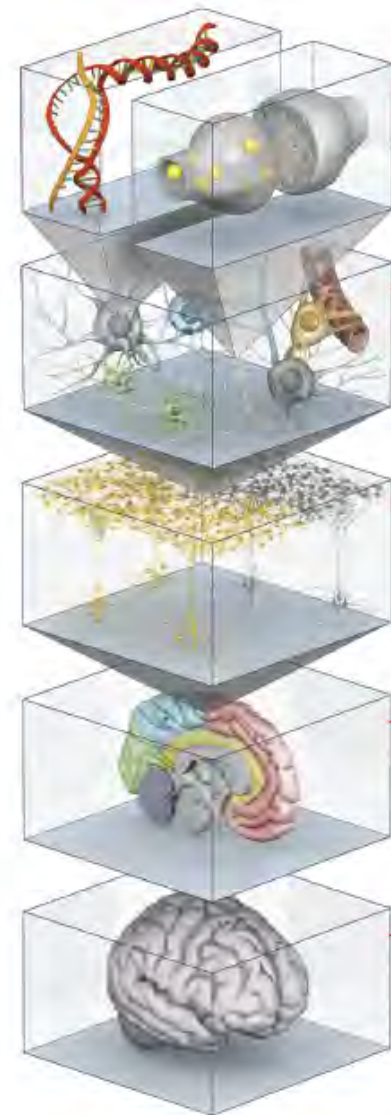
Par exemple, le foie fonctionne **grâce** au niveau d'organisation sous-jacent, le travail d'une cellule hépatique et, **pour** un niveau sus-jacent, le stockage de différentes substances dans le sang.

Laborit va étendre cette conception des niveaux d'organisation jusqu'aux **comportements en milieu social**, qui ne sont pour lui que la conséquence de l'activité du système nerveux.

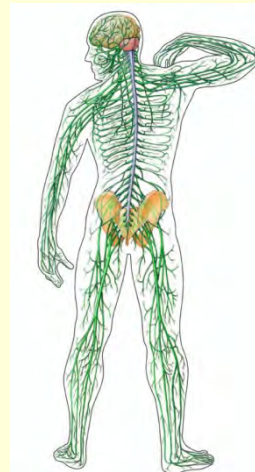


Social (cerveau-corps-environnement) **Individu** (cerveau-corps)

Laborit fait toutefois une **mise en garde** contre les analogies faciles que l'on pourrait faire en passant du biologique au sociologique.

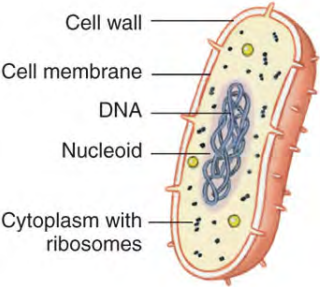


Pour lui, il s'agit plutôt d'essayer de voir pour chaque niveau d'organisation, comment les régulations d'un organisme vont agir les unes sur les autres.

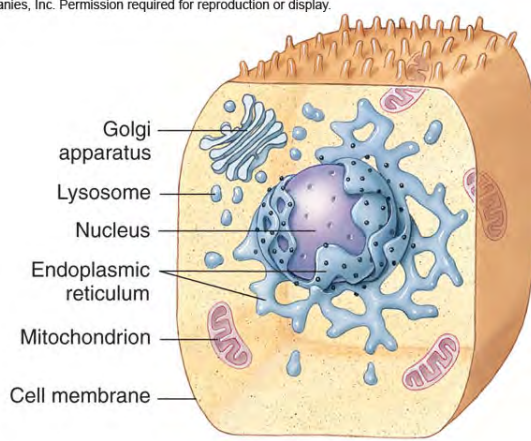


Cela dit, Laborit attire l'attention (par exemple dans Du soleil à l'Homme (1963)) sur le fait que le passage des unicellulaires aux organismes multicellulaires...

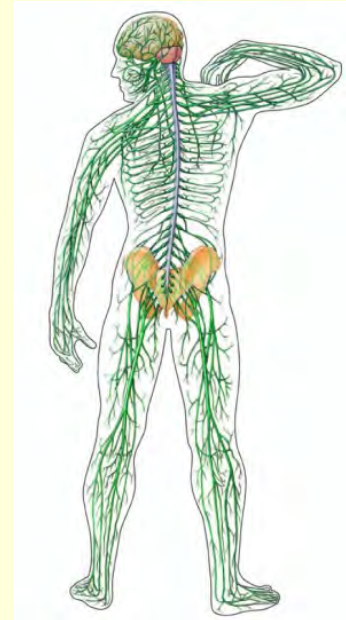
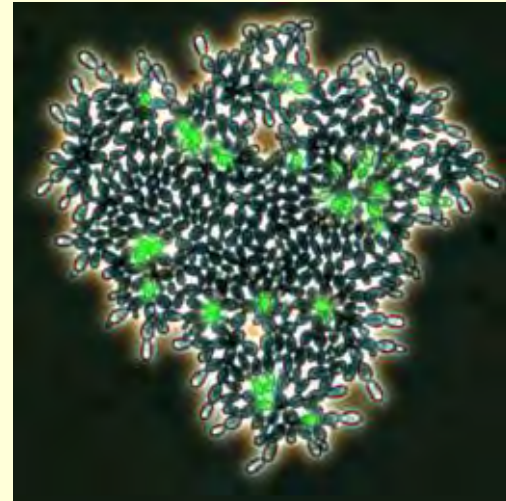
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



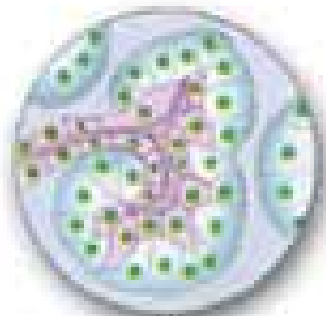
Prokaryote



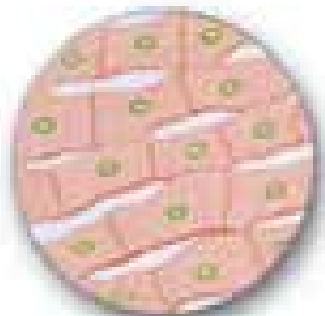
Eukaryote



...amène le phénomène de **spécialisation cellulaire**



cellule
pancréatique



cellule
cardiaque



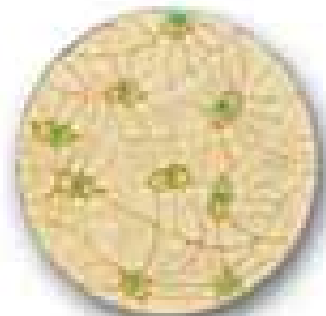
cellule
sanguine



cellule
pulmonaire



ovule



cellule
osseuse



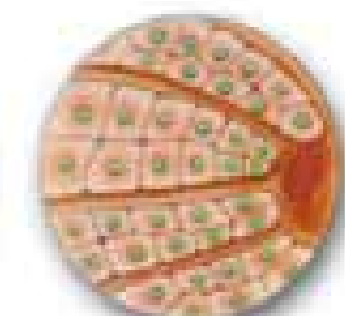
cellule
de la rate



cellule
musculaire



cellule
du cerveau

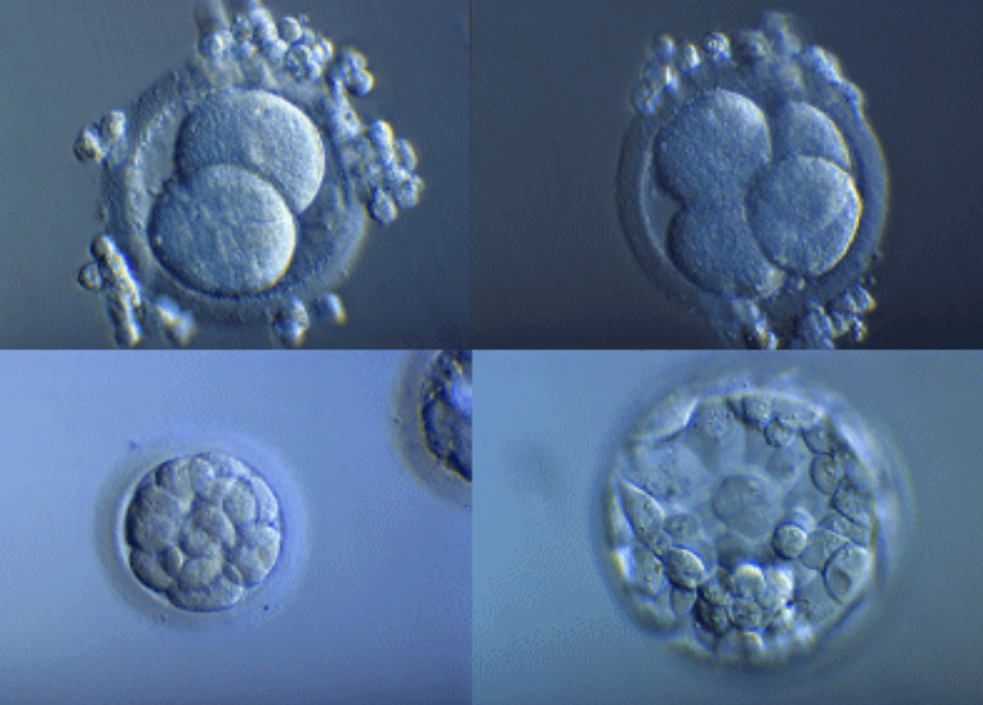


cellule
du foie

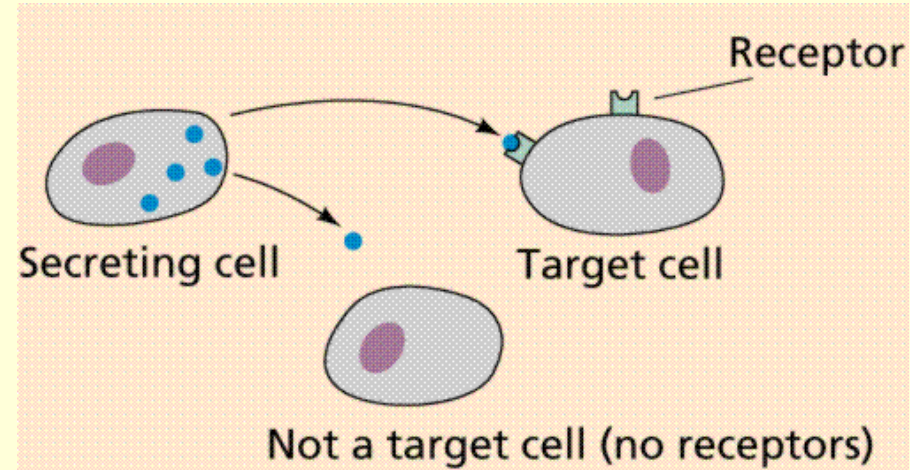
De même dans les sociétés humaines, on a assisté à une **spécialisation croissante des individus,**

de l'artisan spécialisé à l'ouvrier sur une chaîne de montage.

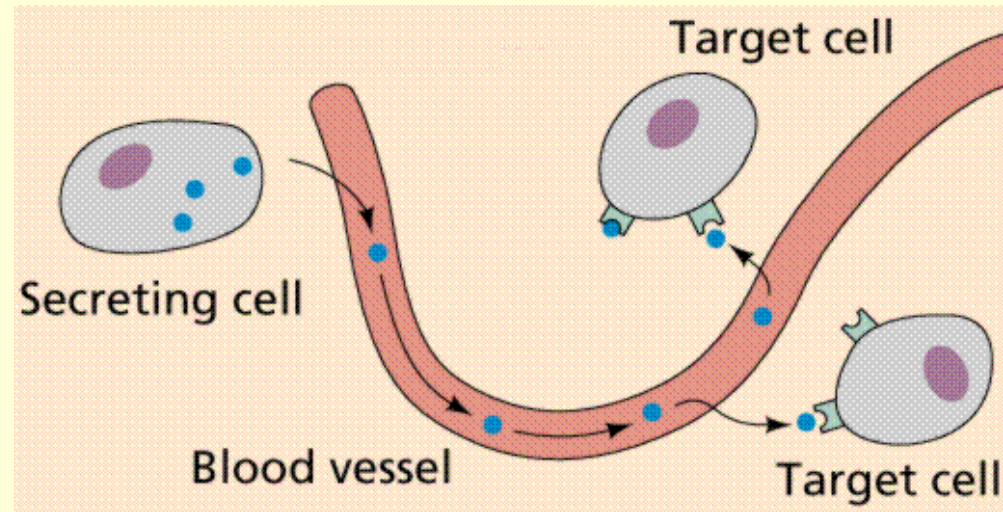


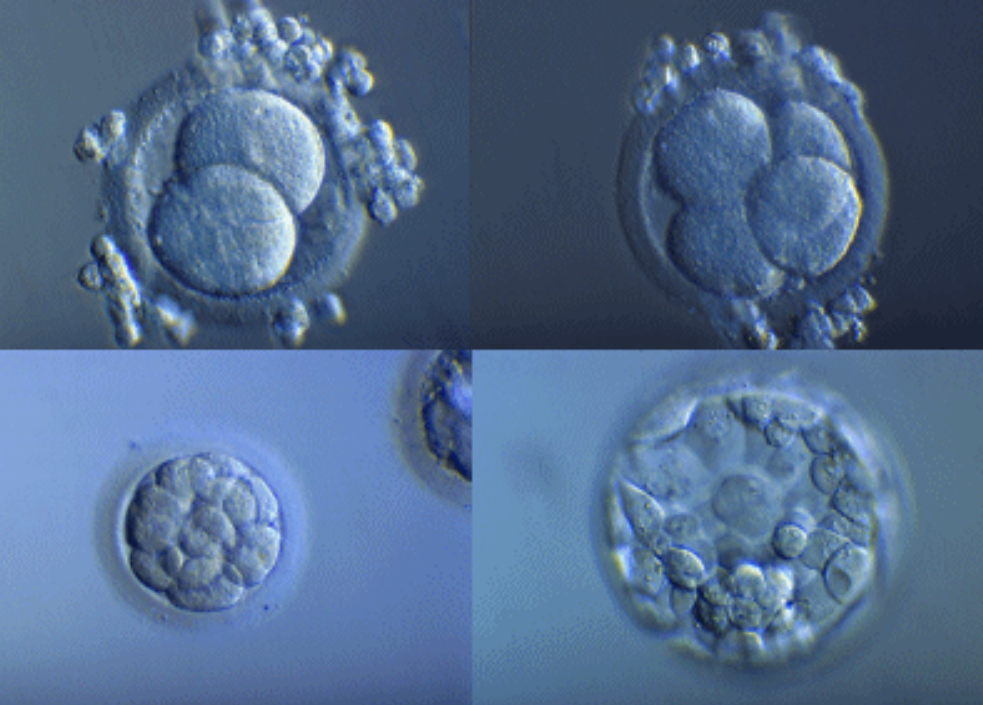


Ou encore l'information échangée sous forme moléculaire chez les multicellulaires...

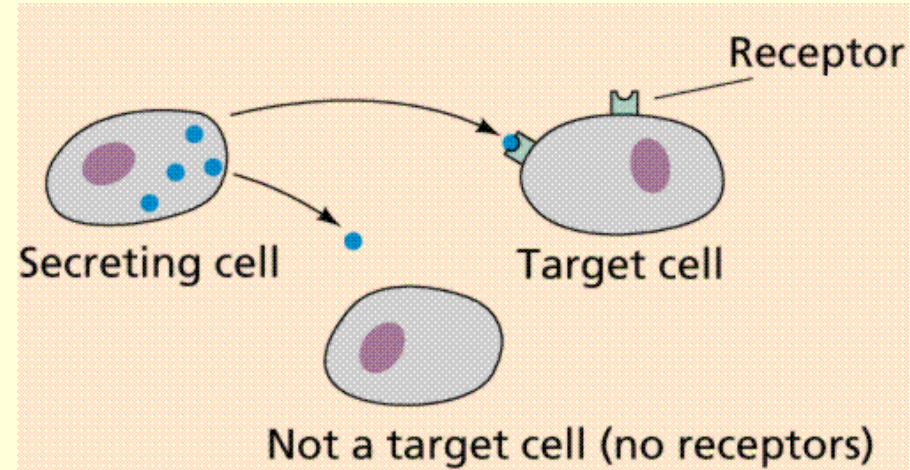


...a gagné en efficacité avec l'évolution des systèmes circulatoires.

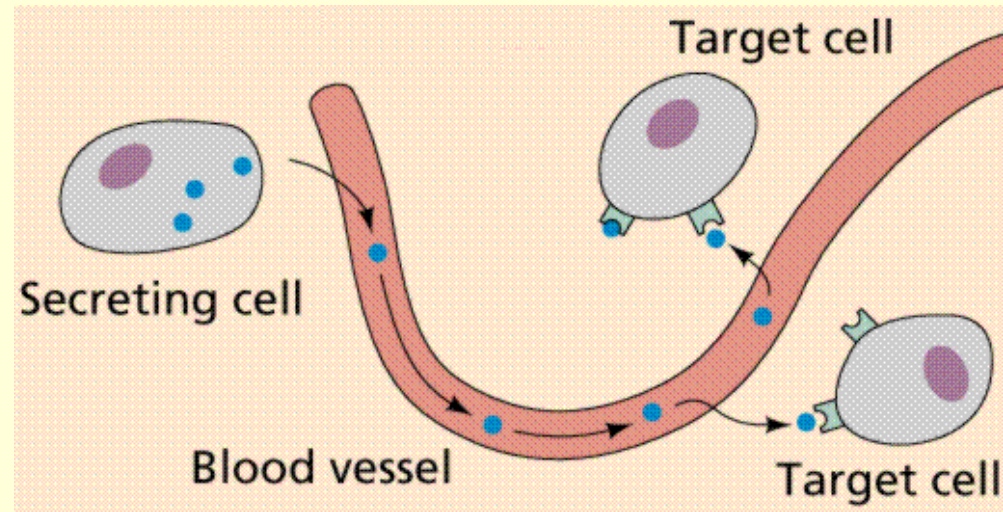


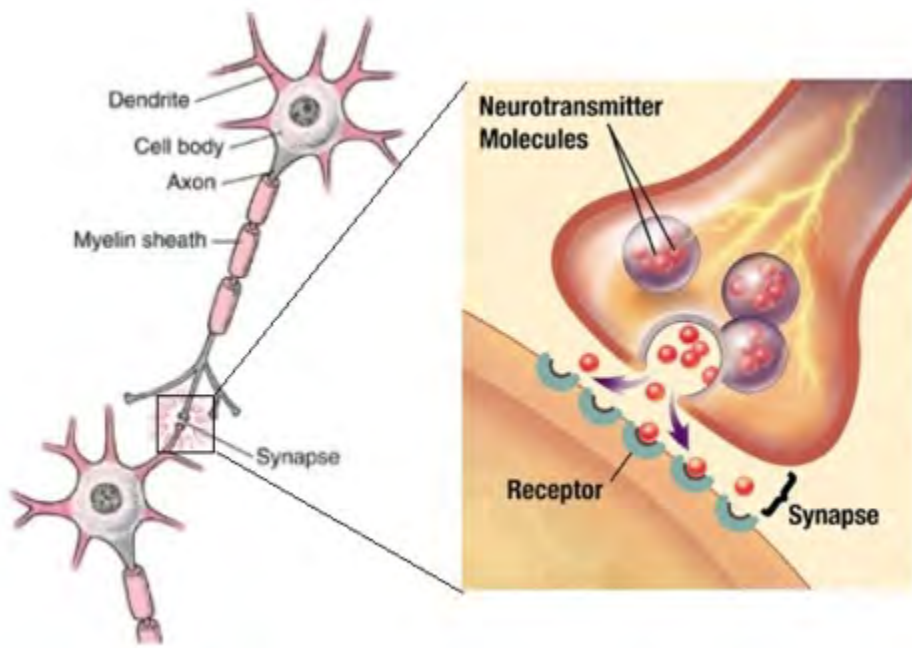


Ou encore l'information échangée sous forme moléculaire chez les multicellulaires...

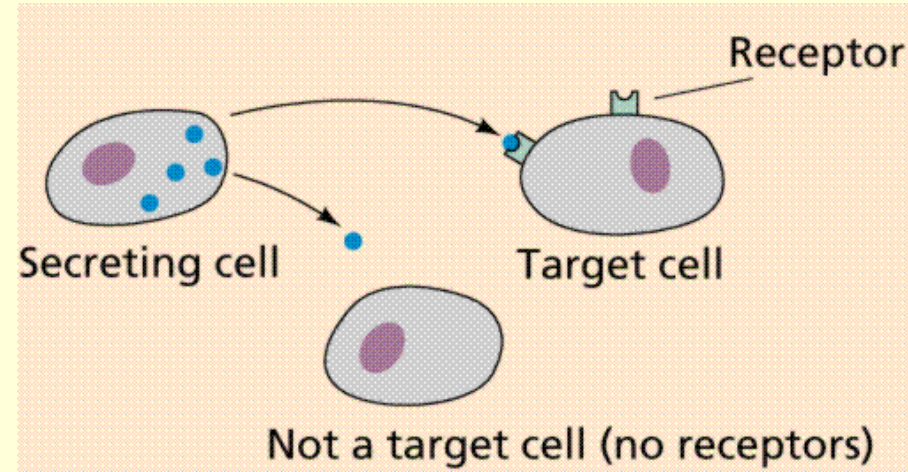


Hormones !
(système endocrinien)

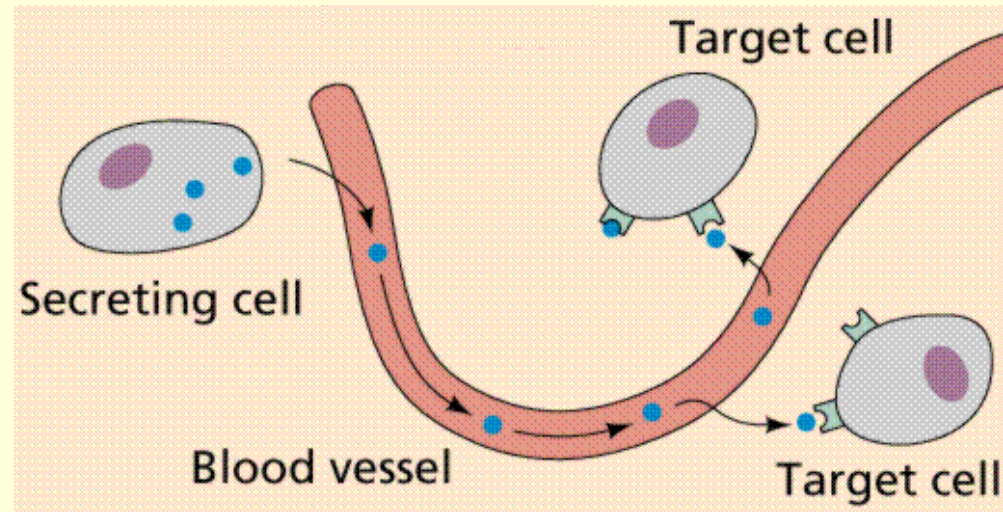




...mais aussi neurotransmetteurs et récepteur des neurones du **système nerveux !**

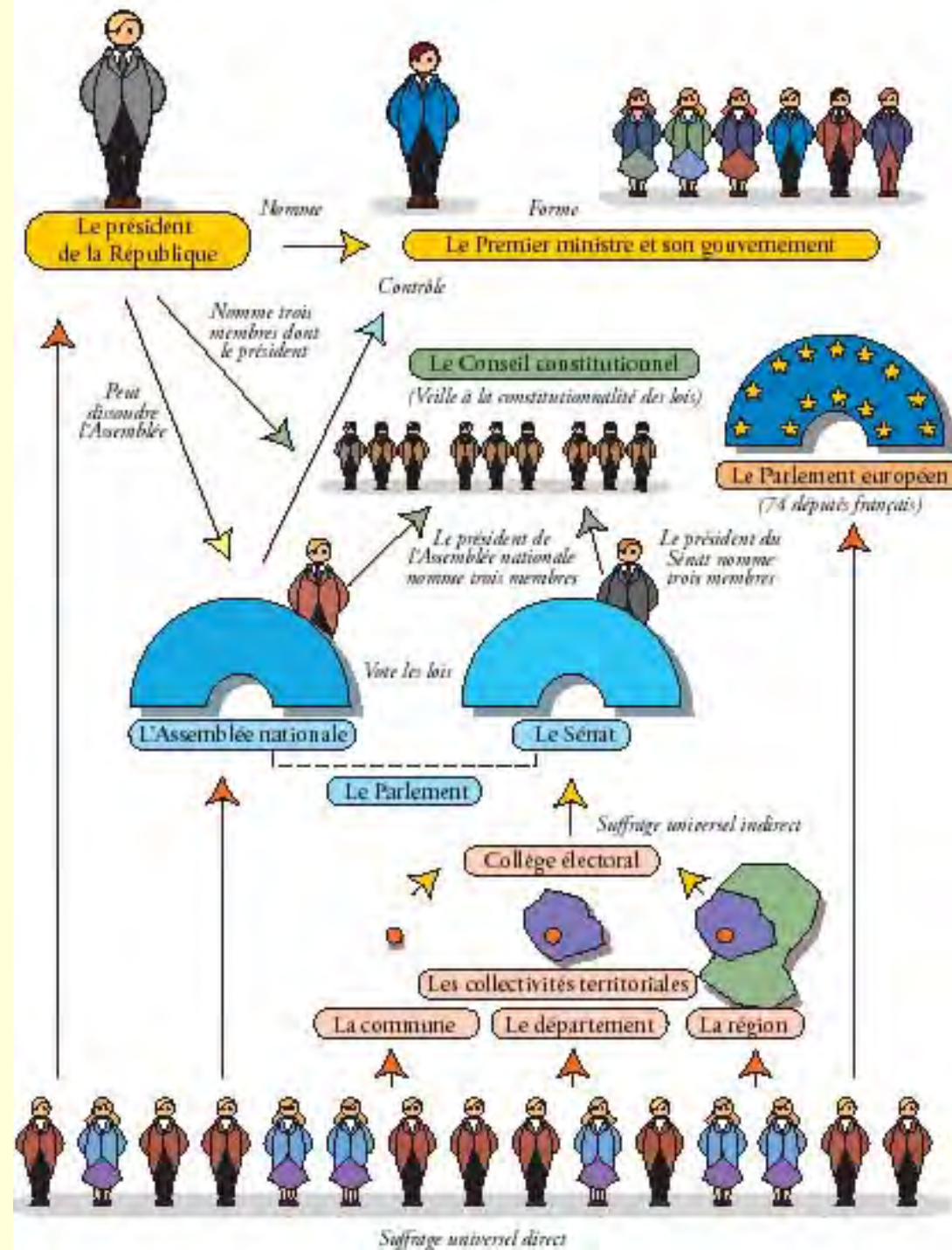


Hormones !
(système endocrinien)



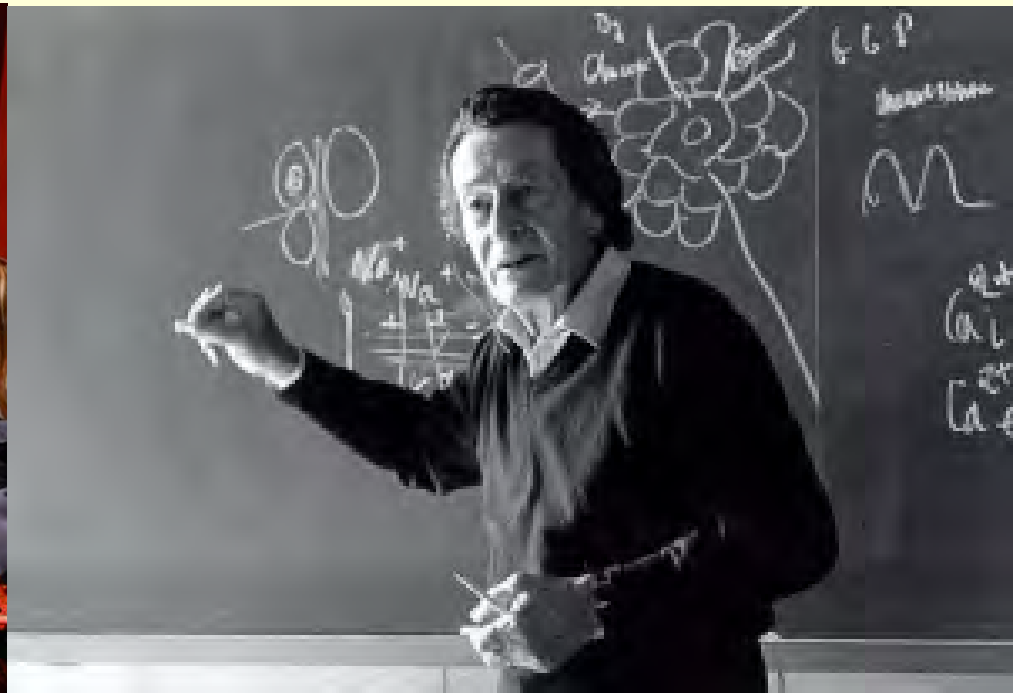
De même Laborit voit une comparaison possible entre ces systèmes de communication cellulaires rendant possible une coordination cellulaire dans les organismes vivants et les **systèmes politiques** des sociétés humaines.

Ces derniers étant intimement liés aux systèmes de communication et d'échange des idées d'une époque donnée.



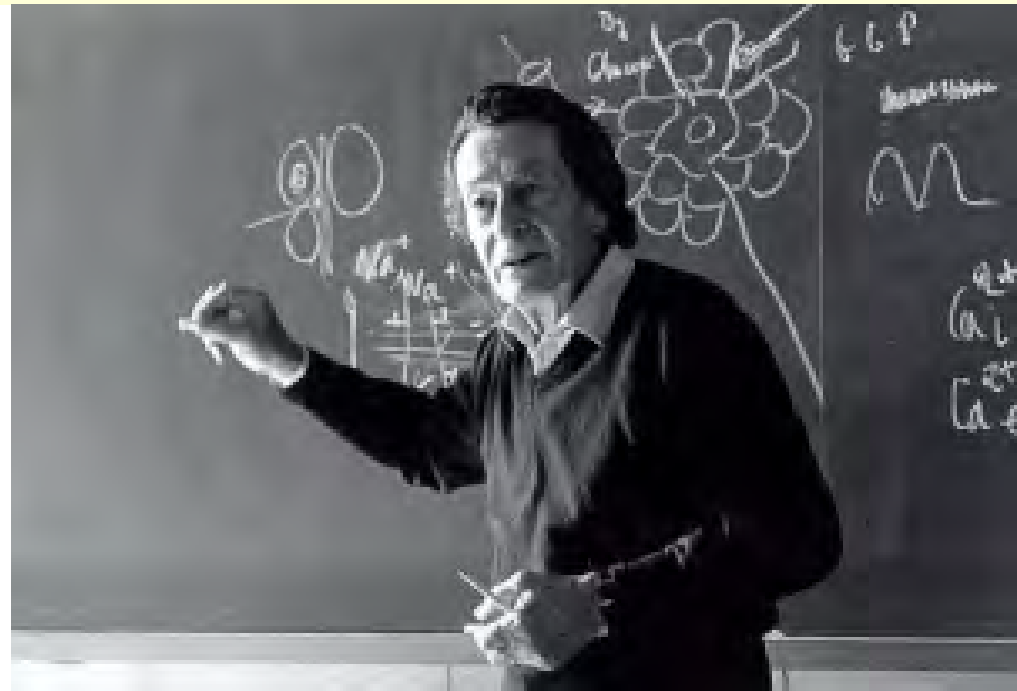
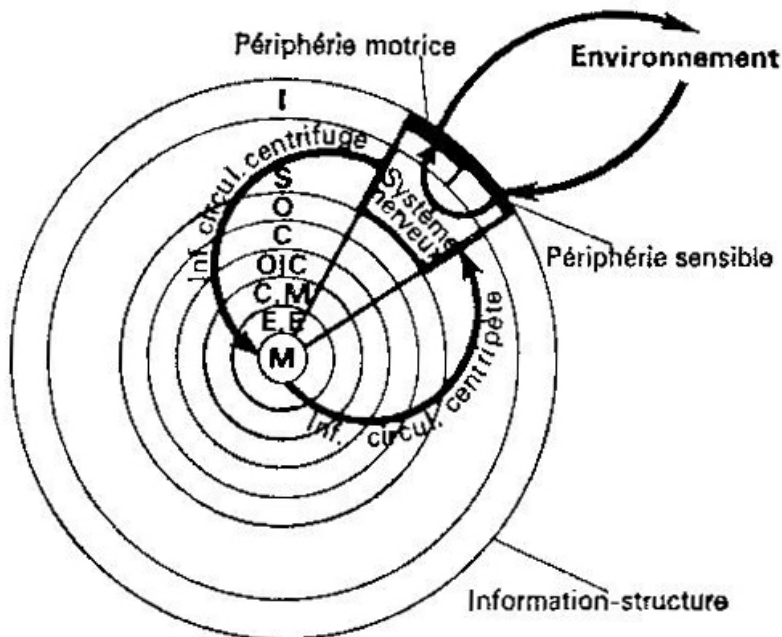
« **Cette conception des niveaux d'organisation, qui a complètement transformé ma vie il y a 40 ans, ne sont pas encore intégrés aujourd'hui et font faire des erreurs grossières de jugement et d'action.**

Autour de nous, nos contemporains ne vivent qu'à un seul niveau d'organisation et ils ne traitent tous les événements qui leur apparaissent qu'à un seul niveau d'organisation, en général, celui qui les gratifie. A ce niveau-là, ce sont des spécialistes! »



« J'allais chercher partout les connaissances des structures de chaque **niveau d'organisation** pour comprendre comment l'un s'incluait dans l'autre et comment l'autre s'incluait dans un autre encore. »

« Je débouchais, à une époque où c'était très mal vu, sur une **interdisciplinarité totale**. »



Plan

Henri Laborit - l'Homme et la ville

Les niveaux d'organisation

L'approche multidisciplinaire

Les interactions ville – humains

Stress

Évolution

Plasticité

Affordance

« Henri Laborit, homme total et libre
dans l'univers fragmenté des disciplines,
restera en cette fin du XXe siècle comme un
pionnier de la pensée complexe et l'inspirateur
d'un nouveau sens de la vie. »

Henri Laborit : de la cybernétique à la systémique

Article de Joël de Rosnay en hommage à Henri Laborit,

9 juin **1995**

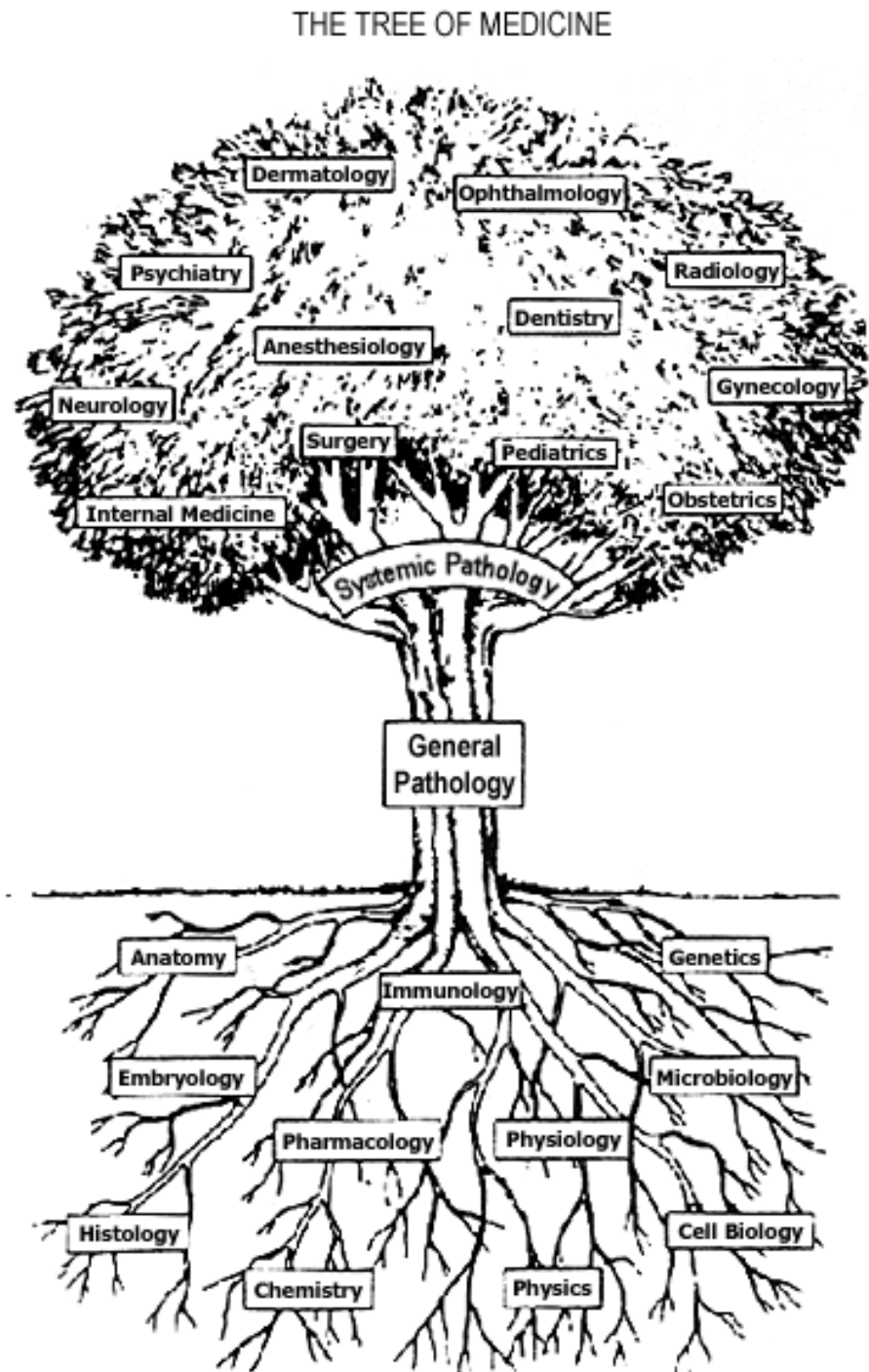
<http://www.carrefour-du-futur.com/articles/henri-laborit-de-la-cybern%C3%A9tique-%C3%A0-la-syst%C3%A9mique/>



Il faut se rappeler qu'au cours du **XXe siècle**, les disciplines scientifiques deviennent de plus en plus **spécialisées**.

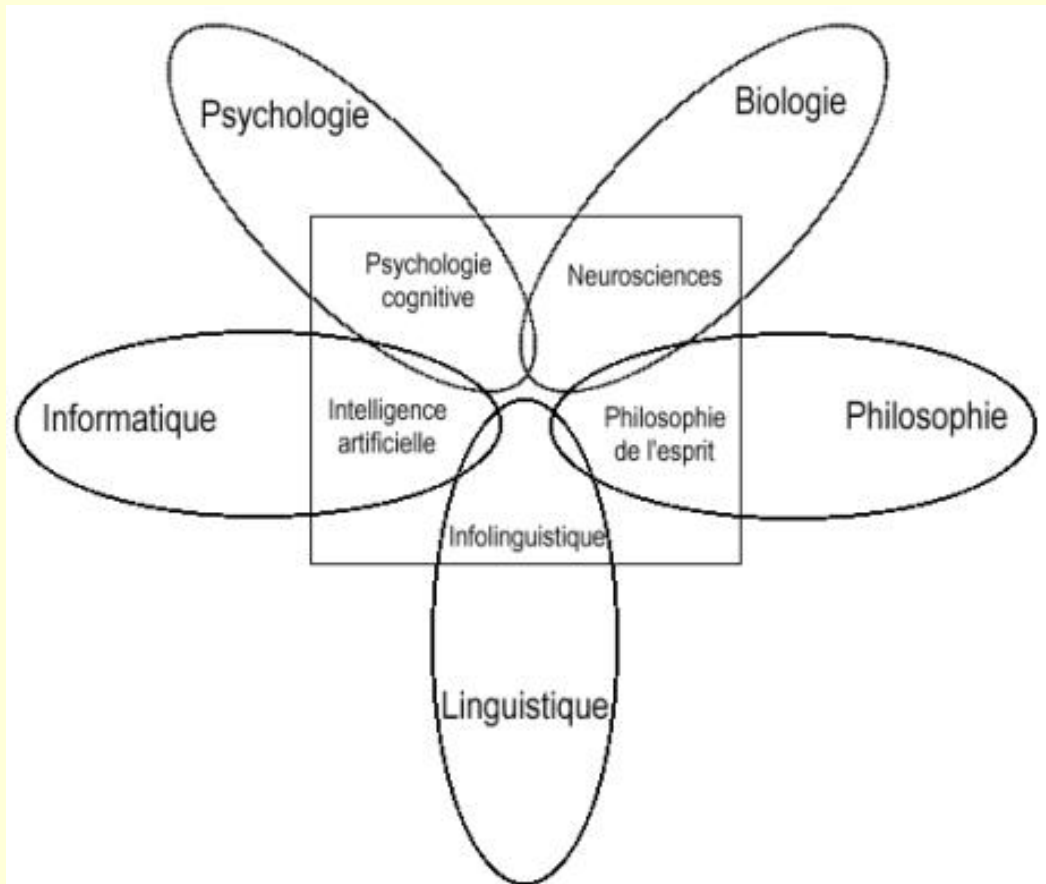
Et le « **spécialiste** » devient synonyme de bon scientifique...

De sorte que toute intrusion d'une autre discipline dans la sienne était souvent accueillie par le « spécialiste » avec circonspection, voire avec paternalisme ou agressivité!



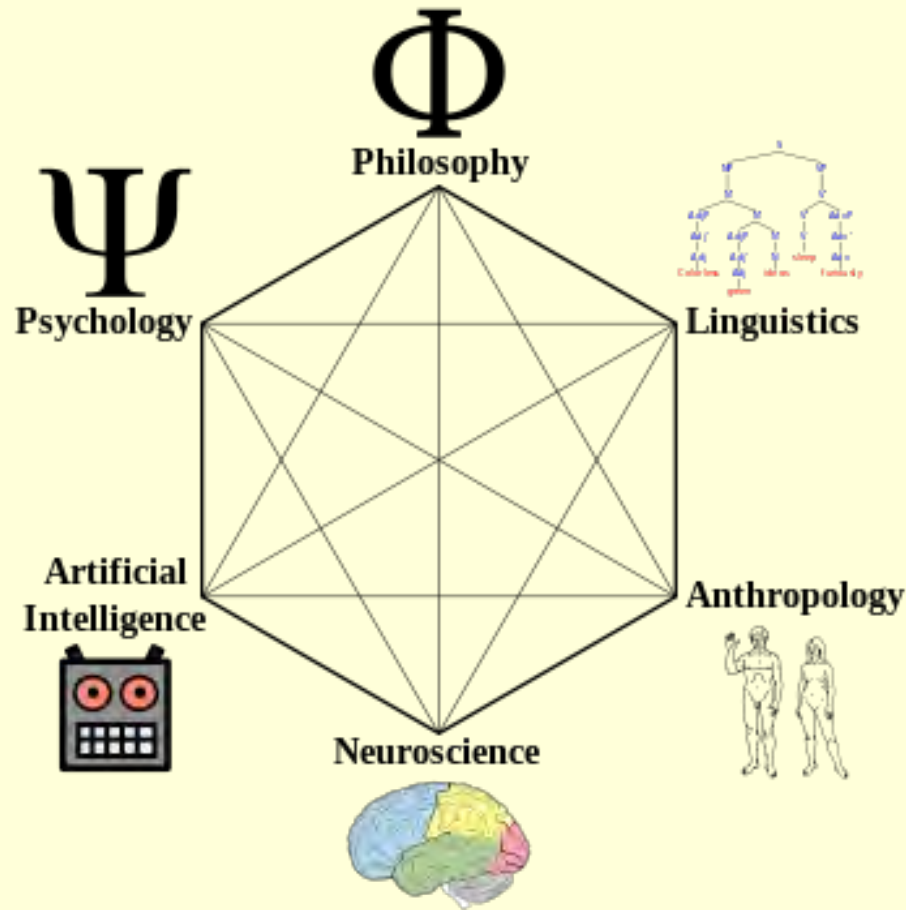
Laborit écrira ainsi :

« Nous avons assisté à la construction d'une tour de Babel dans laquelle grouillait une population de plus en plus nombreuse de **spécialistes** qui n'arrivaient plus à échanger une seule information car leurs **langages** étaient tous **différents**. »



Ce n'est que lentement, à partir de la fin des **années 1970**, que les différentes disciplines s'intéressant à la cognition humaine se sont mises à se parler...

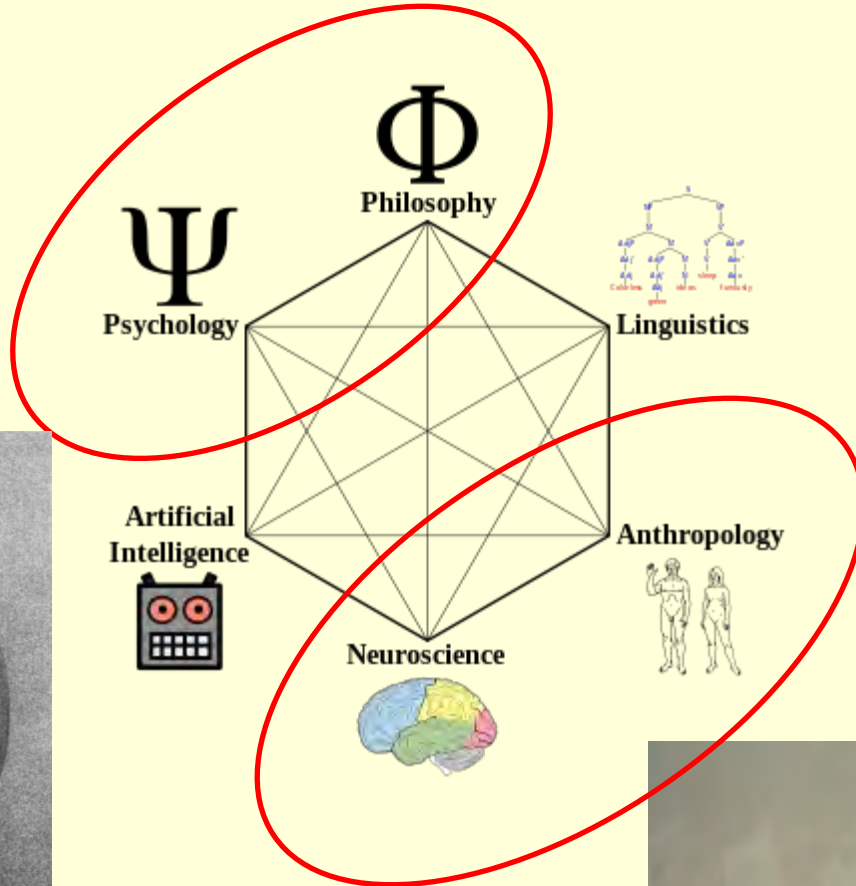
Et c'est ainsi que vont se constituer les « **sciences cognitives** »,



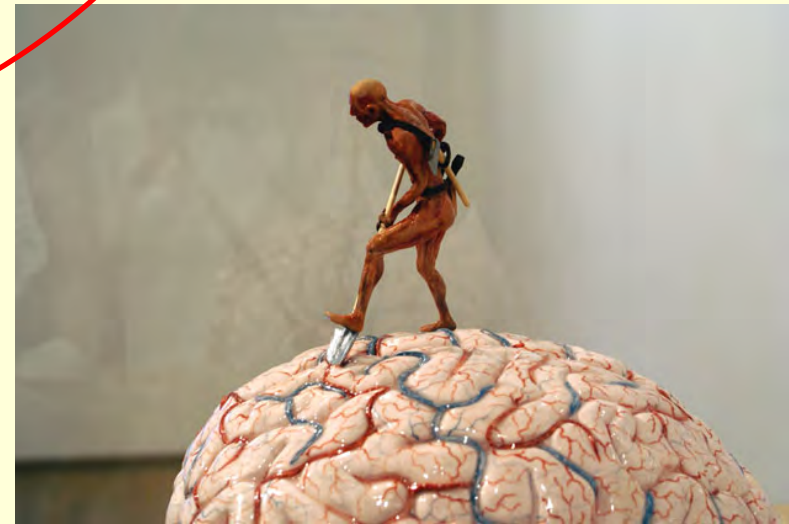
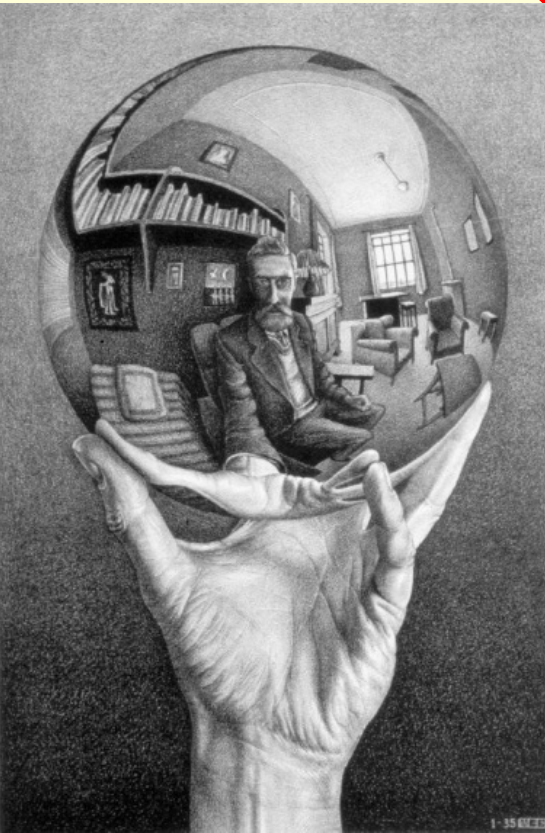
un ensemble de disciplines qui cherchent à comprendre ensemble les processus de notre **pensée** permettant la **connaissance**.

Dont certaines disciplines vont s'intéresser davantage à

l'aspect « subjectif »
ou à la 1^{ère} personne



l'aspect « objectif »
ou à la 3^e personne

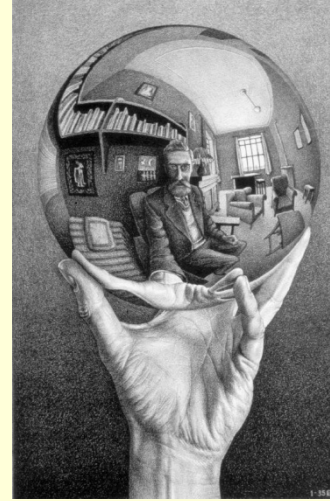


Et ce n'est pas facile de concilier les deux...



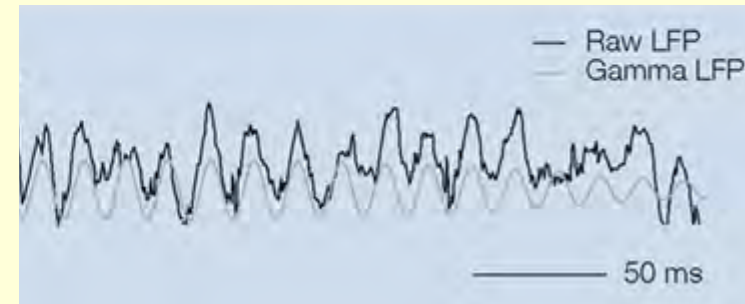
Le rouge que
l'on ressent à
la vue de cette
pomme...

...c'est notre
sentiment
« subjectif »
ou à la 1^{ère}
personne.

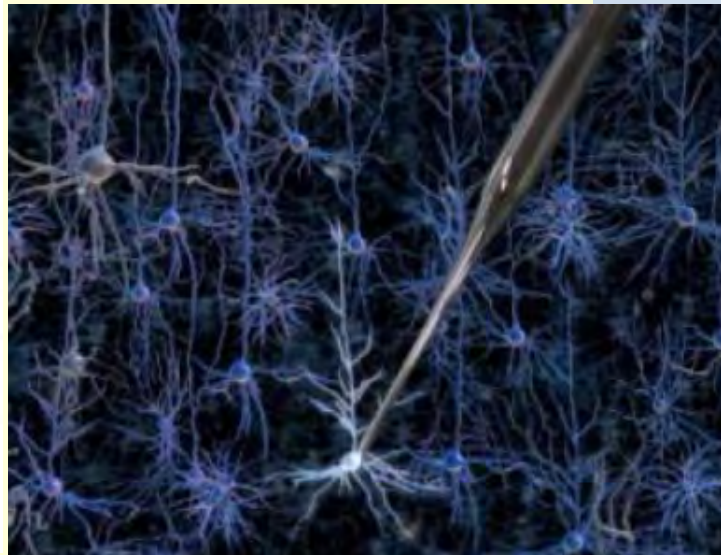
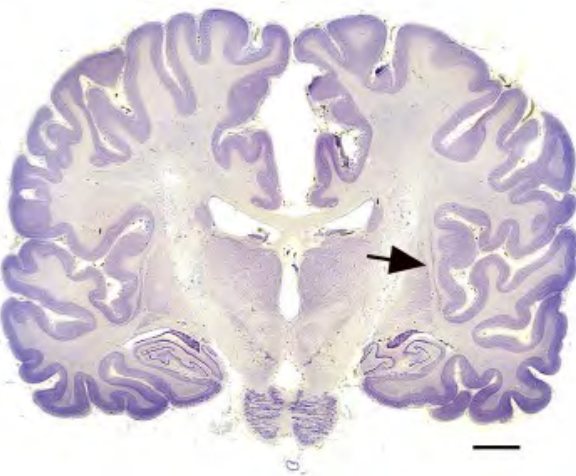


Mais il est où le rouge dans notre cerveau ?

Car si on regarde dans le cerveau, on voit juste
des neurones qui sont parcourus
par de l'activité électrique
i.e. des ions qui traversent des membranes...!

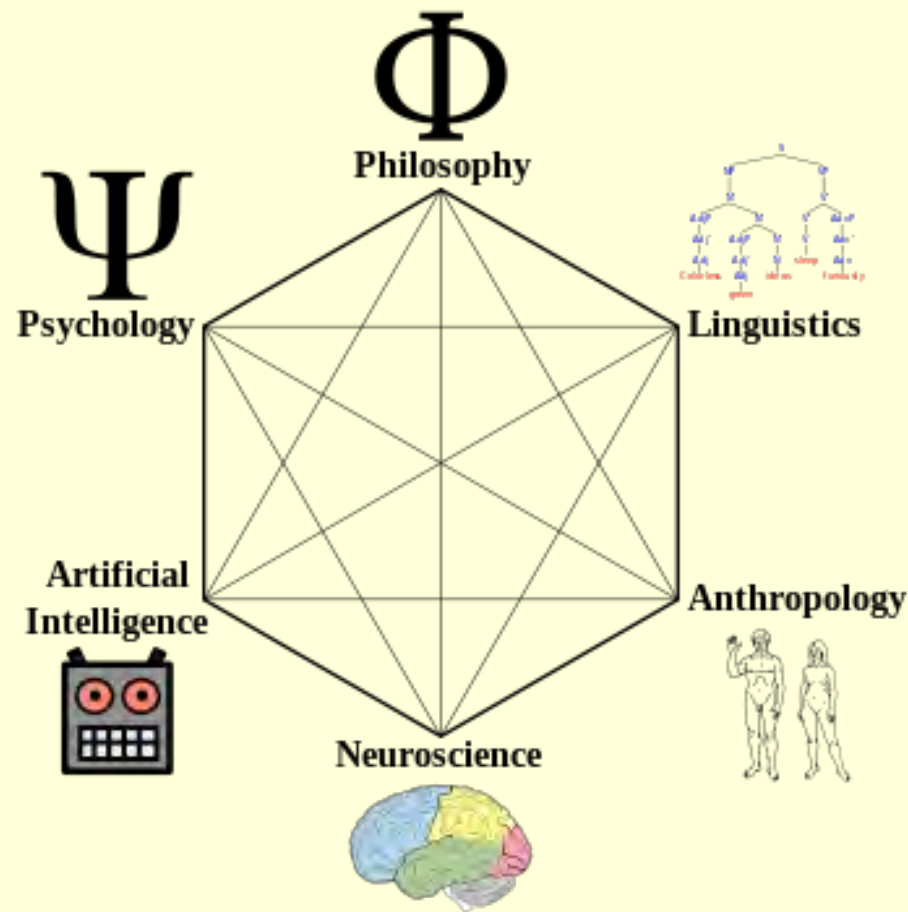


B



La conscience du
rouge est une
propriété émergente
du système pas
facile à expliquer !

C'est donc ainsi que se sont constituées les « **sciences cognitives** ».



Sauf que...

...la route fut
longue pour un
pionnier de cette
approche comme
Laborit...

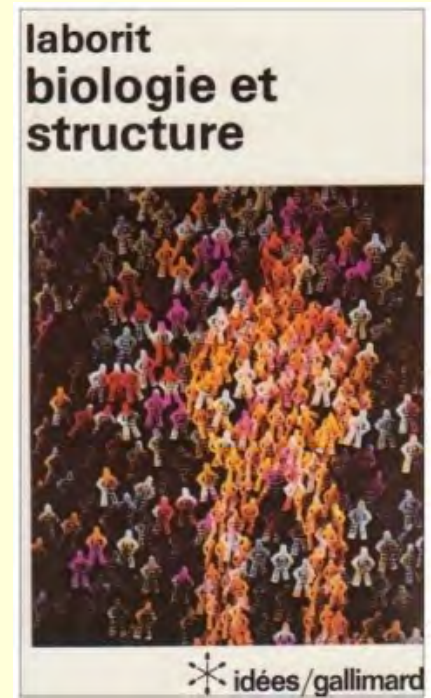
«Au début des années 70, on a formé des équipes, des « teams ». On réunissait dans une même salle un neurophysiologiste, un biochimiste, un pharmacologue, un psychiatre et un philosophe. Mais comme **les uns ne comprenaient rien au langage des autres**, ils dessinaient des femmes à poil, des voiliers, des voitures de course durant les interventions des autres. » (!)



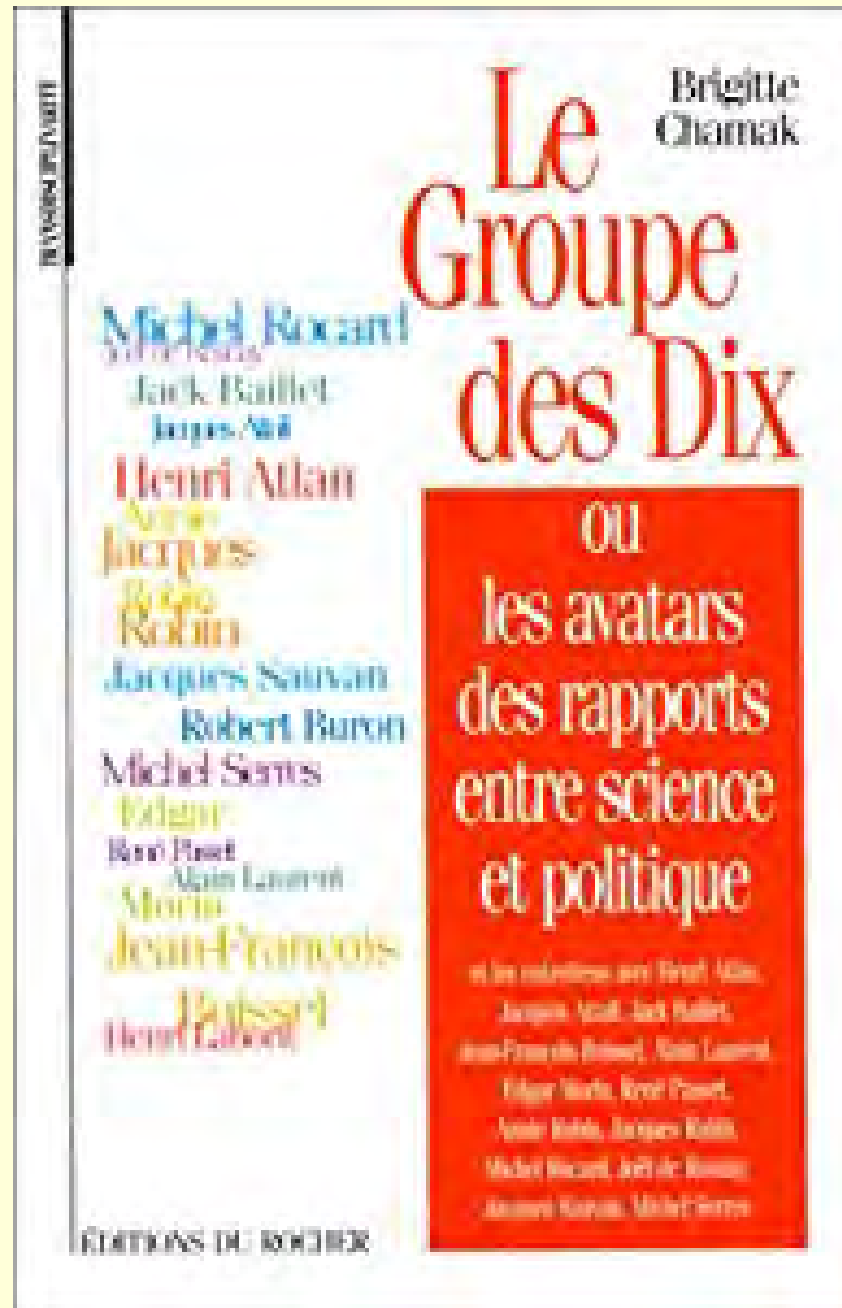
Laborit recommande à ses collaborateurs qui travaillent à Boucicaud avec lui de **s'initier au langage des autres disciplines**, non pas pour leur technique – cela demande des années, voire une vie – mais à leurs **concepts**, afin d'échapper aux limites conceptuelles de leur propre domaine.

On peut être **mono-techniciens** mais il faut être aussi **poly-conceptualistes**.

1968



Un exemple concret
de cette démarche





Un autre exemple



C'est pourquoi Laborit accepte quand on lui propose de donner un cours à l'Université de **Paris-Vincennes** sur la biologie des comportements appliquée à **l'urbanisme**.

Et que va leur raconter Laborit ?
Des choses comme ça :



« On a appris aux Hommes peuplant les zones tempérées du globe que leur devoir était de "travailler à la sueur de leur front", et cet automatisme culturel est si bien ancré dans leur système nerveux qu'ils exigent aujourd'hui le droit de faire suer leur front pour la croissance du monde productiviste et le maintien des hiérarchies. Au chômage, ils souffrent de ne pouvoir réaliser l'image que ce monde leur a donnée d'eux-mêmes. [...] Beaucoup d'entre nous mourront ainsi sans jamais être nés à leur humanité, ayant confiné leurs systèmes associatifs à l'innovation marchande, en couvrant de mots la nudité simpliste de leur inconscient dominateur. »

- Henri Laborit

Durant 5 ans, l'amphithéâtre ne désemplira pas.

La génération de '68 accueille à bras ouverts la théorie laboritienne, qui répond, aux attentes et aux angoisses de cette jeunesse révoltée contre le pouvoir et les jugements de valeur qui l'oppressent.



Durant 5 ans, l'amphithéâtre ne désemplira pas.

La génération de '68 accueille à bras ouverts la théorie laboritienne, qui répond, aux attentes et aux angoisses de cette jeunesse révoltée contre le pouvoir et les jugements de valeur qui l'oppressent.



Franck Lepage : « L'école fabrique des travailleurs adaptables et non des esprits critiques »

22 juin **2015**

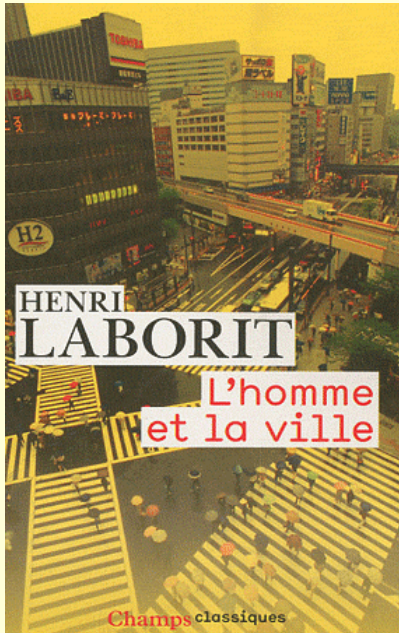
<http://www.revue-ballast.fr/franck-lepage/>

Durant 5 ans, l'amphithéâtre ne désemplira pas.

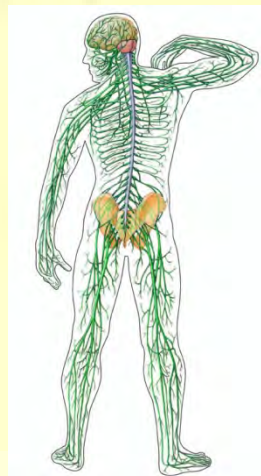
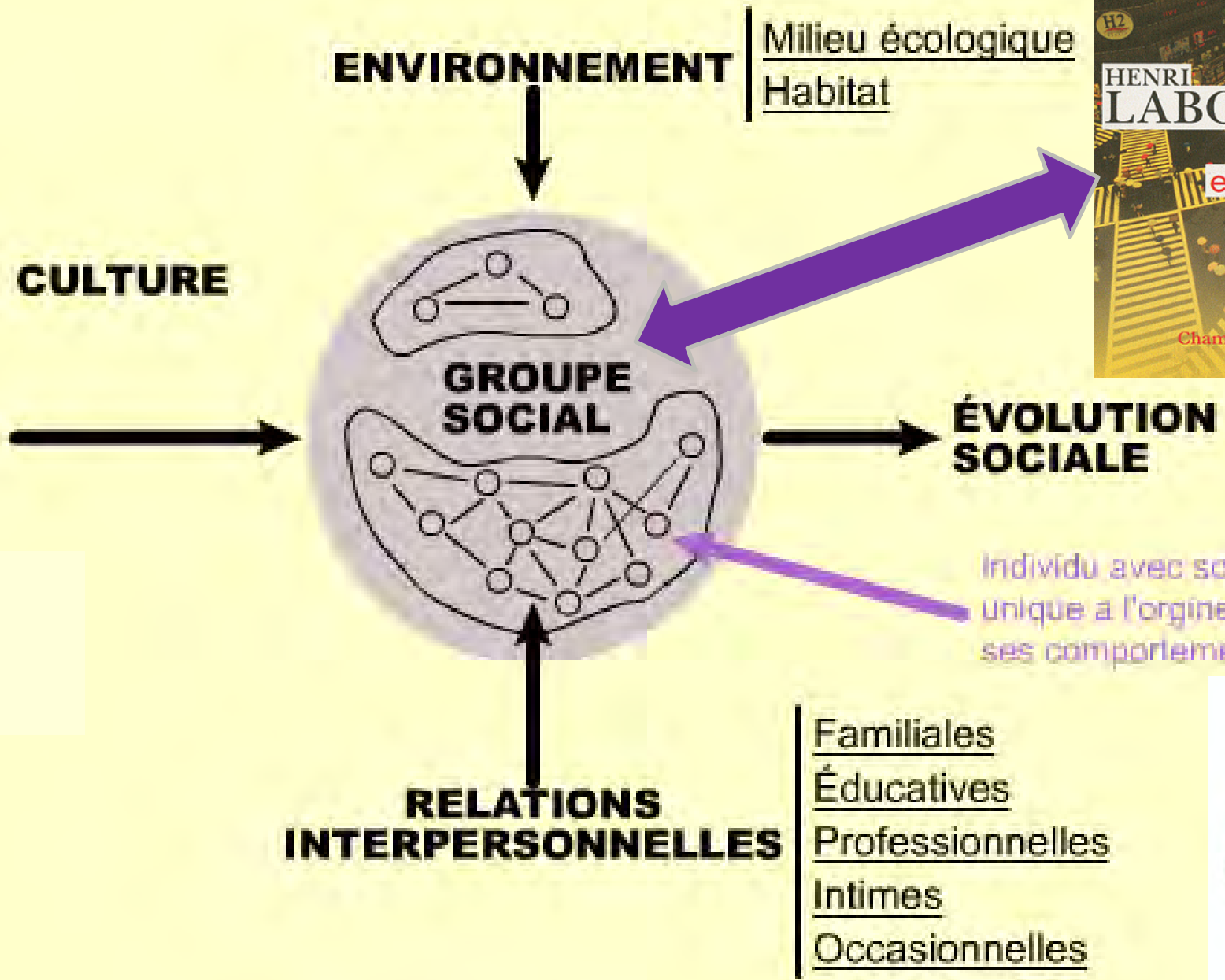
La génération de '68 accueille à bras ouverts la théorie laboritienne, qui répond, aux attentes et aux angoisses de cette jeunesse révoltée contre le pouvoir et les jugements de valeur qui l'oppressent.



1971



L'expérience de Vincennes va aboutir à son livre « **L'homme et la ville** », un livre très multidisciplinaire qui part de l'origine des systèmes nerveux et remonte jusqu'aux problèmes existentiels des humains dans les villes modernes...



Plan

Henri Laborit - l'Homme et la ville

Les niveaux d'organisation

L'approche multidisciplinaire

Les interactions ville – humains

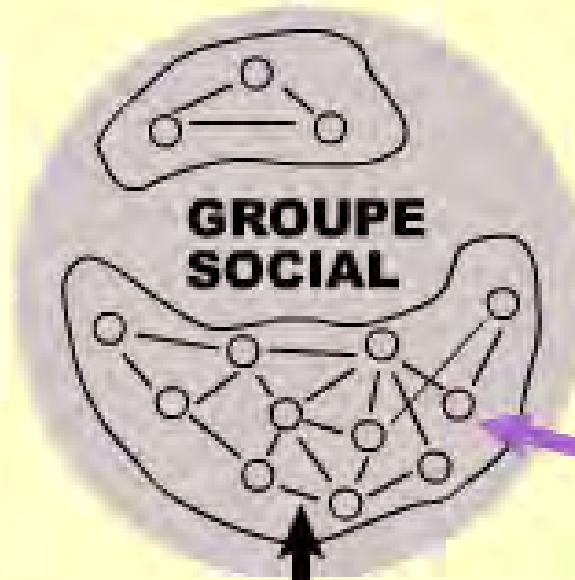
Stress

Évolution

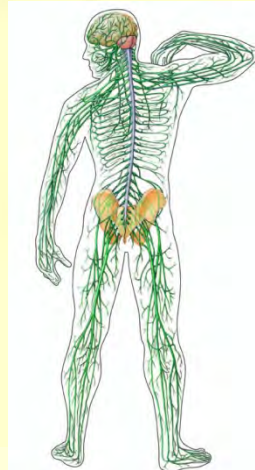
Plasticité

Affordance

Laborit rappelle qu'une structure vivante, que ce soit un individu ou un groupe social, **tend à se maintenir** grâce à ses boucles de régulation.



Individu avec son cerveau unique à l'origine de tous ses comportements



Il faut revenir au 2^e principe de la thermodynamique :
entropie, désordre global croissant...



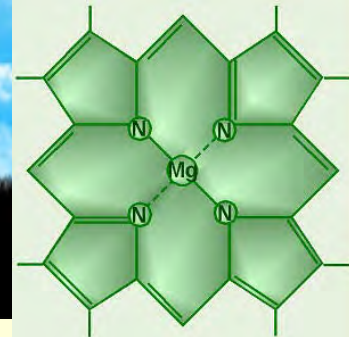
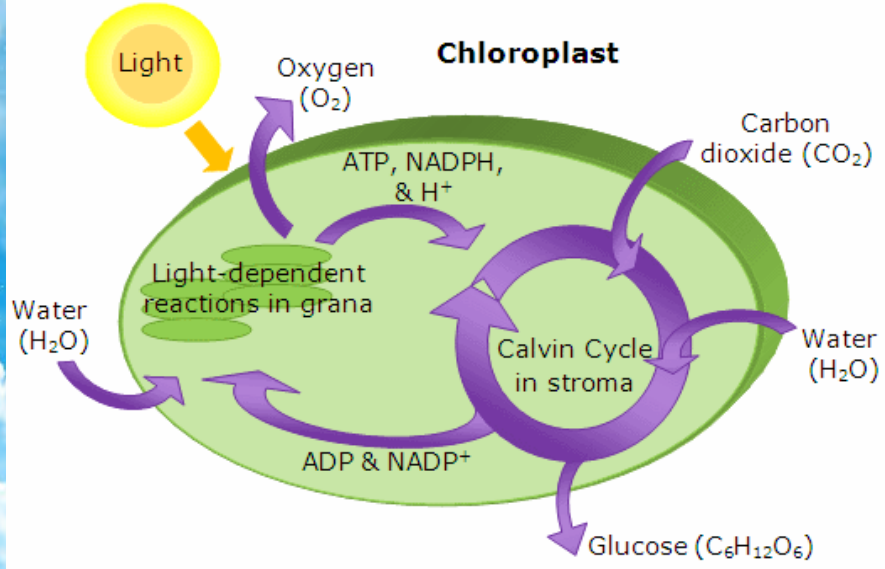
1293. Ruines de l'Église de la NEUVILLETTE

www.ACTUACJIT.fr.com



« La seule raison d'être d'un être vivant, c'est **d'être**,
c'est-à-dire de **maintenir sa structure.** »

- Henri Laborit



Plantes :

photosynthèse

grâce à l'énergie du soleil

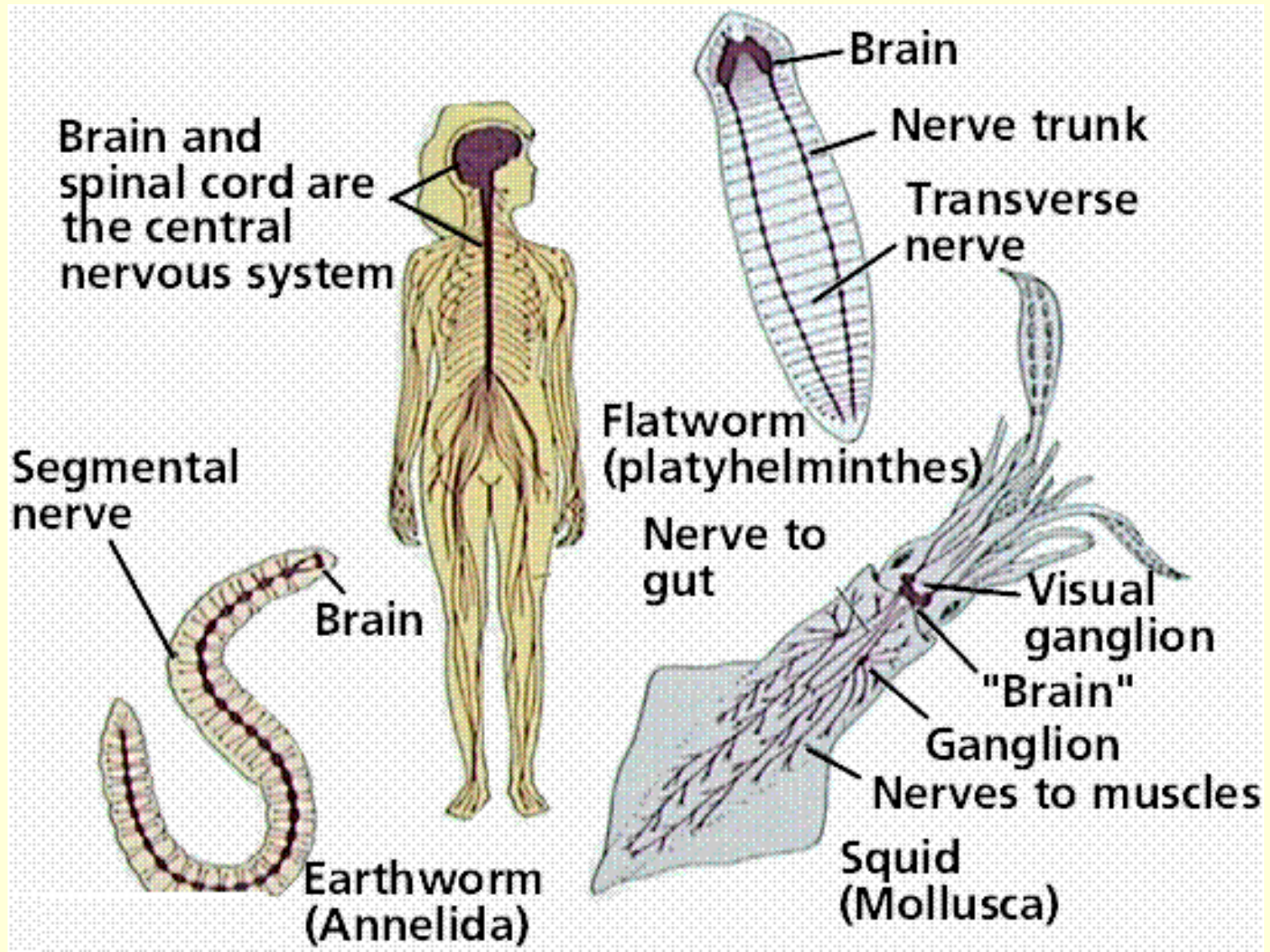


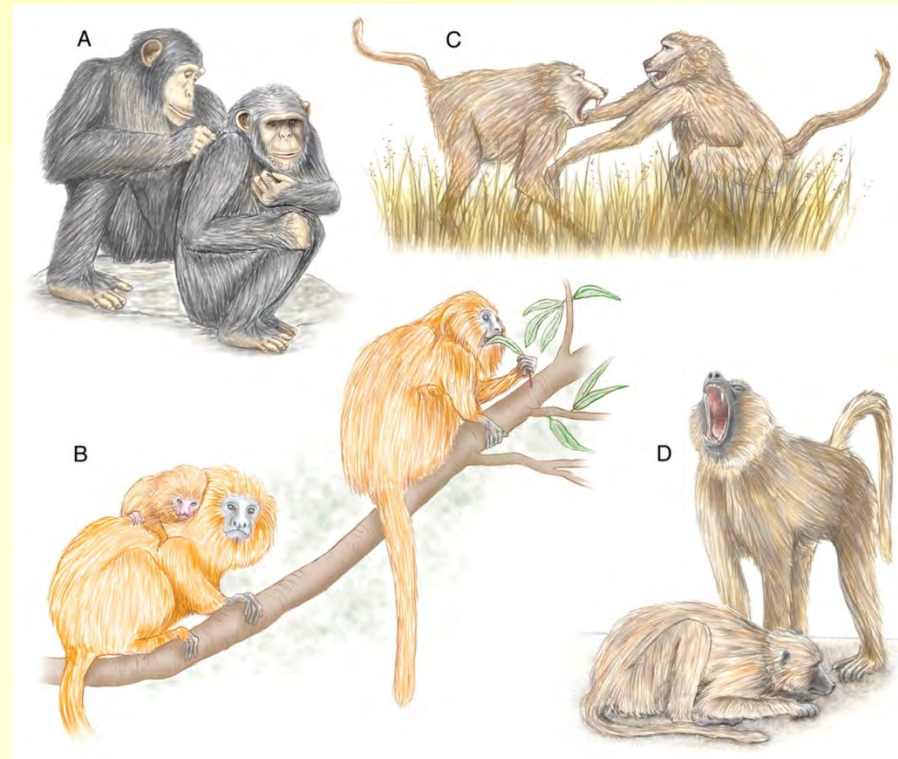
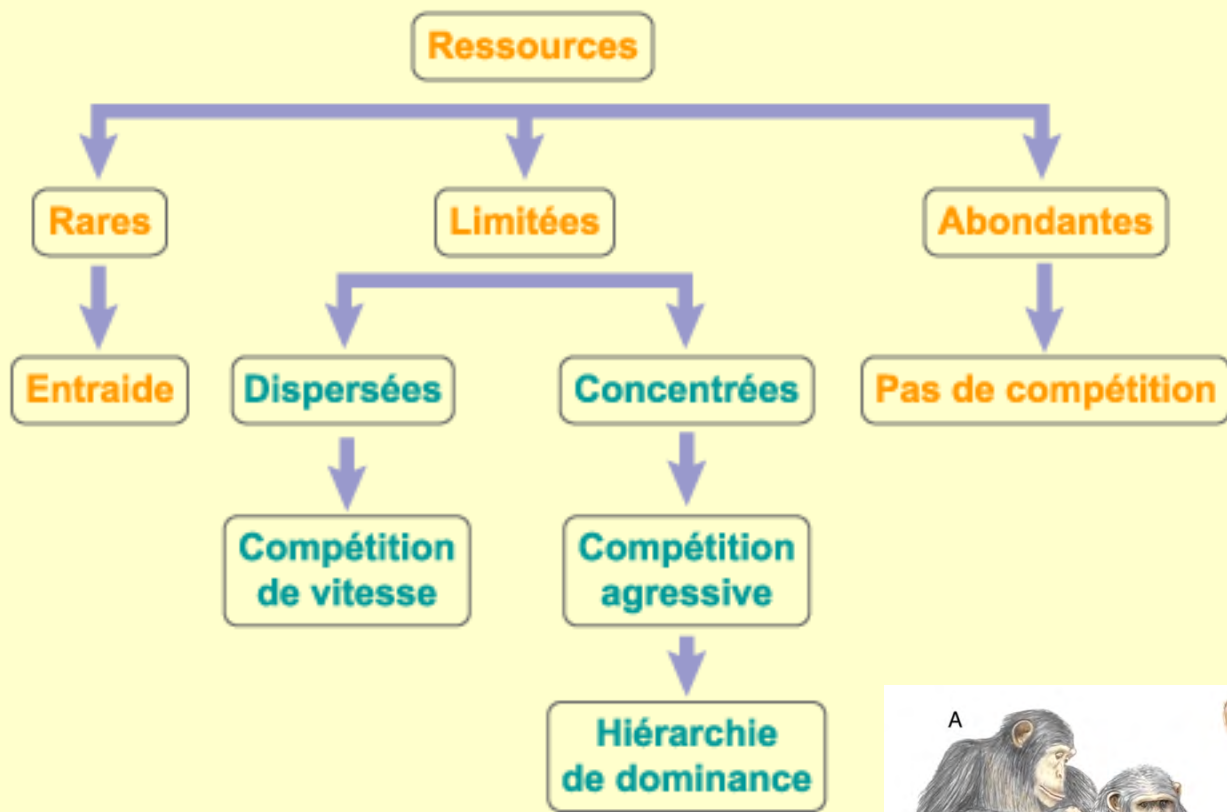


Animaux :

autonomie motrice
pour trouver leurs ressources
dans l'environnement

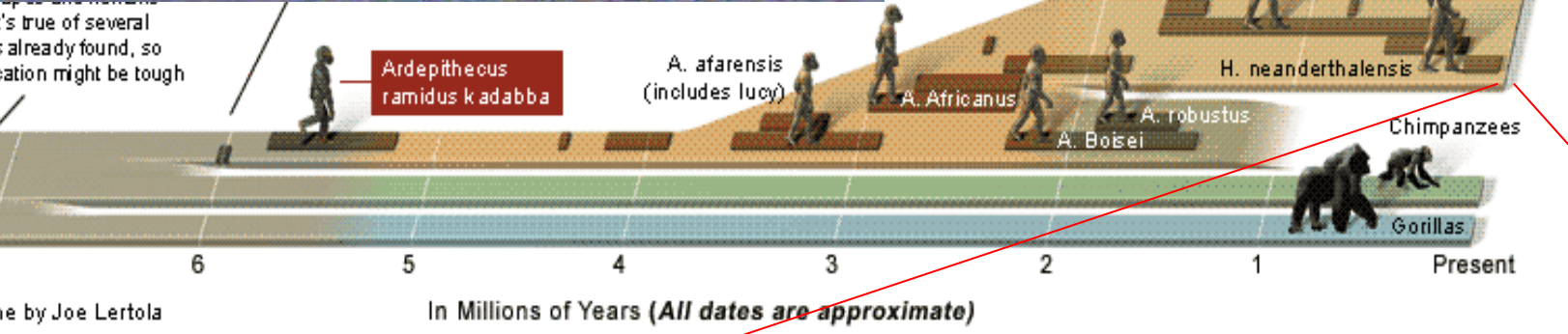
Systemes nerveux !



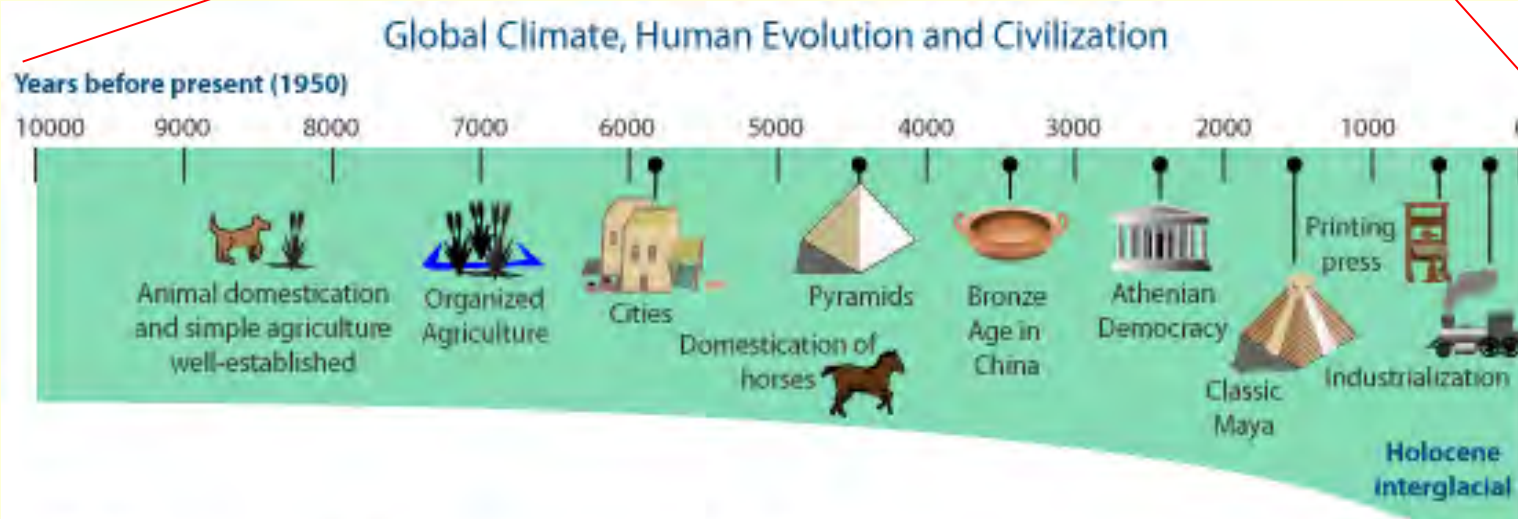




's true of several
already found, so
ation might be tough

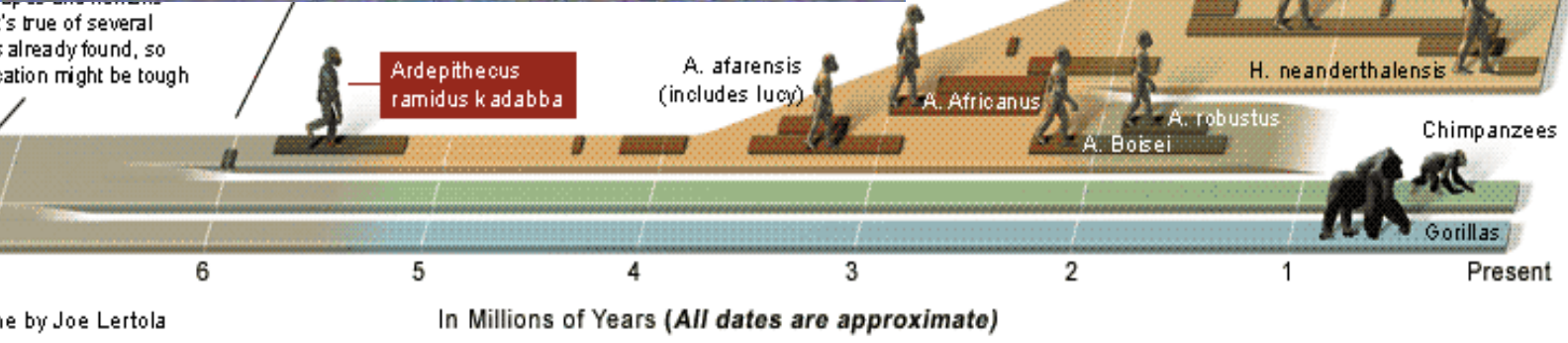


by Joe Lertola

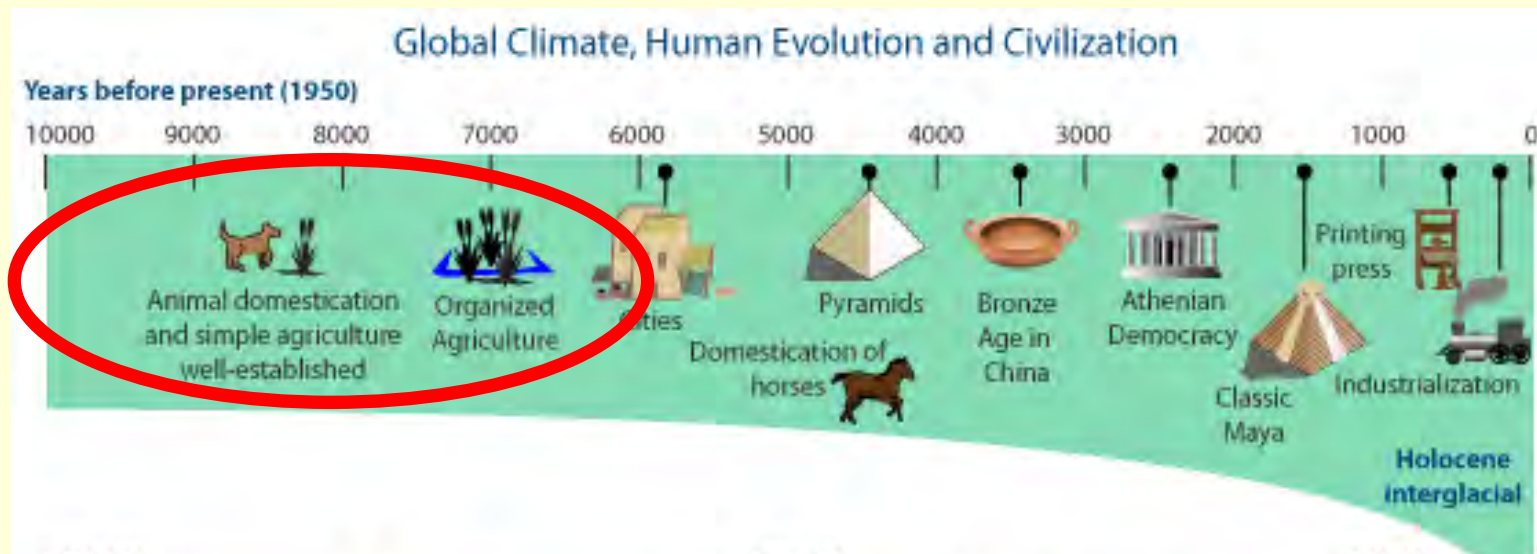




's true of several
already found, so
ation might be tough



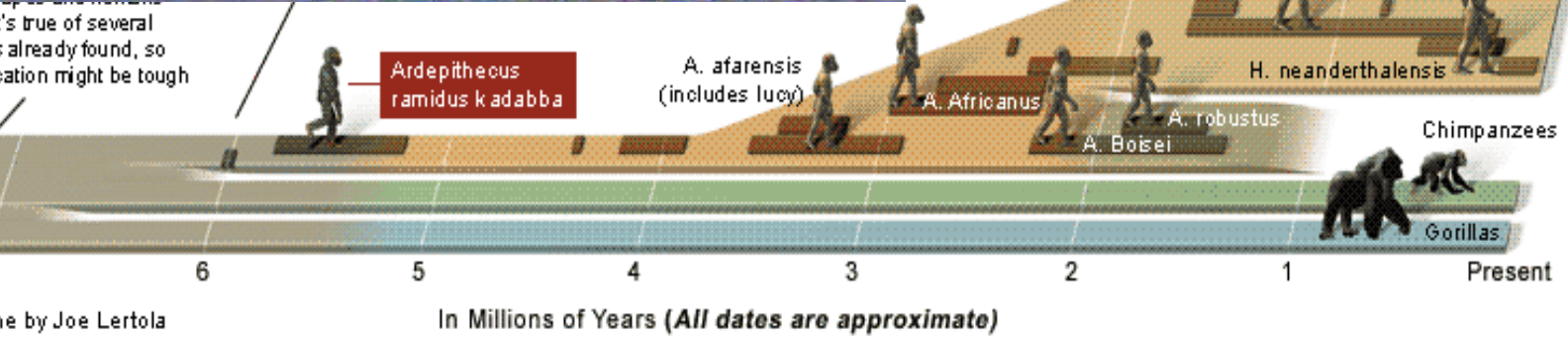
by Joe Lertola



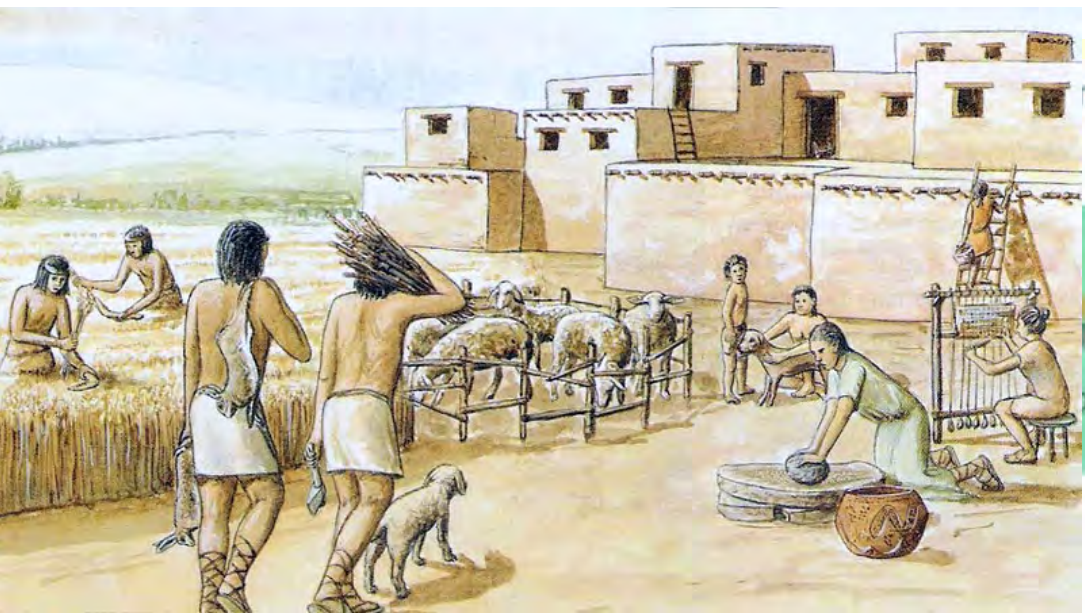


Paléolithique inférieur © Gilles Tosello

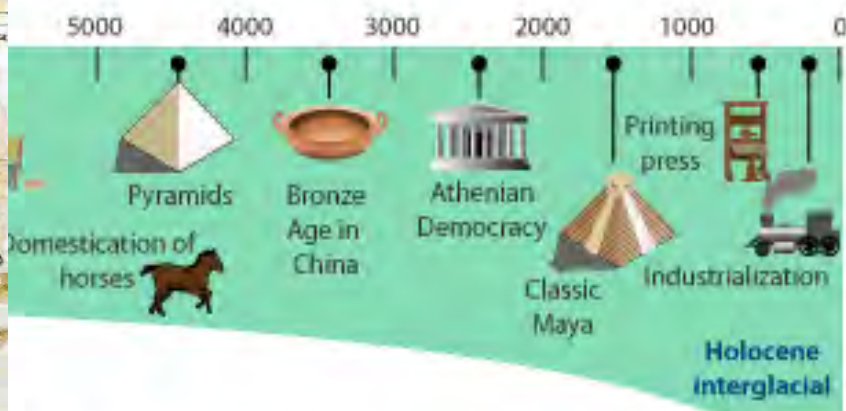
's true of several
already found, so
ation might be tough



by Joe Lertola



Human Evolution and Civilization



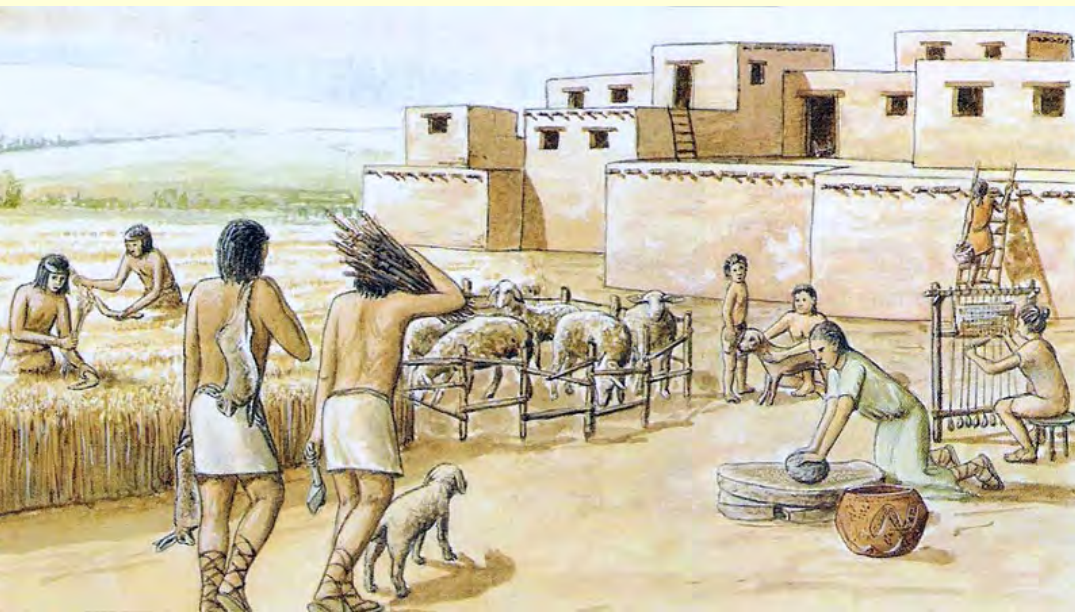


Eclats de passé : A la recherche des origines des inégalités

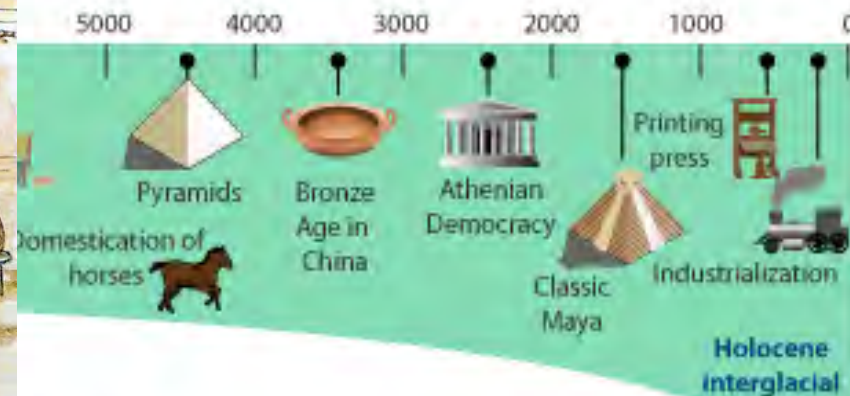
samedi 27 janvier 2018

par Jean Claude Ameisen

<https://www.franceinter.fr/emissions/sur-les-epaules-de-darwin/sur-les-epaules-de-darwin-27-janvier-2018>



Human Evolution and Civilization



It wasn't just Greece: Archaeologists find early democratic societies in the Americas

Mar. 15, 2017

http://www.sciencemag.org/news/2017/03/it-wasnt-just-greece-archaeologists-find-early-democratic-societies-americas?utm_source=sciencemagazine&utm_medium=facebook-text&utm_campaign=mesodemocracy-11762

Democracy isn't a one-shot deal that happened one time. It comes and goes, and it's very difficult to sustain.

- Richard Blanton, Purdue University



Dans les société humaine, le **langage**, et particulièrement le **langage écrit**, va permettre **d'institutionnaliser les règles de dominances** :

règles morales, éthiques (Bible, Coran...) ainsi que toutes **les lois d'une époque donnée**.

Bref pour Laborit une **culture** c'est surtout les **règles auxquelles on doit se soumettre pour s'élever dans les hiérarchies si l'on veut devenir dominant**.



Et donc la **possibilité d'action** d'un individu pour satisfaire les besoins créés par cette culture va être fonction de sa place dans cette échelle de dominance.

Et ces échelles de dominance mènent à **l'inhibition de l'action** pour une vaste majorité de la population, donc au mal-être et à la maladie, en particulier toutes celles dites, ironiquement, «de civilisation»...





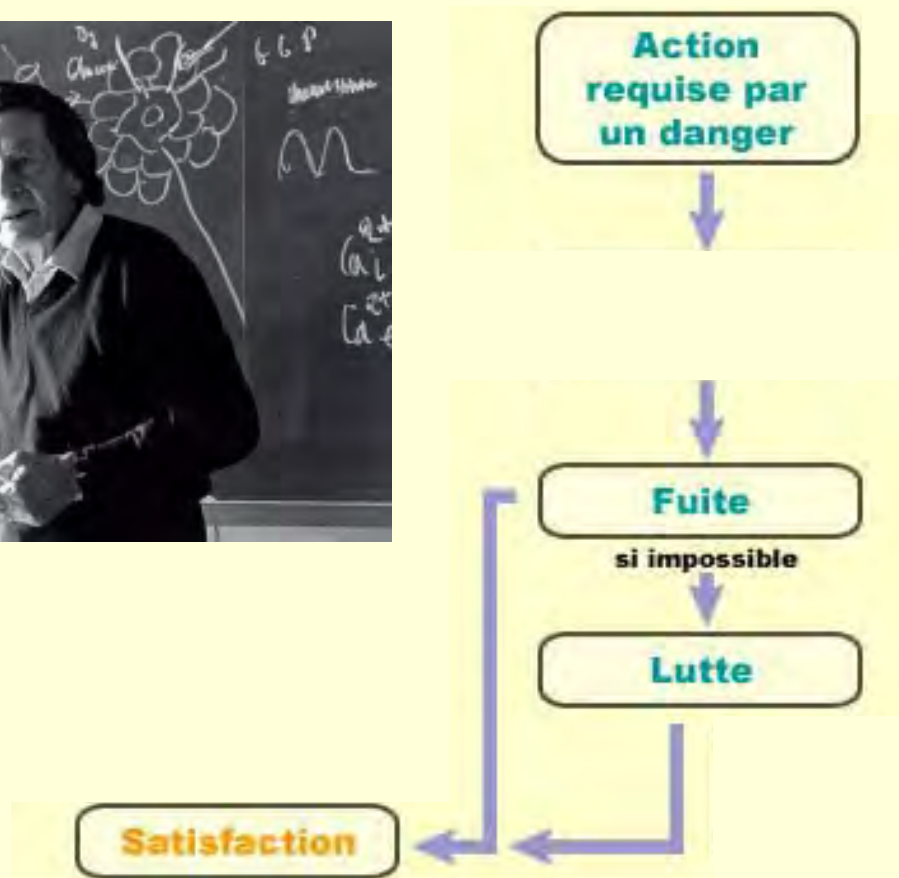
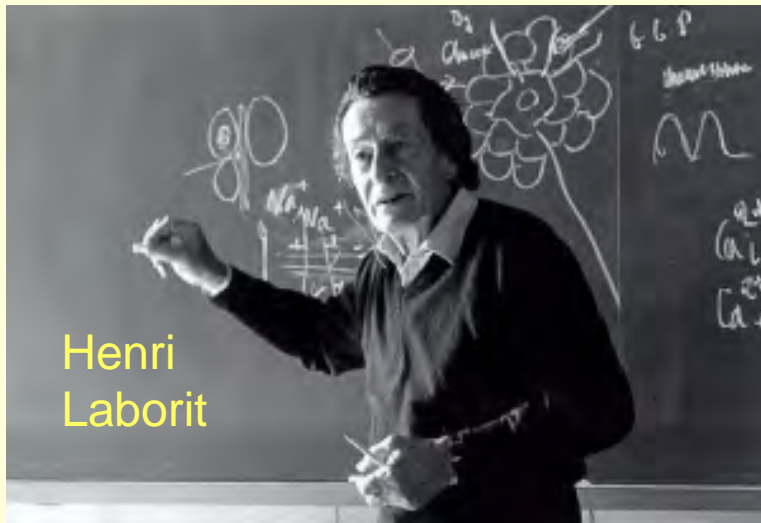
Et ces échelles de dominance mènent à l'inhibition de l'action pour une vaste majorité de la population, donc au mal-être et à la maladie, en particulier toutes celles dites, ironiquement, «de civilisation»...



NELLY BORGEAUD • MARIE DUBOIS
PIERRE ARDITI • PHILIPPE LAUDENBACH • GÉRARD DARRIEU
IMAGES SACHA VIERNY • DÉCORÉS JACQUES SALLNIER • MUSIQUE ARIË DZIERLATKA • MONTAGE ALBERT JARGENSON • DIRECTION DE PRODUCTION MICHEL FAURE
PRODUCTION PHILIPPE DUSSART • ANDREA FILMS • T.F.1
DISTRIBUTION LES FILMS GALATÉE • GAUMONT

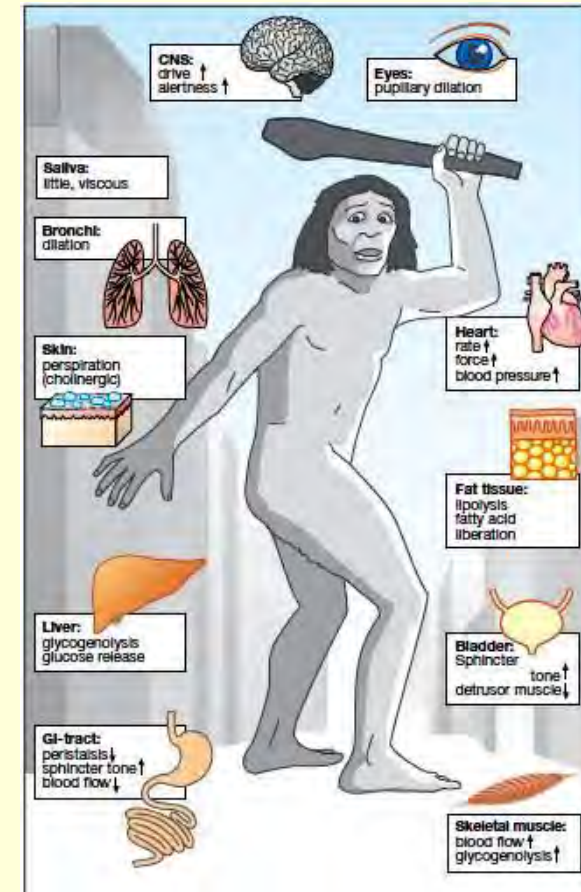
Dans ce film et dans plusieurs de ses ouvrages, dont « **L'inhibition de l'action** » (1979) <http://www.elogedelasuite.net/?p=580>

Laborit explique que la perception par le cerveau d'un danger menaçant la survie de l'organisme met en branle dans tout le corps plusieurs mécanismes favorisant la **fuite ou la lutte**.



Nos réactions physiologiques à une menace viennent de la nécessité de **sauver sa peau !**

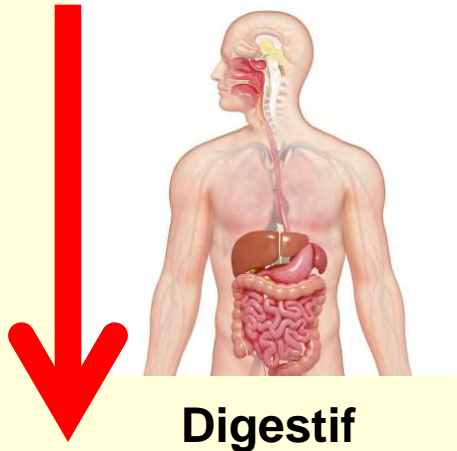
Que ce soit pour **fuir** ou, s'il ne peut pas, pour **se battre**, il y aura de vastes remaniements nerveux et hormonaux chez l'individu menacé pour allouer le plus de ressources possible aux muscles et au système cardiorespiratoire.



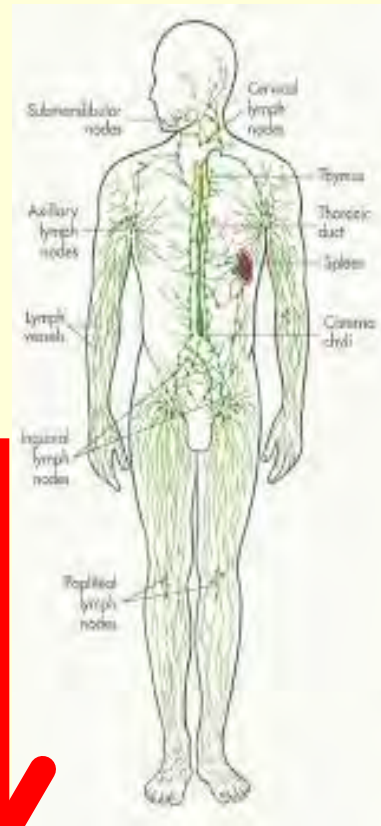
A. Responses to sympathetic activation

Mais qui dit plus de ressources à certains systèmes dit forcément moins de ressources dans d'autres.

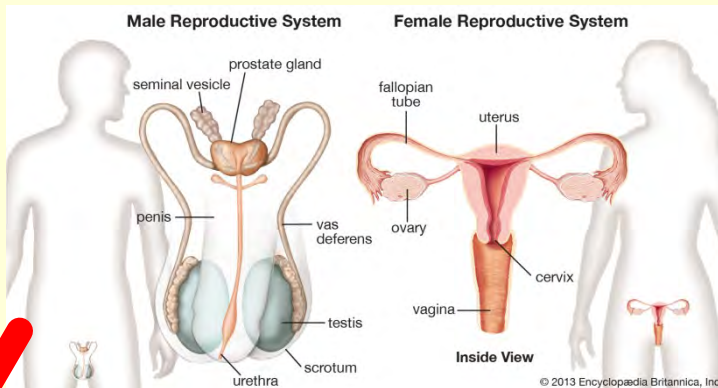
Cela aura peu d'effet si la fuite ou la lutte élimine la présence du prédateur et que tout revient à la normale après ce stress de **courte durée** (ou « stress aigu »).



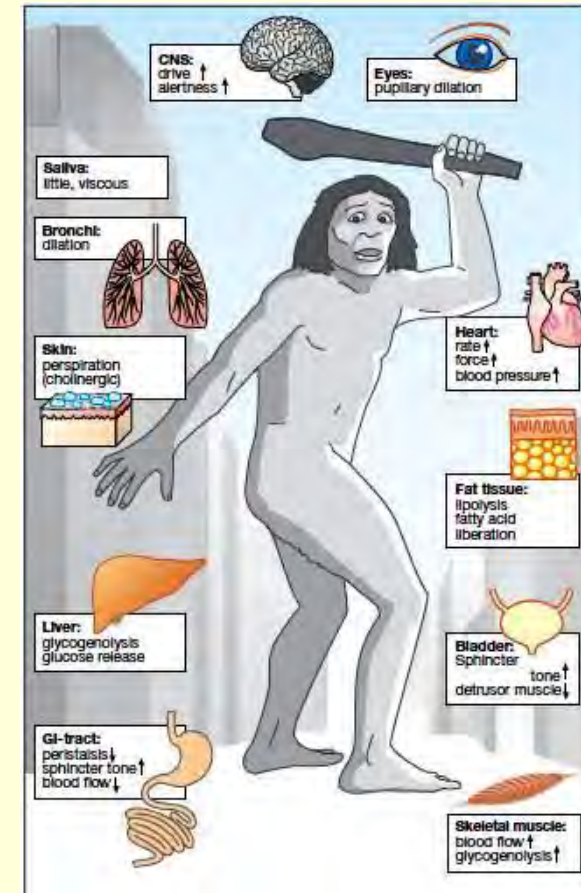
Digestif



Immunitaire



Reproducteur





Même chose dans une troisième situation où un rongeur traversant un champ ouvert, par exemple, aperçoit un oiseau de proie au-dessus de lui.

Ne pouvant ni fuir ni lutter, **il fige sur place**, en espérant que l'oiseau ne le verra pas.

Si c'est le cas, encore une fois le stress **aigu** ne dure pas et le rongeur en est quitte pour une bonne frousse.

Mais qu'en est-il s'il dure, c'est-à-dire si le stress devient **chronique** ?
C'est là que les choses **se compliquent...**





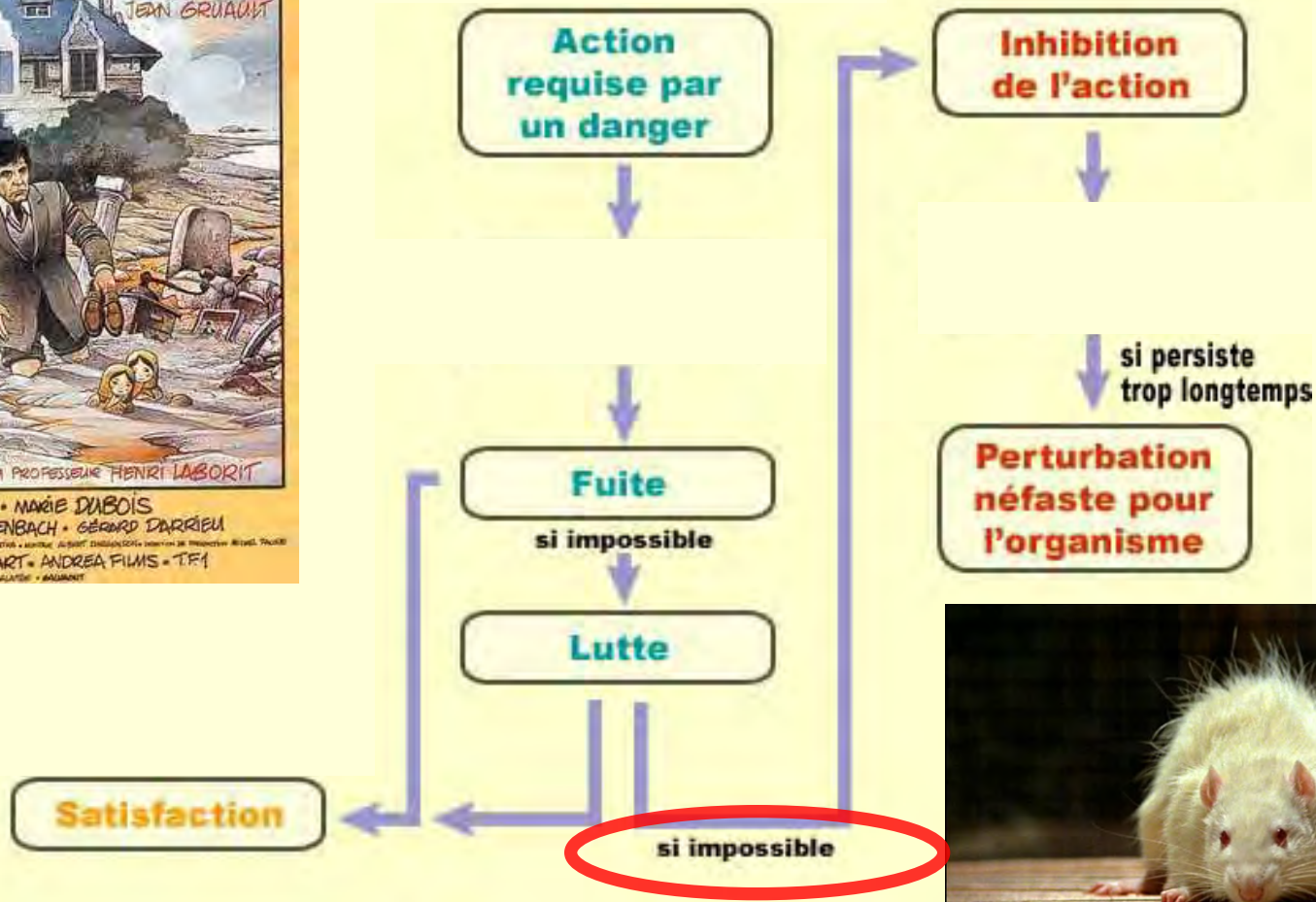
Action
requisse par
un danger

Fuite
si impossible

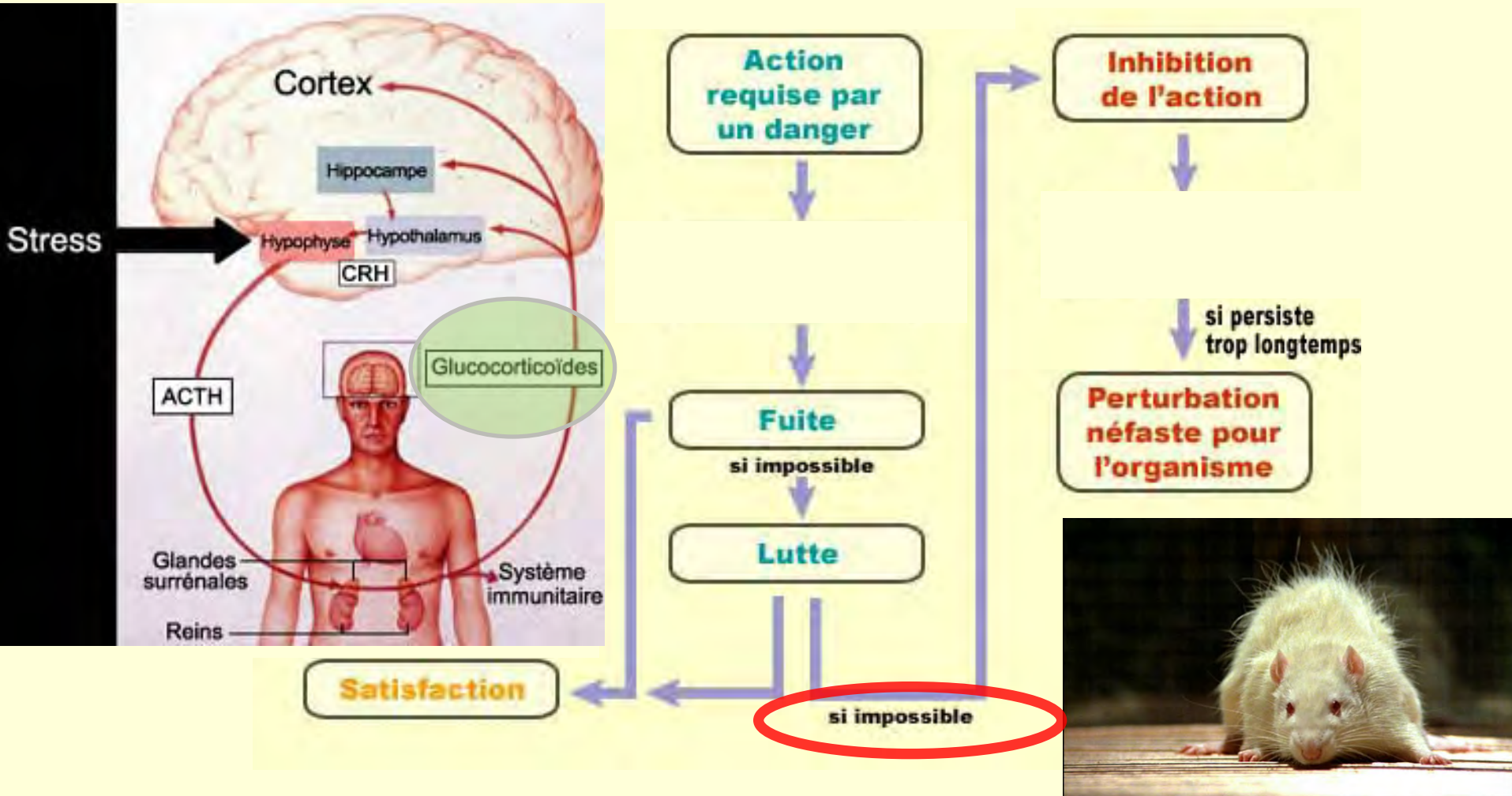
Lutte

Satisfaction





Certaines hormones, comme les glucocorticoïdes, qui demeurent alors à un taux élevé dans le sang durant une **longue période**, vont **affaiblir le système immunitaire** et même affecter le cerveau.





Les **ressources** moindres allouées durant un stress chronique au système immunitaire lui feront alors un tort considérable et ouvrira la porte à de nombreuses pathologies.



Impact de la pauvreté sur le système immunitaire

→ Un statut social bas **diminue les fonctions immunitaires**

La position relative d'un singe rhésus dans la hiérarchie de dominance de son groupe affecte son système immunitaire :



- plus le rang d'un singe est bas dans la hiérarchie, **moins il produit de cellules immunitaires** d'un certain type
- et plus il active de gènes reliés à **l'inflammation**
- parmi les individus **subordonnés**, ceux qui se faisaient **le plus toletter** ("grooming") étaient ceux qui avaient les processus inflammatoires les **moins élevés**.

"If we're able to improve an individual's environment and social standing, that should be rapidly reflected in their physiology and immune cell function."

- Dr. Snyder-Mackler

Social status alters immune regulation and response to infection in macaques

Noah Snyder-Mackler et al. *Science* 25 Nov **2016**.

<http://science.sciencemag.org/content/354/6315/1041>

Ce qui nous ramène à **l'inhibition de l'action chez l'humain**, car c'est exactement ce que les individus subordonnés subissent chroniquement dans nos sociétés et dans nos villes.



Et à deux conséquences importantes de ces études :

- Le **soutien social** semble avoir un effet bénéfique important sur les phénomènes inflammatoires néfastes induits par l'inhibition de l'action.
- Ces derniers semblent être **rapidement réversible** avec des changements environnementaux bénéfiques (changement de groupe de l'animal)

Très rapidement, en fait : le fait de prendre une position « de **dominance** » ou « de **soumission** » peut induire les remaniements hormonaux correspondants dans le corps.

Quand notre posture influence notre cerveau

<http://www.blog-lecerveau.org/blog/2014/04/28/quand-notre-posture-influence-notre-cerveau/>

Que ce soit chez les chats, les loups ou les grands singes, lorsqu'un animal affirme sa dominance sur un congénère, il le fait en adoptant **une posture qui le fait paraître plus gros.**

Mettre nos mains sur nos hanches ou lever les bras au ciel après une victoire sont des postures universelles de **dominance**.

À l'opposé, une position du corps recroquevillée est un signe aussi certain de **soumission** chez tous les humains.



Amy Cuddy et son équipe ont donc simplement demandé à des sujets de **mimer ces postures pendant deux minutes** et ont ensuite regardé si certains niveaux d'hormones avaient changé. Lesquelles ?

Celle que l'on sait le plus associées à la dominance dans le monde animal, soit la **testostérone**, alors élevée, et le **cortisol**, alors bas.

Or les dosages avant / après la prise de posture dominante par les sujets reflétait exactement cela : hausse du taux de testostérone et baisse de celui de cortisol ! Même chose au niveau comportemental : **la prise de risque**, bien connue pour sa corrélation positive avec le niveau de confiance, augmentait également.

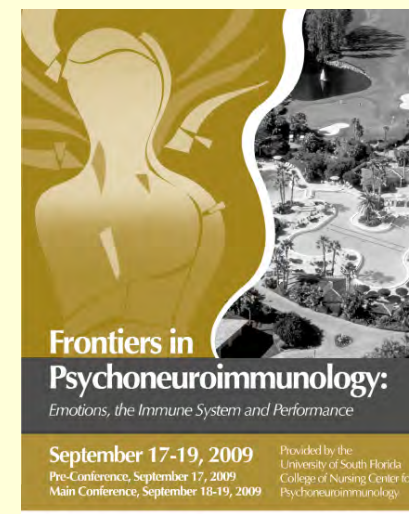
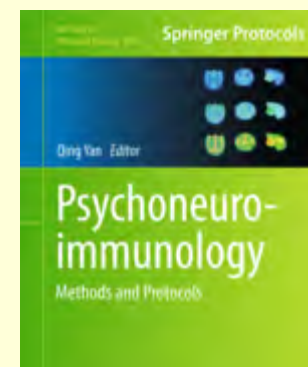
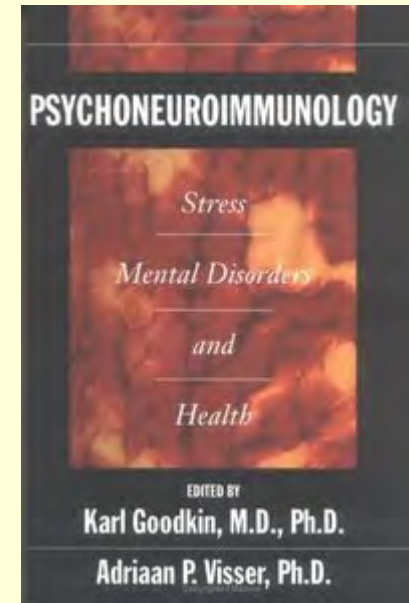
Quant aux sujets qui avaient adopté une posture de **soumission** avant les tests, ils ont, pour leur part, montré exactement les fluctuations **inverses**.

Le stress n'affecte pas que **le système nerveux sympathique et le système hormonal** (et les nombreux remaniements physiologiques qui l'accompagne).

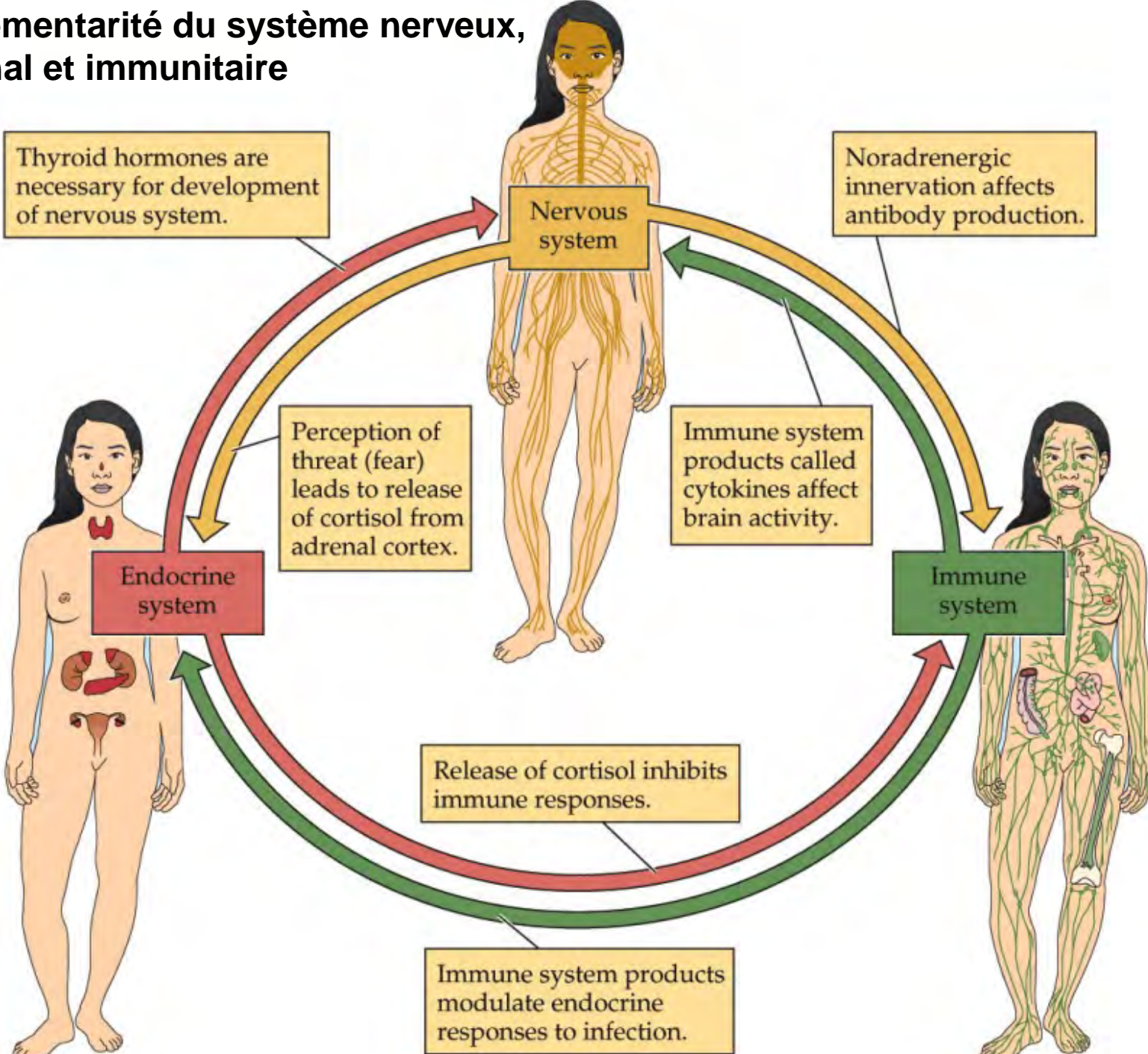
Il affecte aussi, comme on l'a dit, **le système immunitaire.**

La **psycho-neuro-immunologie**, s'est développée à partir des travaux de Robert Ader à partir du milieu des années 1970.

Celui-ci a réussi à conditionner des rats en associant la prise d'un liquide sucré à une substance immunosuppressive, de sorte que **l'eau sucrée seule parvenait ensuite à diminuer les défenses immunitaires de l'animal.**



Complémentarité du système nerveux, hormonal et immunitaire



(l'acronyme « **CINÉ** »)



**CENTRE D'ÉTUDES
SUR LE STRESS
HUMAIN (CESH)**

<http://www.stresshumain.ca/le-stress/comprendre-son-stress/source-du-stress.html>

**CONTRÔLE
FAIBLE**

Pris dans embouteillage

IMPRÉVISIBILITÉ

Votre poste pourrait être coupé

NOUVEAUTÉ

Vous attendez votre premier enfant

ÉGO MENACÉ

On remet en question vos compétences professionnelles

Cela dit, il n'y a pas de façon universelle de gérer son stress.

Bien que le yoga et la méditation puissent fonctionner pour certaines personnes, ces techniques, pour d'autres personnes, peuvent être une véritable torture!

Chacun de nous doit trouver sa propre façon d'être le moins possible en **inhibition de l'action.**



Certains favoriseront la **lutte**. D'autres la **fuite**, comme Laborit qui préconisait essentiellement une fuite dans **l'imaginaire**...

Dans plusieurs de ses ouvrages, Laborit rappelle que l'être humain dispose, grâce à son **vaste cortex associatif**, de capacités d'imagination qui lui offrent d'autres options que la seule fuite physique.



Cette fuite dans **l'imaginaire** peut l'être au niveau :

- **artistique**
- **scientifique**
- **de notre vie personnelle**
- **des structures sociales**

Bien sûr, idéalement, il faut chercher les causes ultimes de l'inhibition de l'action.

Et bien souvent, elles se retrouvent dans les **causes structurelles** des **inégalités sociales** qu'il faut donc combattre (une façon de ne pas être en inhibition de l'action !).

DEVINEZ À QUOI COUILLARD A DÉCIDÉ DE S'ATTAQUER...

3,5 milliards \$



PERTES DUES À L'ÉVASION FISCALE (par année)

86 millions \$

PERTES À L'AIDE SOCIALE (par année)

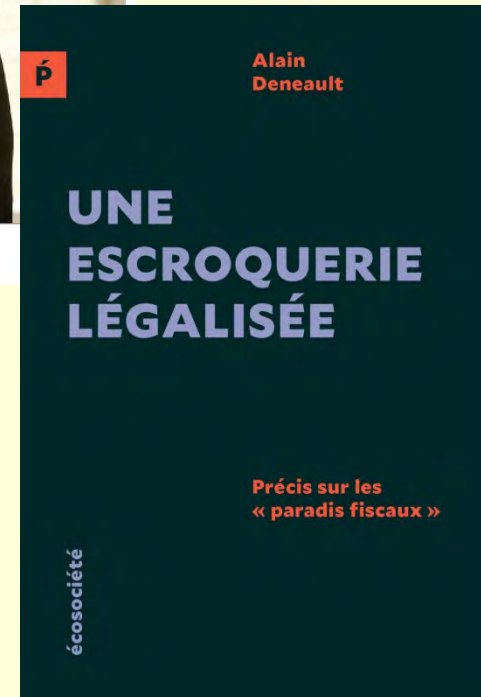
Sources : Revenu Québec et La Presse, 4 oct. 2014, «Le BS à Punta Cana»

Publié le 10 novembre 2015 à 16h52 | Mis à jour à 22h38

Québec coupe les vivres aux nouveaux assistés sociaux aptes à l'emploi



Ministre du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale, Sam Hamad
PHOTO CLÉMENT ALLARD, LA PRESSE CANADIENNE



Paradis fiscaux Les «Panama papers» ébranlent la planète

4 avril 2016

<http://www.ledevoir.com/international/actualites-internationales/467197/panama-papers>

Affaire KPMG : le fisc offre une amnistie secrète aux multimillionnaires

8 mars 2016

<http://ici.radio-canada.ca/nouvelles/societe/2016/03/08/001-agence-revenu-canada-millionnaires-paradis-fiscaux.shtml?isAutoPlay=1>

Cela explique les budgets d'austérité, que les gouvernements font subir à leur population".

La pauvreté augmente l'isolement social

→ Conclusion d'une méta-analyse de 148 études réalisées sur plus de 300 000 personnes :

- vivre seul avec peu de contact avec sa communauté est aussi **toxique que le tabagisme, l'alcoolisme, l'obésité ou vivre sans activité physique !**

Loneliness and Social Isolation as Risk Factors for Mortality. A Meta-Analytic Review

Julianne Holt-Lunstad et al. *Perspectives on Psychological Science*, March 11, **2015**.

<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1745691614568352?journalCode=ppsa&>

Impact de la pauvreté sur les fonctions cognitives

→ « La pauvreté, c'est **mentalement fatigant** »



Les efforts requis pour faire face à des problèmes matériels de base **épuisent les capacités mentales des personnes pauvres**, leur laissant peu d'énergie cognitive pour se consacrer à leur éducation ou pour entretenir des relations sociales de qualité.

Poverty Impedes Cognitive Function

Anandi Mani et al., *Science* 30 Aug **2013**.

<http://science.sciencemag.org/content/341/6149/976>

→ La pauvreté augmente l'anxiété qui nuit à la **prise de décision**

Celle-ci est plus facilement **biaisée** par des stimuli environnementaux saillants au détriment des choix flexibles découlant de processus « top down ». Bref, on se fait plus facilement influencer par des choses comme la **publicité** (celle de la malbouffe, par exemple).

Anxiety Evokes Hypofrontality and Disrupts Rule-Relevant Encoding by Dorsomedial Prefrontal Cortex Neurons

Junchol Park et al., *The Journal of Neuroscience*, 16 March **2016**.

<http://www.jneurosci.org/content/36/11/3322.abstract>

« Je suis effrayé par les automatismes qu'il est possible de créer à son insu dans le système nerveux d'un enfant.

Il lui faudra dans sa vie d'adulte une chance exceptionnelle pour s'évader de cette prison, s'il y parvient jamais. »

- Henri Laborit



La critique de Laborit n'épargne pas non plus le rôle des **médias**, plus souvent qu'autrement au service de cette domination étatique.

« Il est probable que l'empressement que manifestent les mass-médias à nous tenir au courant des crimes interindividuels ne fait que répondre aux besoin des États de faire oublier les leurs et de créer une angoisse, projetant le « citoyen » dans leurs bras. »

- Henri Laborit

<http://www.elogedelasuite.net/?p=2272>



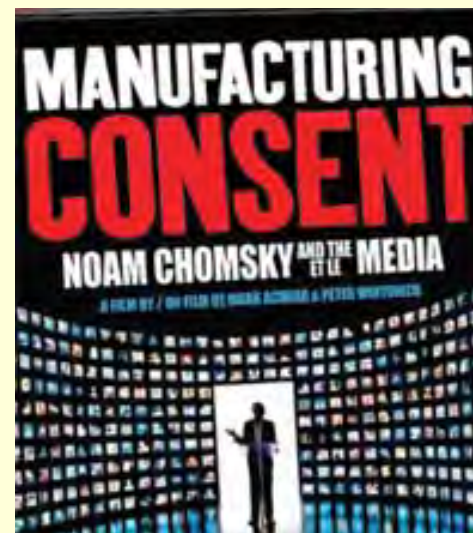
« Tu crées la **Peur**.
Tu offres la **Protection**.
Tu obtiens le **Contrôle**
(de la population). »

- Benoît Perron

Dans son livre *Société informationnelle, Idées pour l'autogestion.*, Laborit va encore plus loin quand il écrit :

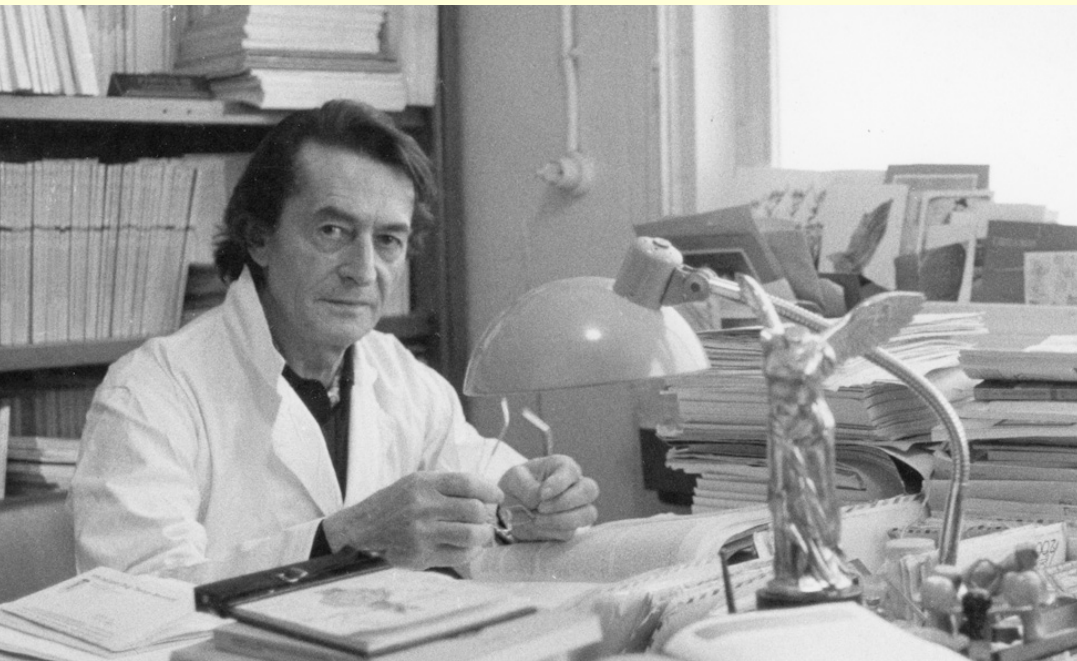
« Tant que les informations seront entre les mains de quelques-uns, que leur **diffusion se fera de haut en bas, après filtrage**, et qu'elles seront reçues à travers la **grille** imposée par ceux qui ne désirent pas, pour la satisfaction de leur **dominance**, que cette grille soit contestée ou qu'elle se transforme, **la démocratie est un vain mot, la fausse monnaie du socialisme.** »

En cela, il rejoint déjà en 1973 le modèle propagandiste des 5 grands **filtres médiatiques** décrits par Herman et Chomsky dans le documentaire "La fabrication du consentement" (1992).



Laborit a été parmi les premiers à avoir une vision d'ensemble de l'être humain dans son environnement et à montrer que le stress chronique a des **causes systémiques** qui ont énormément à voir avec notre système capitaliste, productiviste et marchand !

Mais Laborit avait aussi anticipé des aspects fondamentaux du fonctionnement du cerveau humain qui se sont vus confirmés et raffinés au fil des ans.



Plan

Henri Laborit - l'Homme et la ville

Les niveaux d'organisation

L'approche multidisciplinaire

Les interactions ville – humains

Stress

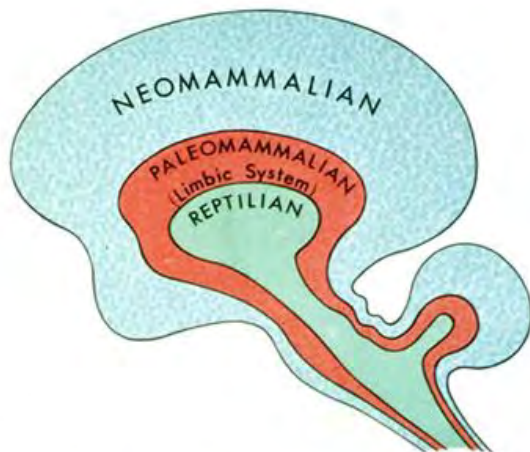
Évolution

Plasticité

Affordance



Paul D. MacLean's Triune Brain



The Triune Brain in Evolution

Role in Paleocerebral Functions

Jon

Henri Laborit

with multiple reasons

Jon

great admiration!

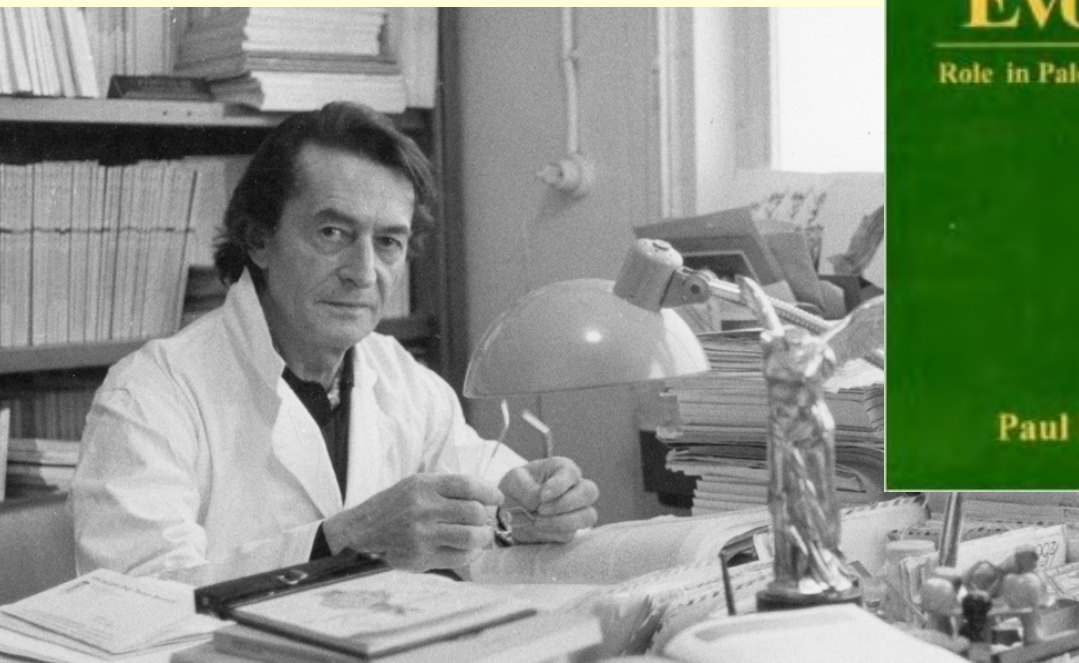
Jon

Paul MacLean

The Triune Brain in Evolution

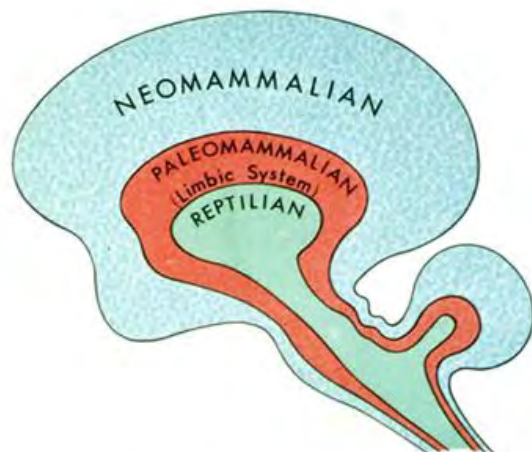
Role in Paleocerebral Functions

Paul D. MacLean



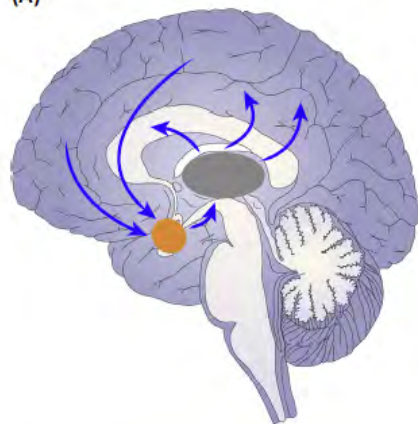


Paul D. MacLean

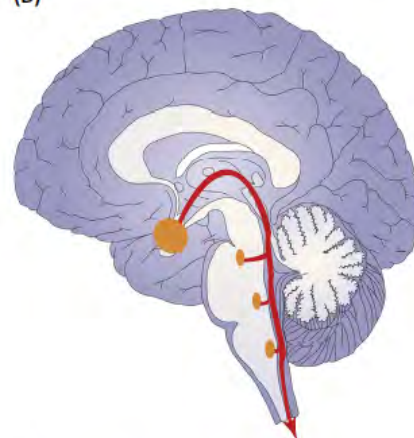


C'est plus complexe...!

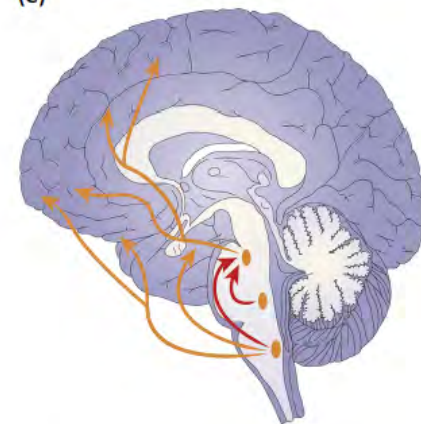
(A)



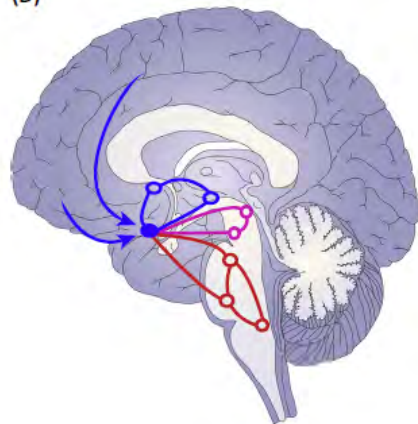
(B)



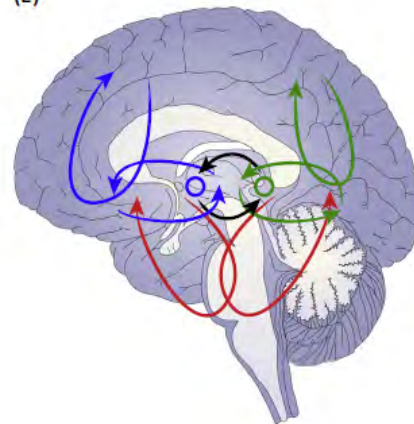
(C)



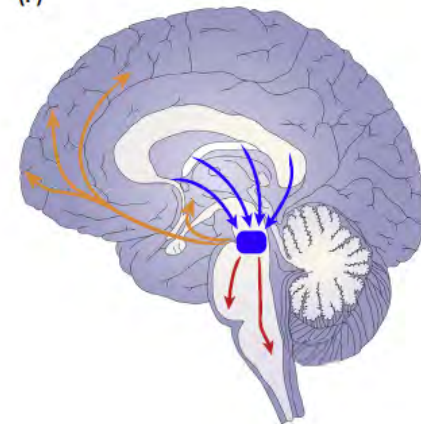
(D)



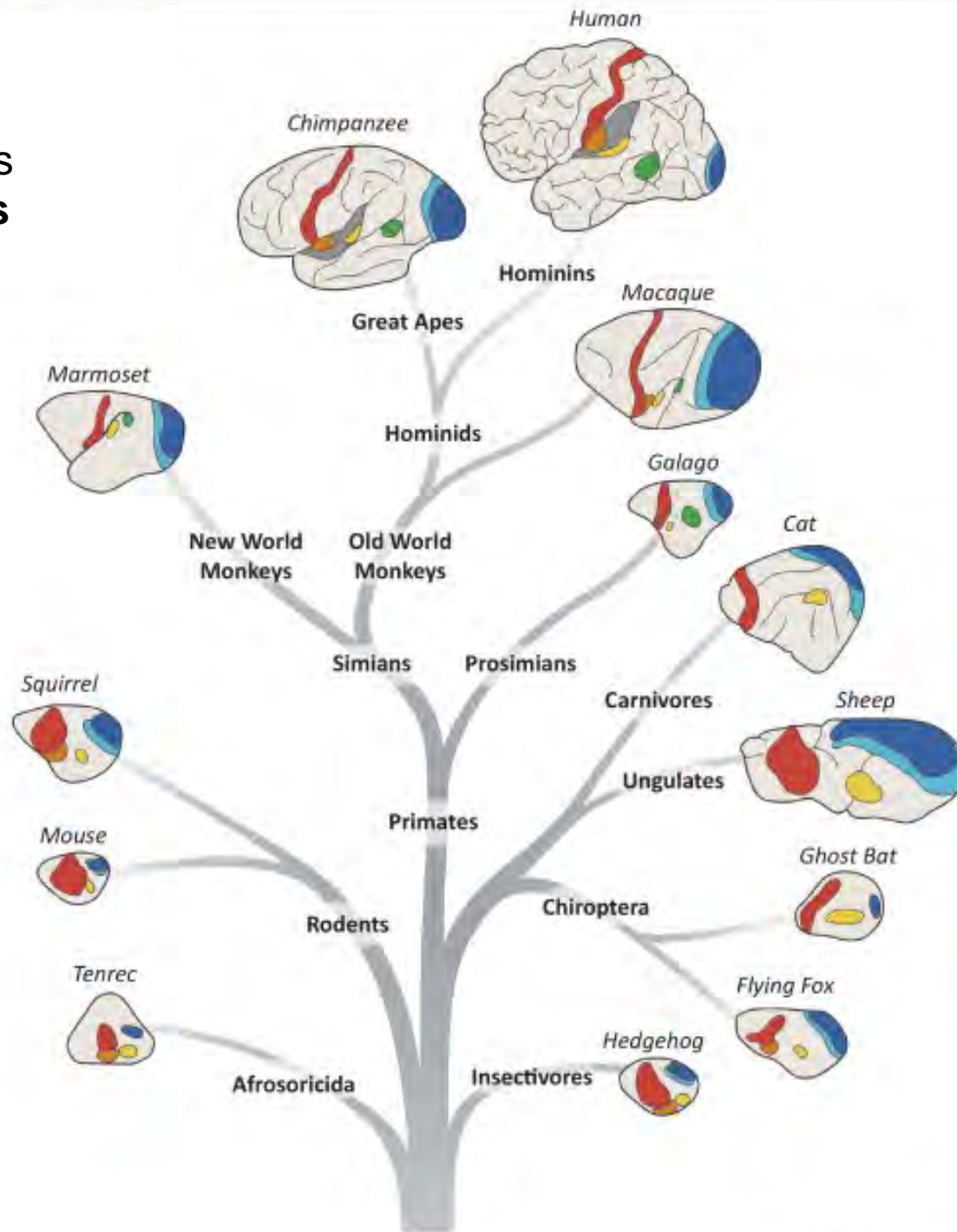
(E)

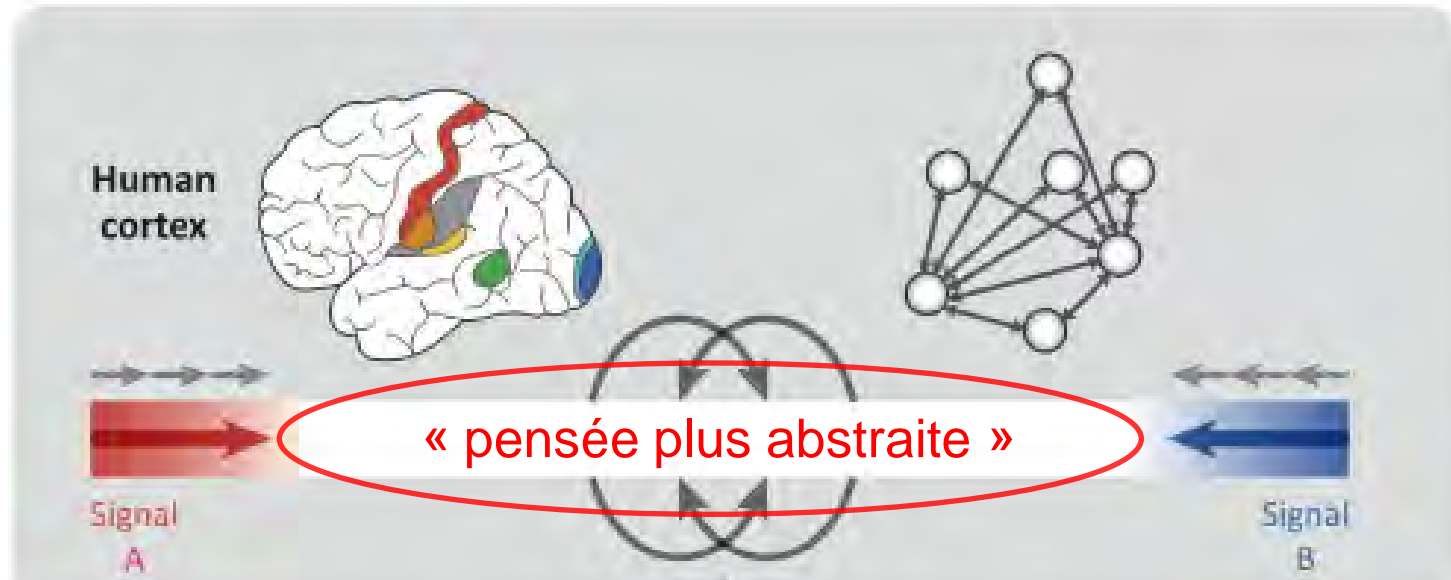


(F)



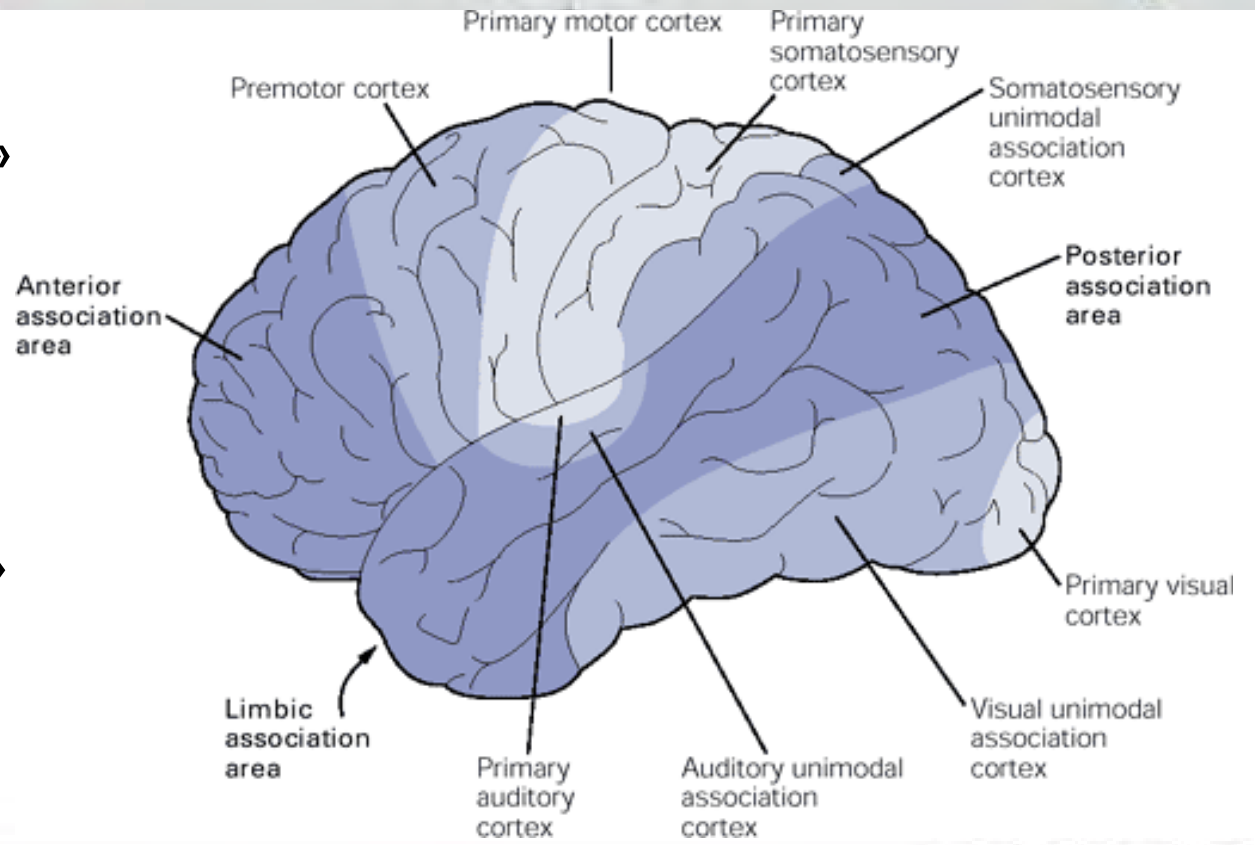
Mais l'idée générale qu'il y a des structures cérébrales **plus ou moins récentes en termes évolutifs** est bien confirmée.



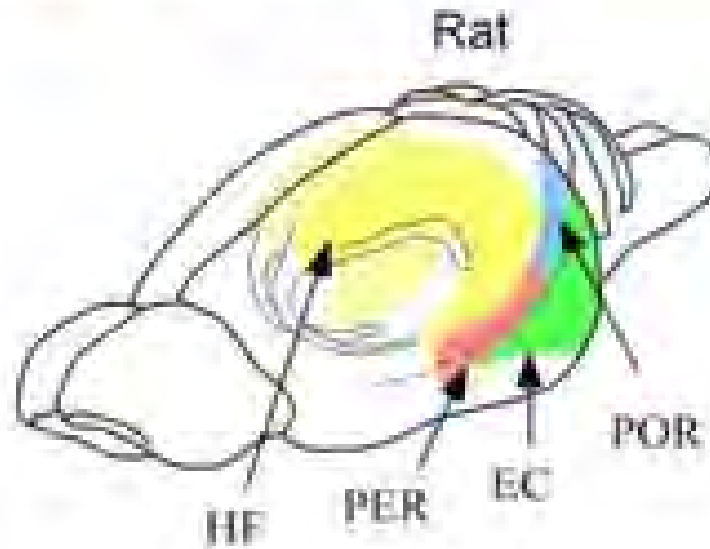


Cortex « associatif »

crée de l'espace pour le « offline »

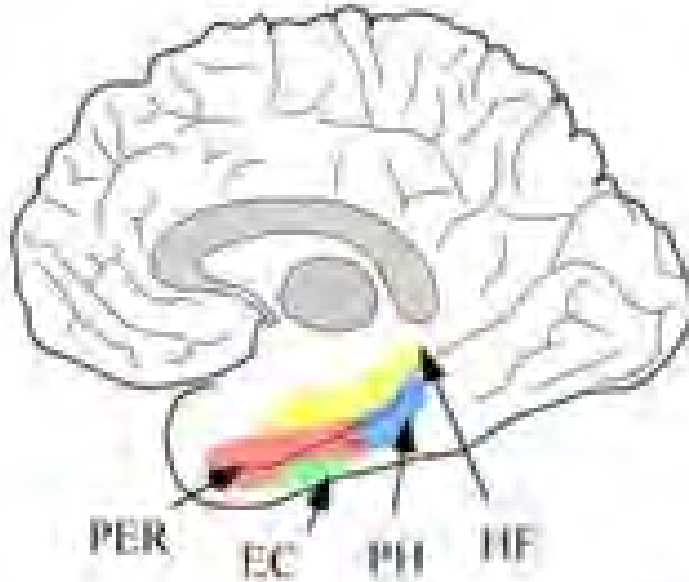


**Recyclage
ou réutilisation
neuronale**



Mémoire spatiale

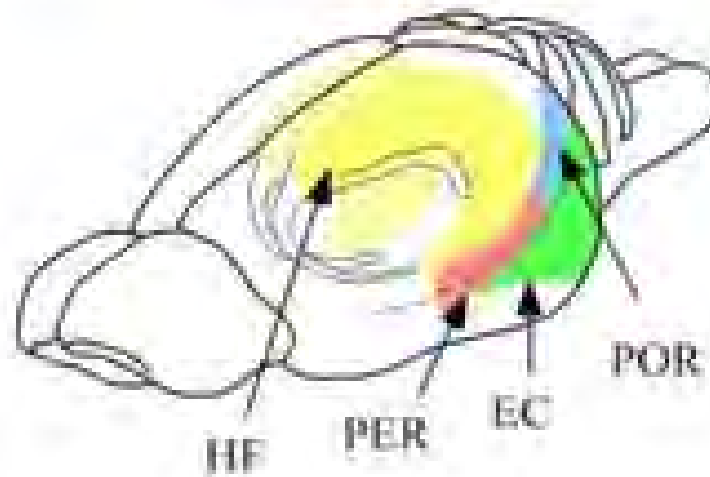
Human



Mémoire spatiale
et
Mémoire déclarative

**Recyclage
ou réutilisation
neuronale**

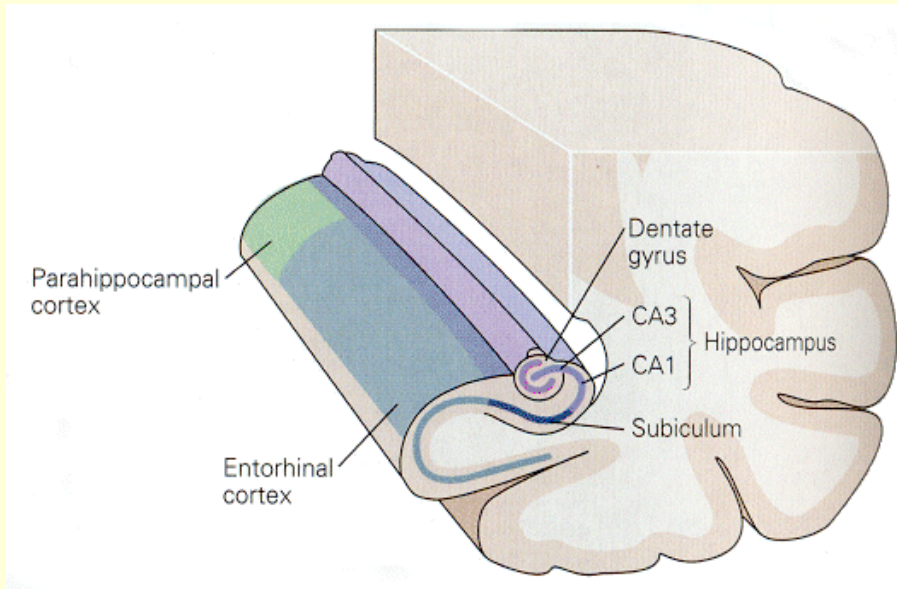
Rat



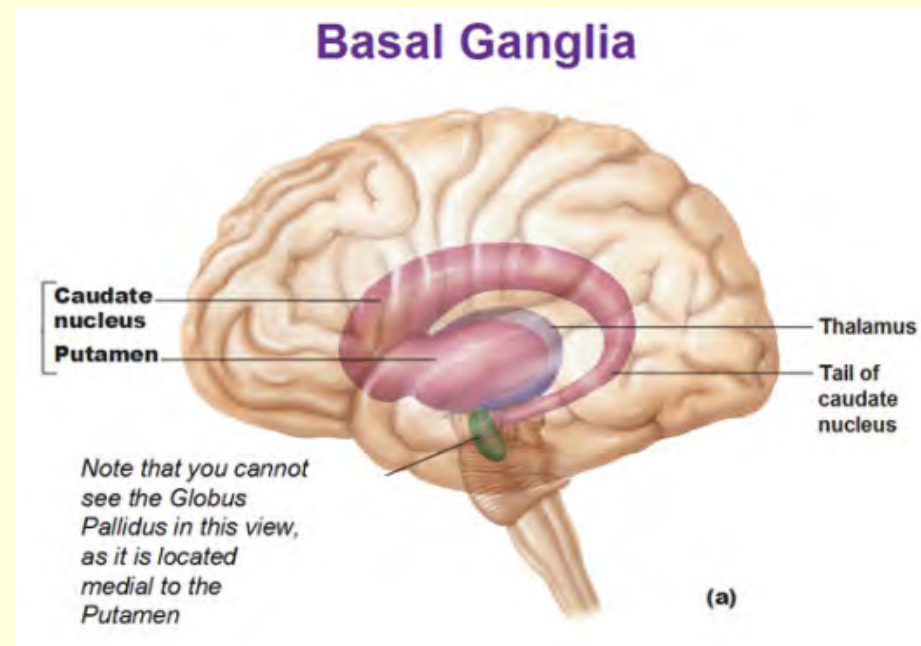
Mémoire spatiale

Autre exemple avec le langage :

Et l'on sait que la **mémoire déclarative (lexique)** implique l'**hippocampe** en lien avec le **néocortex**.



Et la **mémoire procédurale** qui implique les **noyaux gris centraux** est **“recyclé”** dans l'apprentissage de la **grammaire** !

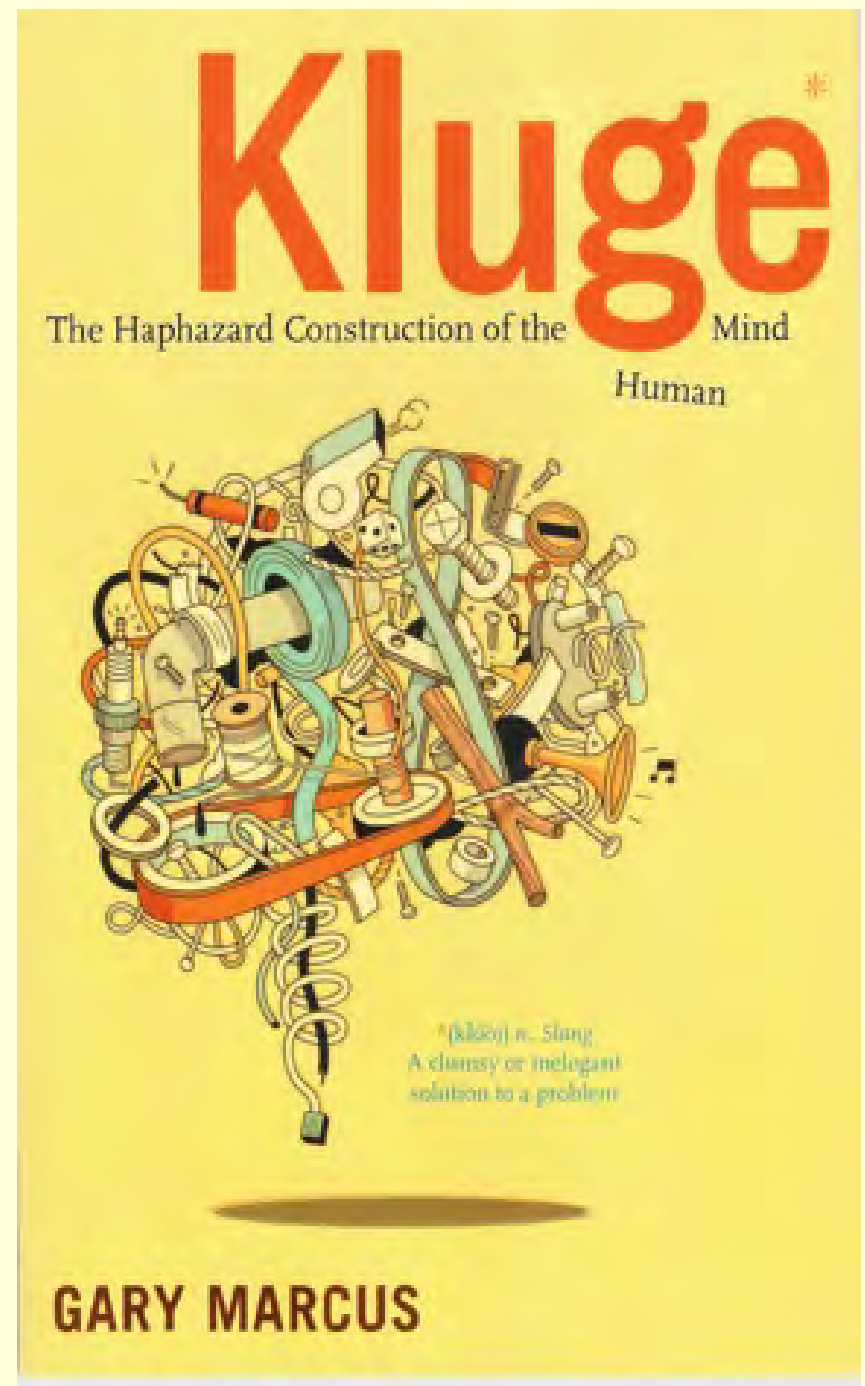




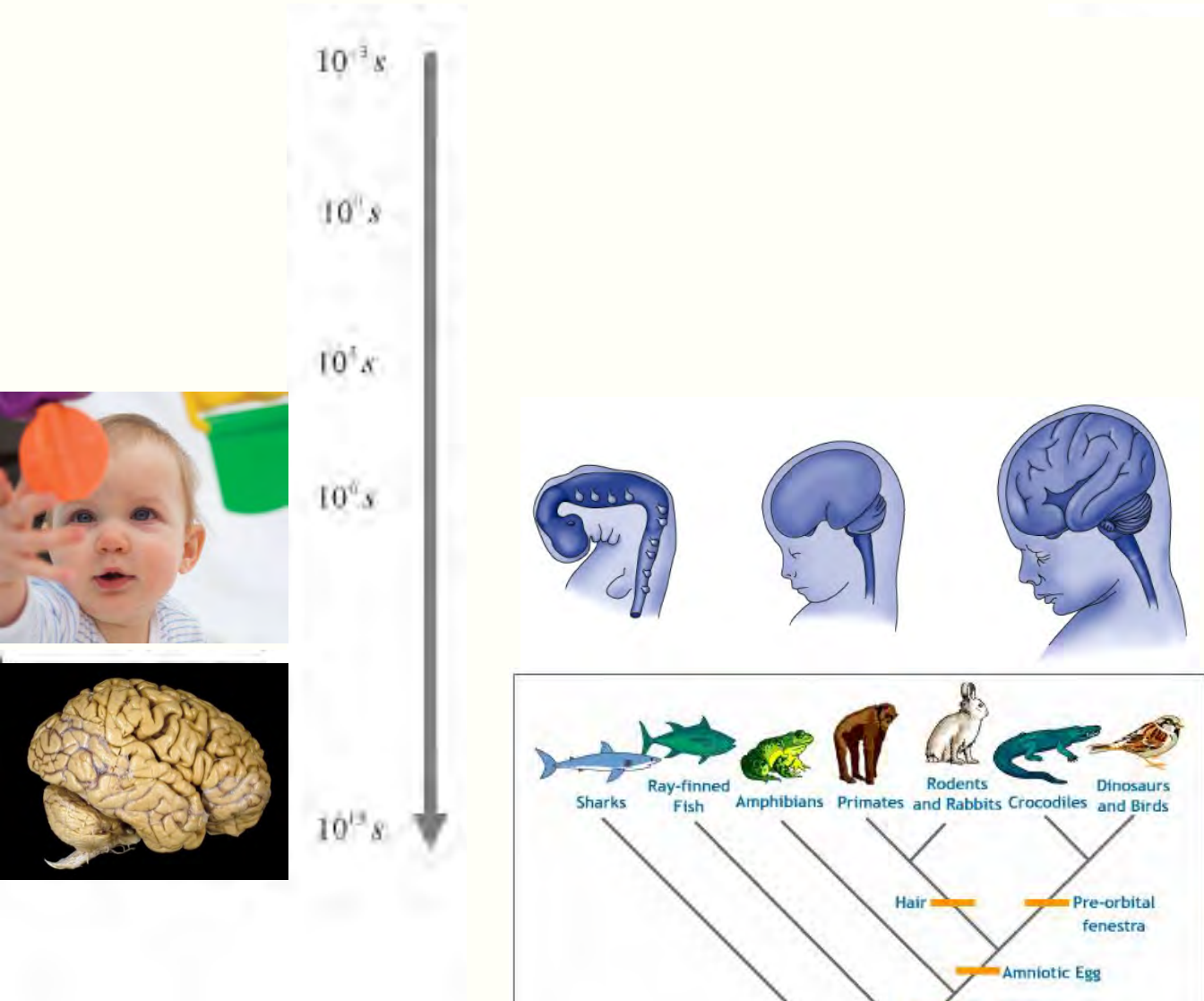
« L'évolution travaille sur ce qui existe déjà. [...] »

La sélection naturelle opère à la manière **non d'un ingénieur, mais d'un bricoleur**; un bricoleur qui ne sait pas encore ce qu'il va produire, mais **recupère** tout ce qui lui tombe sous la main. »

- François Jacob
(Le Jeu des possibles, 1981)



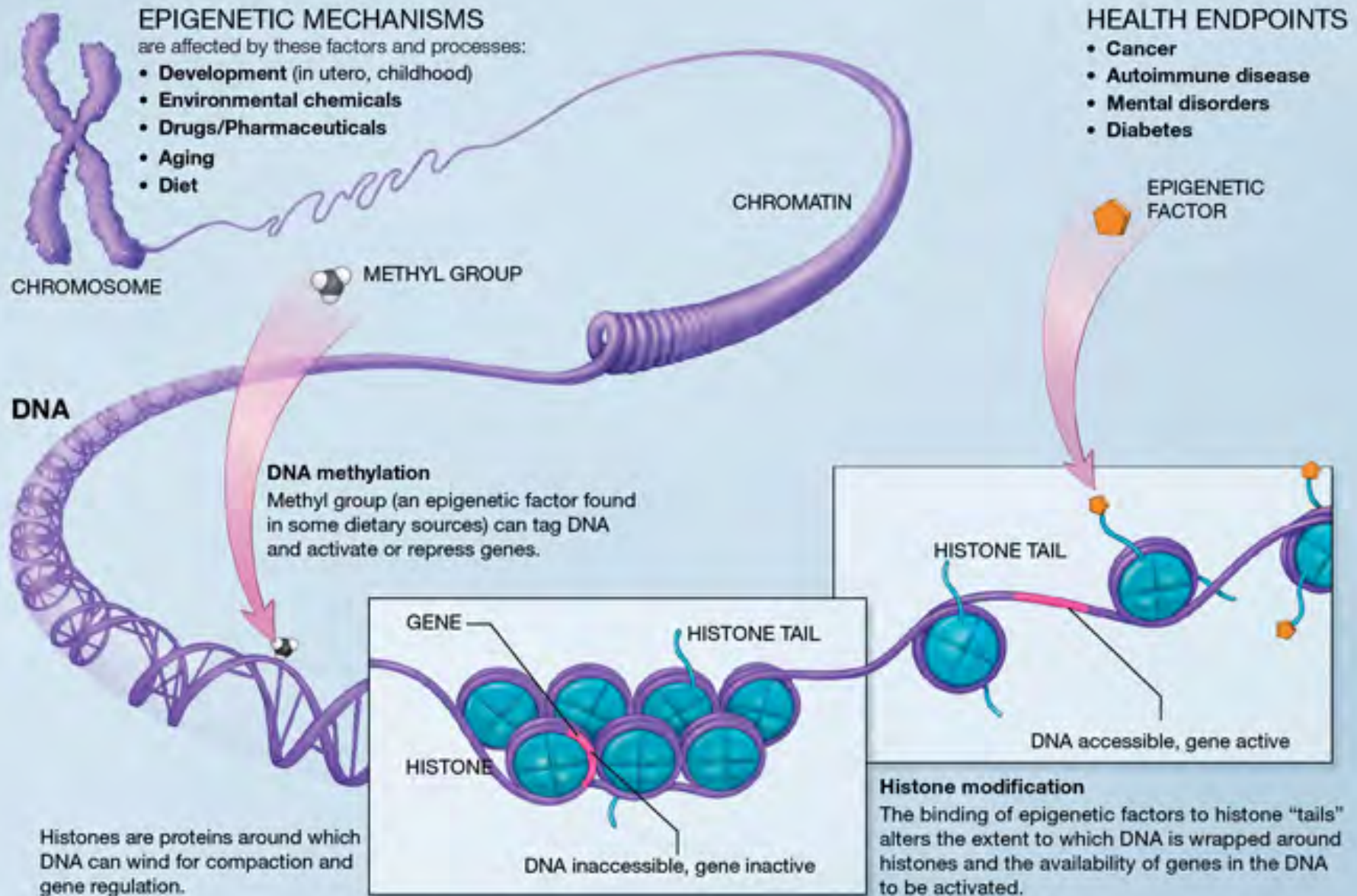
Des processus dynamiques à différentes échelles de temps :



Développement
du système nerveux
(incluant des mécanismes
épigénétiques)

Évolution biologique
qui façonne les plans
généraux du système
nerveux

Le spectre des phénomènes **épigénétiques** s'est beaucoup élargi et on connaît maintenant certains mécanismes moléculaires qui **contrôlent l'expression des gènes**.



Joël de Rosnay sur l'épigénétique (2013)

<https://www.youtube.com/watch?v=XTyhB2QgjKg>

ou comment nos comportements affectent l'expression de nos gènes

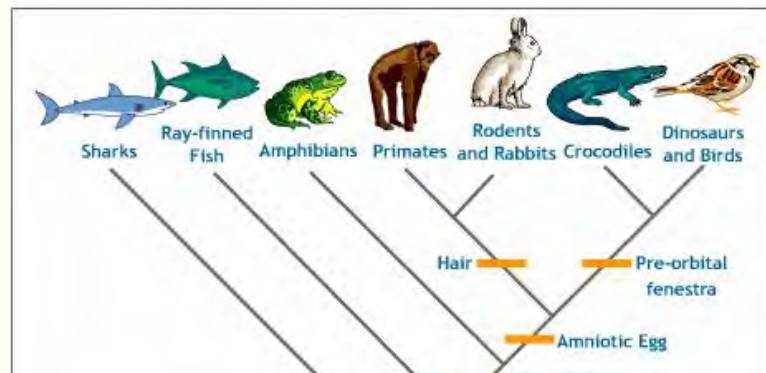
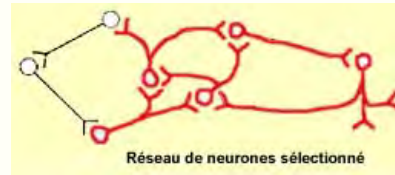
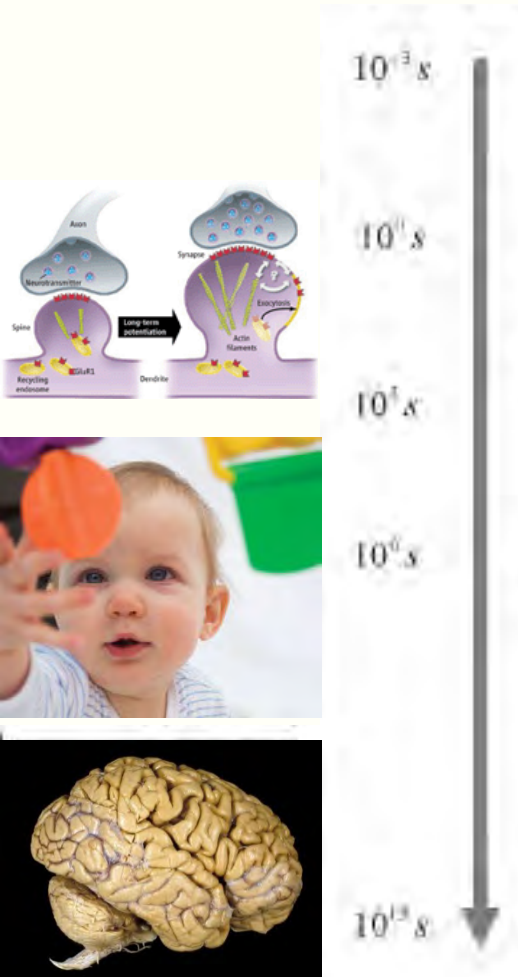
« En d'autres termes, l'épigénétique est la modulation de l'expression de nos gènes en fonction de notre comportement relatif à **5 éléments** connectés constamment dans nos vies de tous les jours:

1. Notre **alimentation**, ce que nous mangeons, notre façon de nous nourrir nous et les centaines de milliers de milliards de microbes qui constituent en majeure partie chacun de nous
2. Une **activité physique** appropriée
3. Notre façon personnelle de **gérer le stress**
(nos pensées influent également sur l'expression de nos gènes)
4. **Le plaisir dans ce que nous faisons**
5. Un **réseau social**, amical et familial qui nous rendent heureux »



1. Notre **alimentation**, ce que nous mangeons, notre façon de nous nourrir nous et les centaines de milliers de milliards de microbes qui constituent en majeure partie chacun de nous
2. Une **activité physique** appropriée
3. Notre façon personnelle de **gérer le stress**
(nos pensées influent également sur l'expression de nos gènes)
4. **Le plaisir dans ce que nous faisons**
5. Un **réseau social**, amical et familial qui nous rendent heureux »

Des processus dynamiques à différentes échelles de temps :



L'apprentissage
durant toute la vie
par la plasticité des
réseaux de neurones

Développement
du système nerveux
(incluant des mécanismes
épigénétiques)

Évolution biologique
qui façonne les plans
généraux du système
nerveux

Plan

Henri Laborit - l'Homme et la ville

Les niveaux d'organisation

L'approche multidisciplinaire

Les interactions ville – humains

Stress

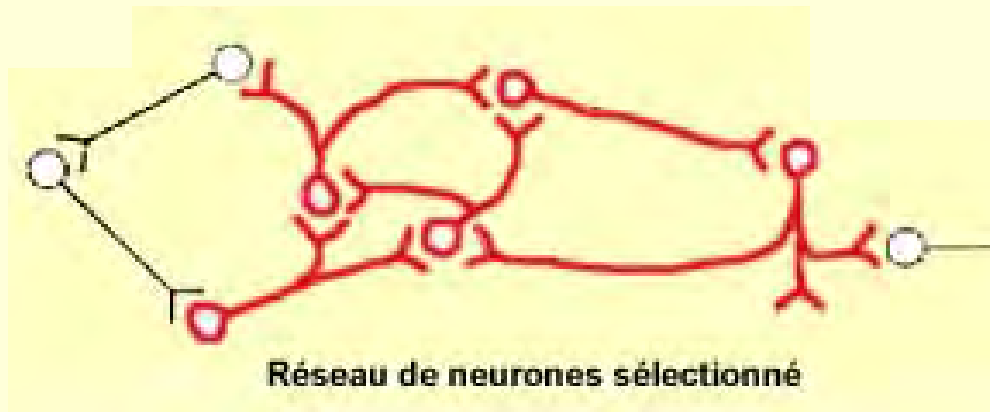
Évolution

Plasticité

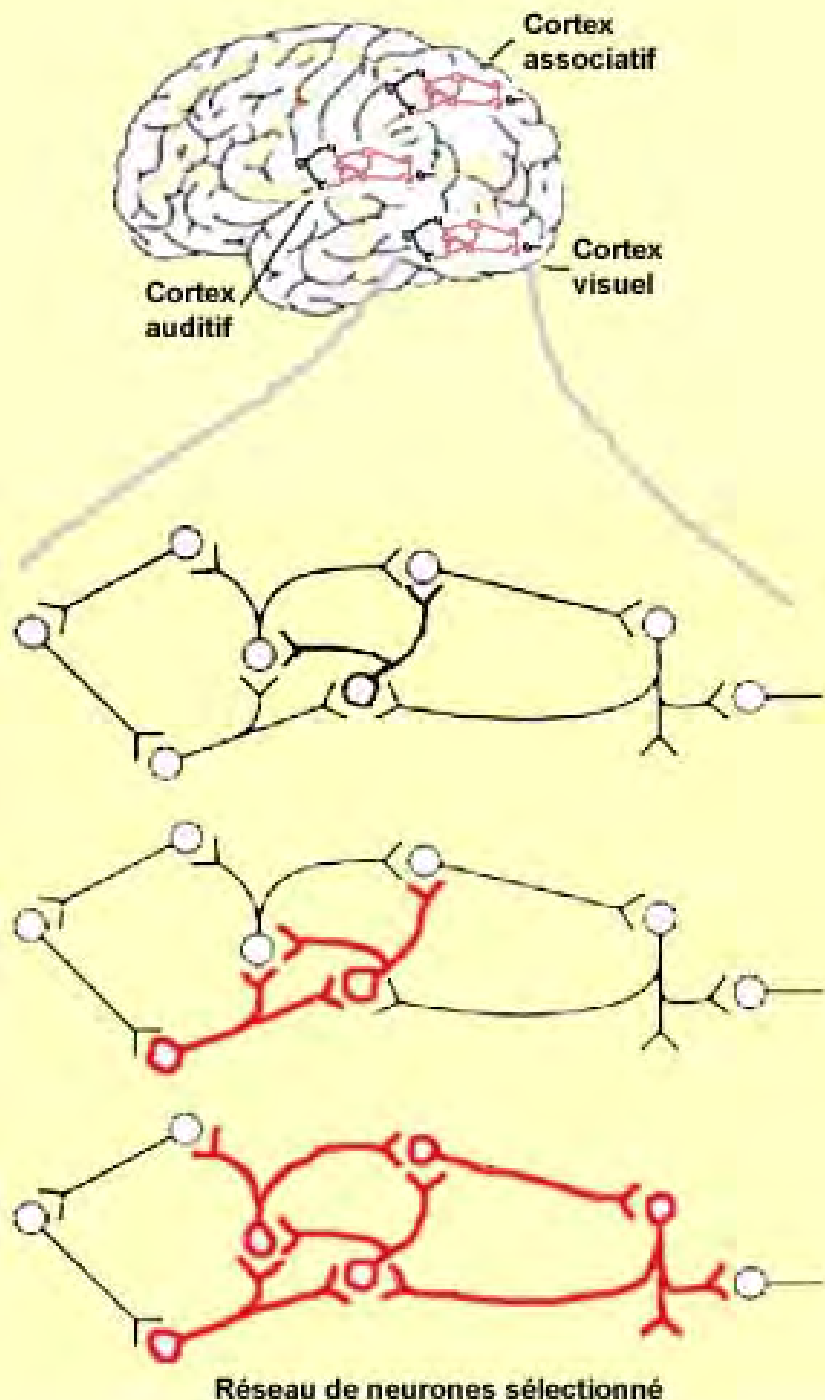
Affordance



Qu'arrive-t-il lorsqu'on apprend ?



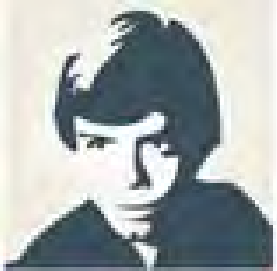
On va renforcer des connexions pour former des groupes de neurones qui vont devenir **habitués** à travailler ensemble.



Cette capacité de nos circuits de neurones de se réorganiser constamment est ce qu'on appelle la **plasticité cérébrale** (ou neuroplasticité).

Et c'est cette plasticité cérébrale qui nous permet **d'apprendre** et de **mémoriser** de nouvelles choses.

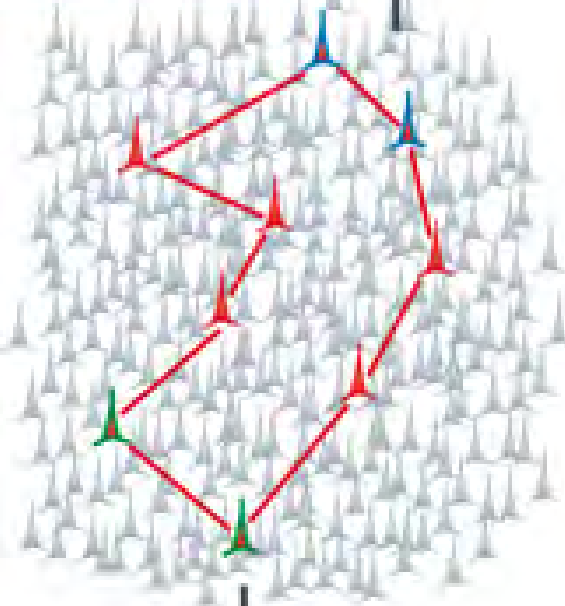
Elle est donc à la base de **NOS mémoires**, car **plusieurs mécanismes** rendent possible cette plasticité.



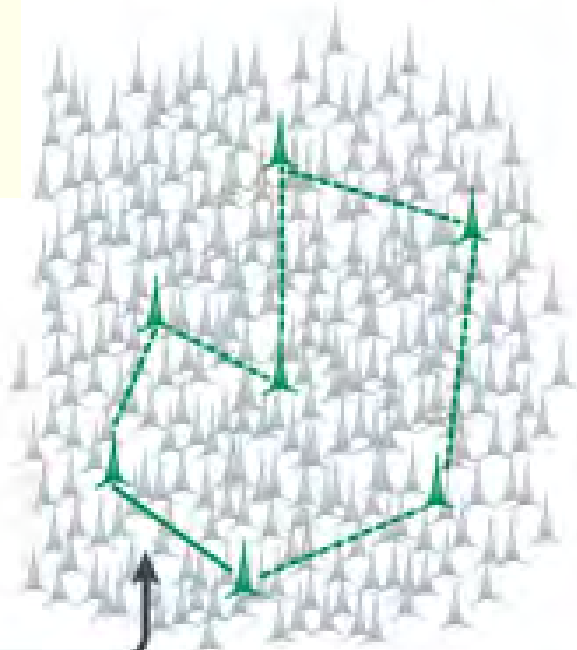
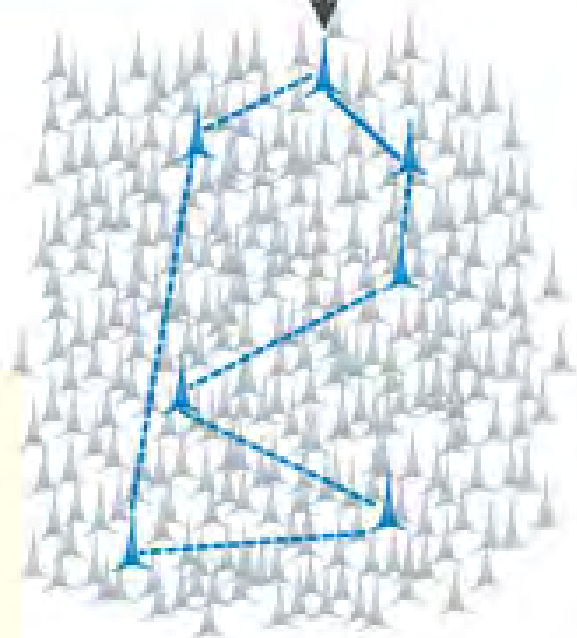
Luke Skywalker



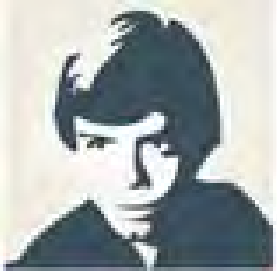
Yoda



C'est aussi de cette façon qu'un concept ou un souvenir peut en évoquer un autre...



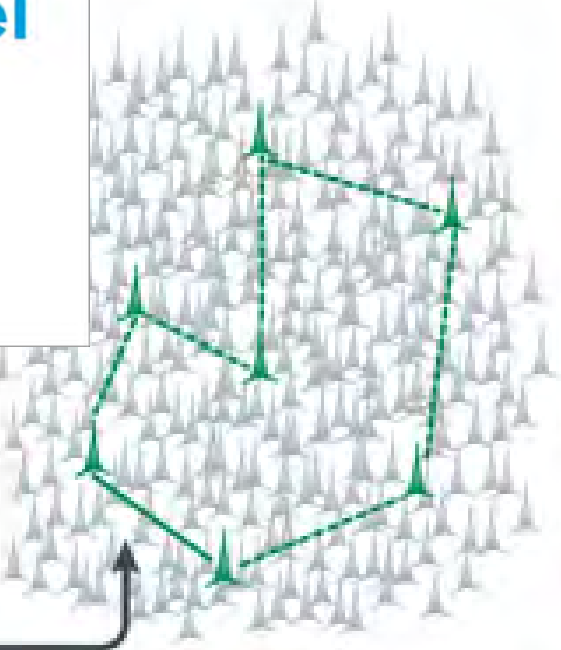
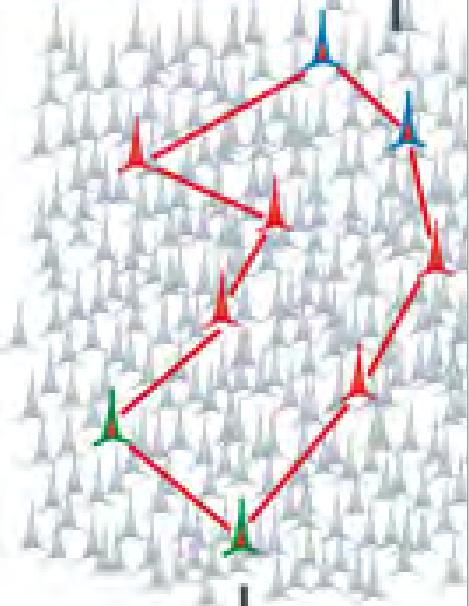
Darth Vader




Luke Skywalker




Yoda

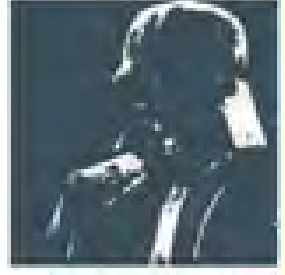


 **L'Analogie**
Cœur de la pensée

**Douglas
Hofstadter
Emmanuel
Sander**


Odile
Jacob
sciences

(2013)



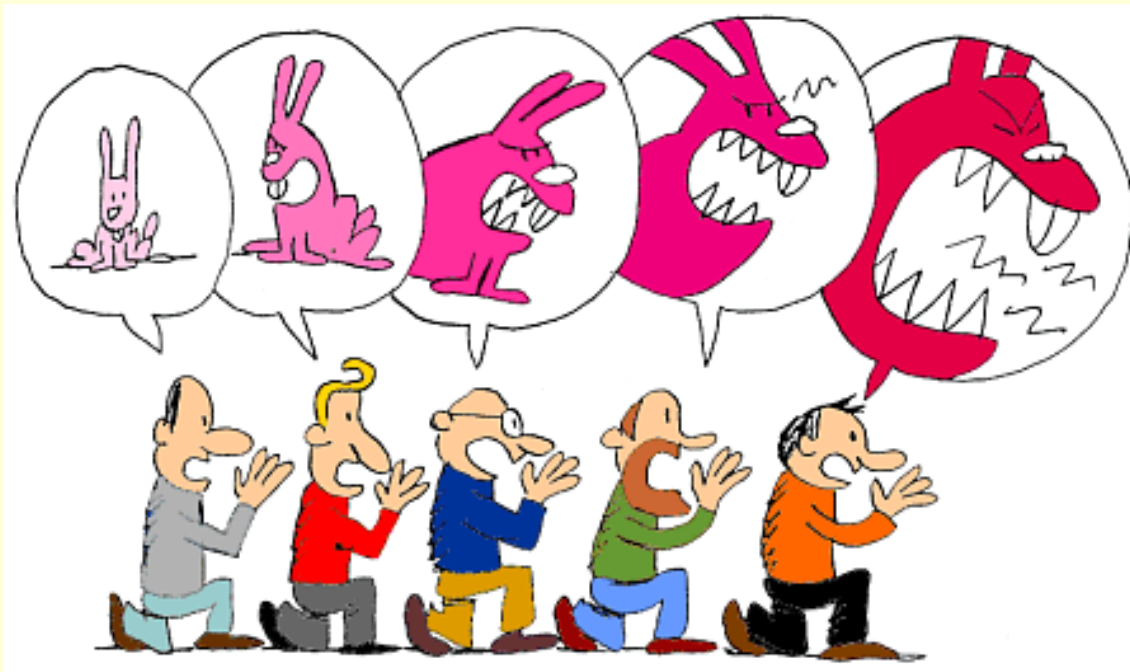
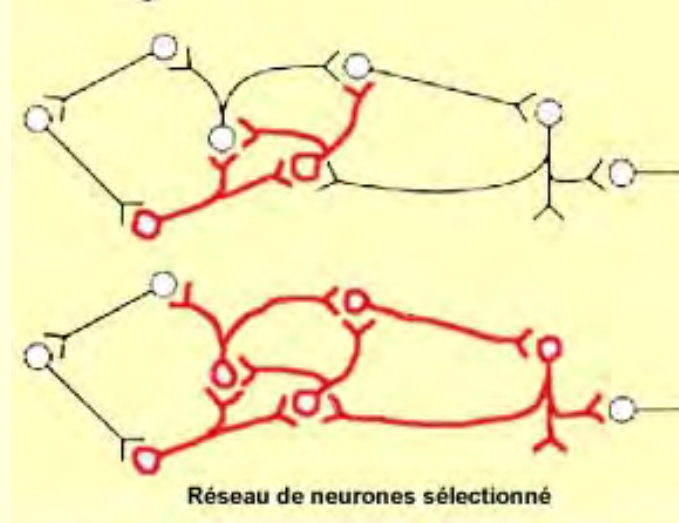
Darth Vader

Par conséquent, notre **mémoire** n'est pas stockée dans notre cerveau comme l'est celle d'un ordinateur sur un disque dur ou un livre dans un tiroir ou une étagère



Ces synapses n'étant jamais exactement les mêmes jour après jour...

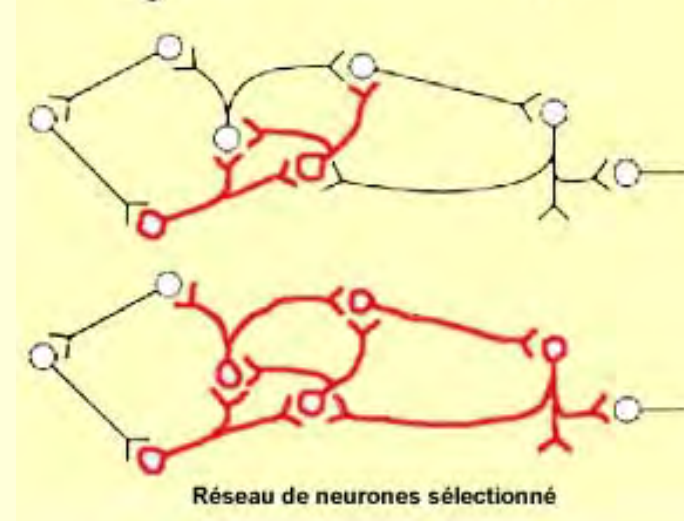
La mémoire humaine est forcément une **reconstruction**.



D'où, par exemple, le phénomène des « faux souvenirs ».

Ces synapses n'étant jamais exactement les mêmes jour après jour...

La mémoire humaine est forcément une **reconstruction**.



Ça veut aussi dire que
l'intelligence
(« whatever that means ... »)
ce n'est **pas** quelque chose
qui est **fixé d'avance**.



On peut tous **apprendre et s'améliorer** durant toute notre vie
parce que notre cerveau se modifie constamment.

En **2006**, Carol Dweck a démontré qu'expliquer aux jeunes (ici de 5^e année) que leur cerveau est **plastique** (et peut donc développer de nouvelles habiletés avec la pratique et l'effort) a des effets positifs sur leur apprentissage futur :

- meilleure attitude après des erreurs ou des échecs;
- motivation plus forte pour atteindre la maîtrise d'une compétence.

Social Cognitive and Affective Neuroscience

Soc Cogn Affect Neurosci. 2006 September; 1(2): 75–86.

doi: [10.1093/scan/nsl013](https://doi.org/10.1093/scan/nsl013)

PMCID: PMC1838571

NIHMSID: NIHMS16001

Why do beliefs about intelligence influence learning success? A social cognitive neuroscience model

[Jennifer A. Mangels](#),¹ [Brady Butterfield](#),² [Justin Lamb](#),¹ [Catherine Good](#),³ and [Carol S. Dweck](#)⁴

[Author information](#) ▶ [Article notes](#) ▶ [Copyright and License information](#) ▶

This article has been [cited by](#) other articles in PMC.

Abstract

Go to:

Students' beliefs and goals can powerfully influence their learning success. Those who believe intelligence is a fixed entity (entity theorists) tend to emphasize 'performance goals,' leaving them vulnerable to negative feedback and likely to disengage from challenging learning opportunities. In contrast, students who believe intelligence is malleable (incremental theorists) tend to emphasize 'learning goals' and rebound better from occasional failures. Guided by cognitive neuroscience models of top-down, goal-directed behavior, we use event-related potentials (ERPs) to understand how these beliefs influence attention to information associated with successful error correction. Focusing on waveforms associated with conflict detection and error correction in a test of general knowledge, we found evidence indicating that entity theorists oriented differently toward negative performance feedback, as indicated by an enhanced anterior frontal P3 that was also positively correlated with concerns about proving ability relative to others. Yet, following negative feedback, entity theorists demonstrated less sustained memory-related activity (left temporal negativity) to corrective information, suggesting reduced effortful conceptual encoding of this material—a strategic approach that may have contributed to their reduced error correction on a subsequent surprise retest. These results suggest that beliefs can influence learning success through top-down biasing of attention and conceptual processing toward goal-congruent information.

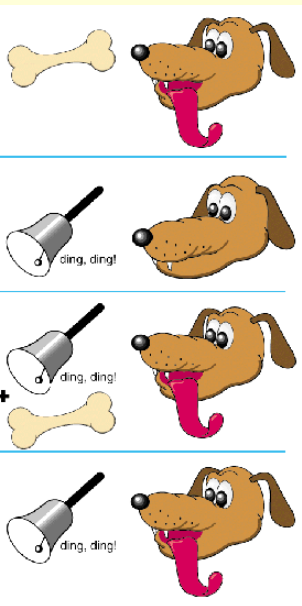
Keywords: Dm, episodic memory, P3a, TOI, achievement motivation

Cette plasticité est aussi derrière certaines caractéristiques de **nos** mémoires

Associatives

Conditionnement

classique

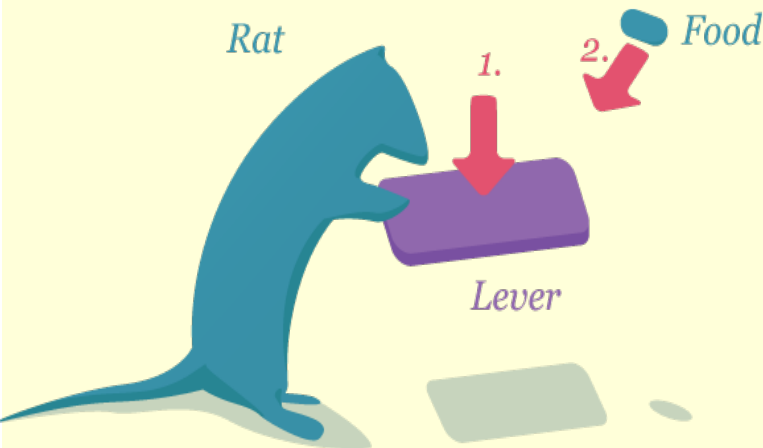
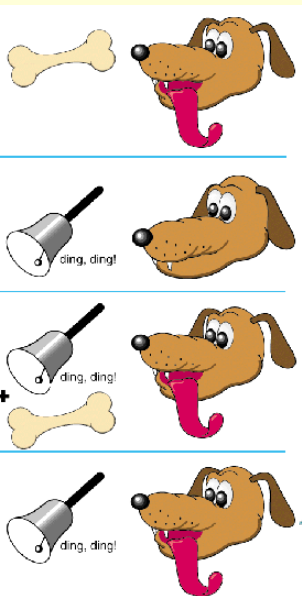


Cette plasticité est aussi derrière certaines caractéristiques de **nos** mémoires

Associatives

Conditionnement

classique et opérant positif (récompense)



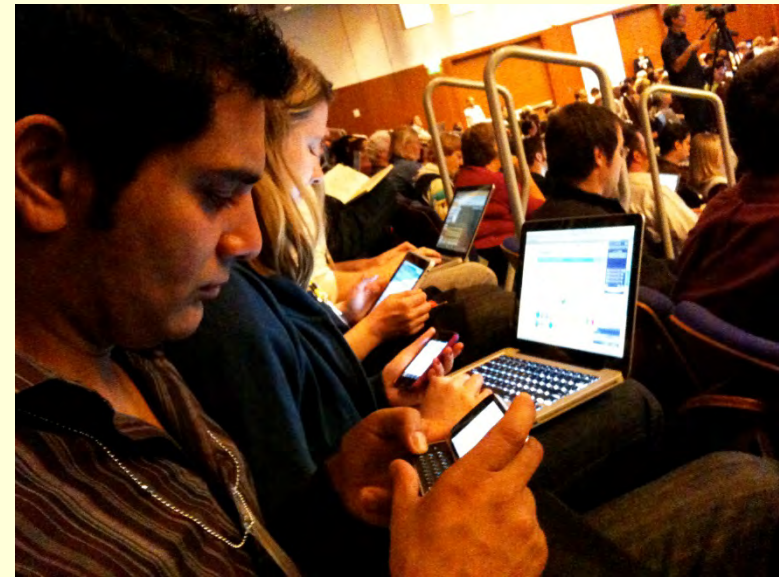
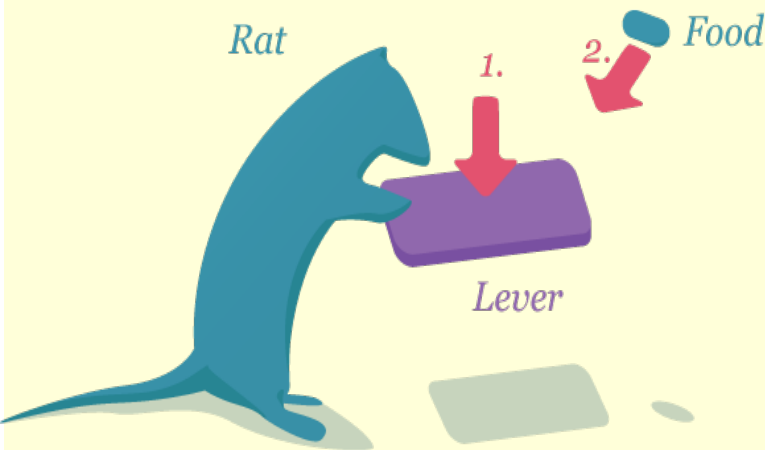
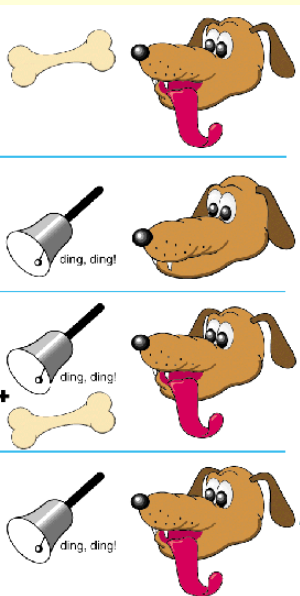
Qu'est-ce qui rapporte plus d'argent aux États-Unis que les films, les parcs d'amusement thématiques et le baseball RÉUNIS ?

Cette plasticité est aussi derrière certaines caractéristiques de nos mémoires

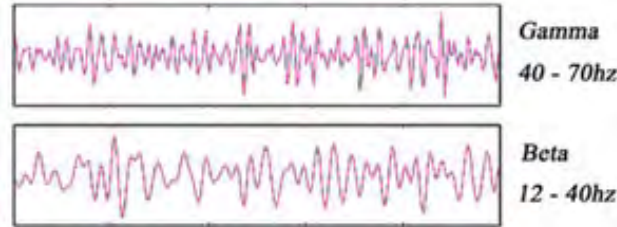
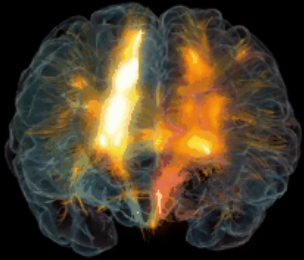
Associatives

Conditionnement

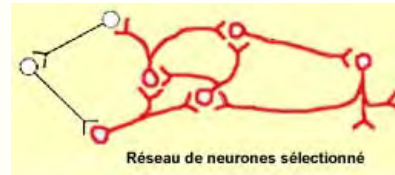
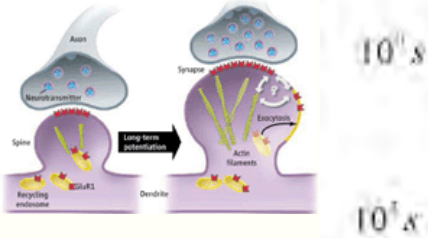
classique et opérant positif (récompense)



Des processus dynamiques à différentes échelles de temps :



Perception et action devant des situations en temps réel grâce à des coalitions neuronales synchronisées temporairement



L'apprentissage durant toute la vie par la plasticité des réseaux de neurones



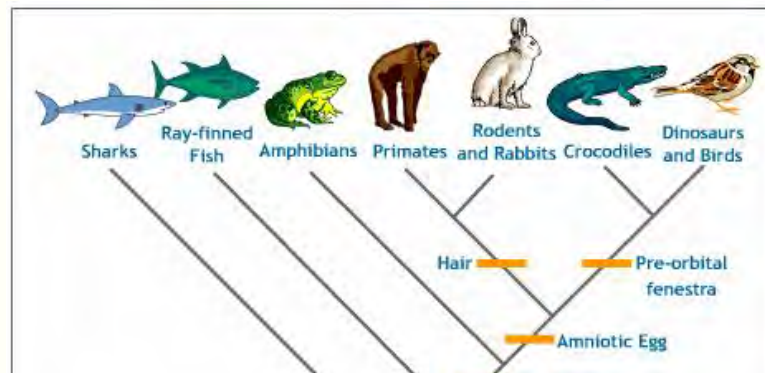
10⁰ s



Développement du système nerveux par des mécanismes épigénétiques



10¹³ s

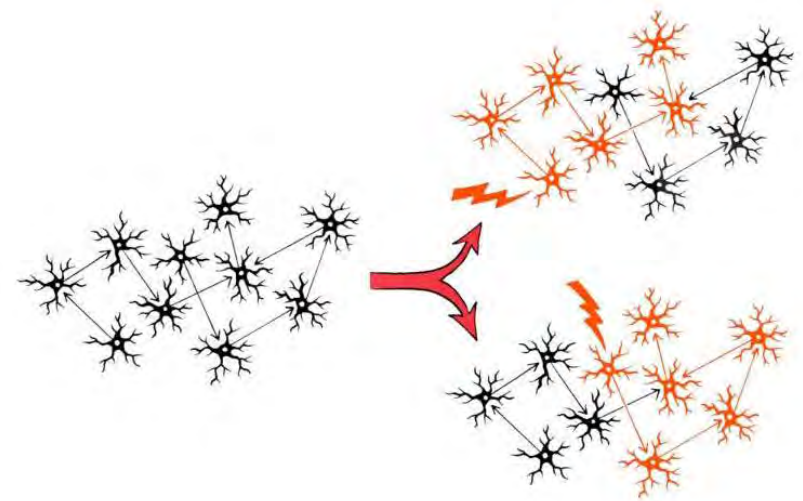


Évolution biologique qui façonne les plans généraux du système nerveux n

À tout moment, il y a **émergences** de sous-ensembles de neurones provisoirement reliés entre eux dans le cerveau à force **d'interactions sensori-motrices récurrentes avec notre environnement.**

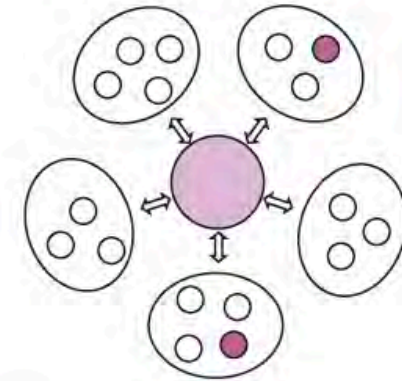
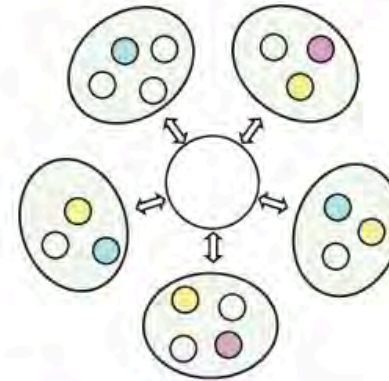
On assiste à une **compétition** entre différentes coalitions d'assemblées de neurones

et un sous-réseau cognitif finit par s'imposer et devenir **le** mode comportemental approprié pour une situation donnée.

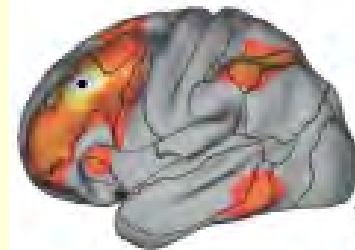


state-to-state transitions result from parallel competitive attractor dynamics

broadcast

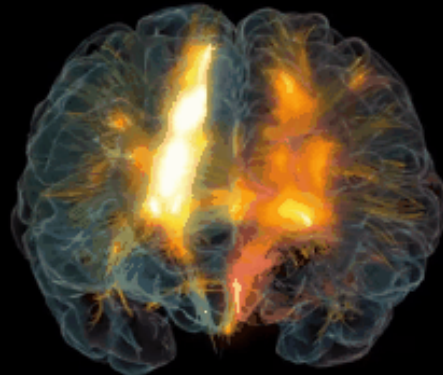
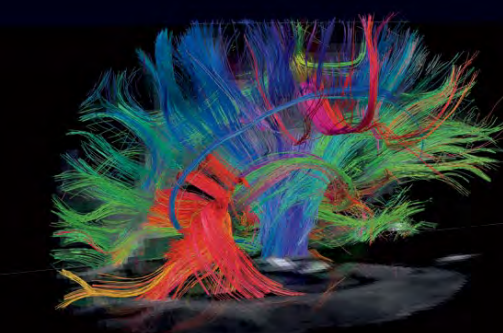
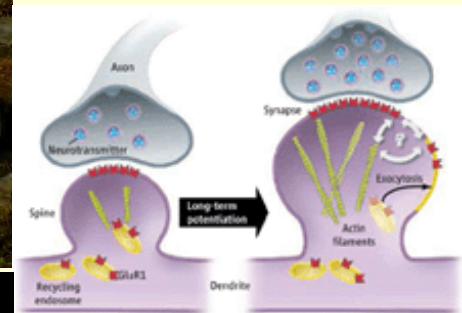
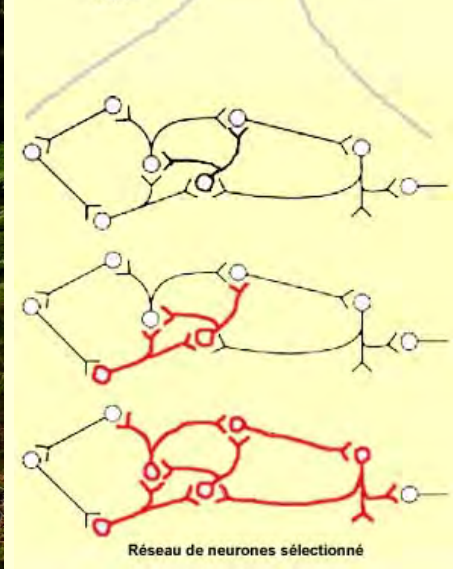
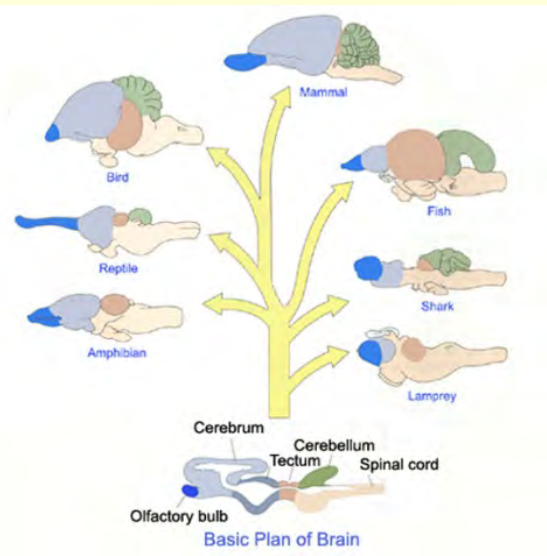


serial procession of broadcast states





Une métaphore qui résume bien ces échelles de temps qui nous façonnent.



Plan

Henri Laborit - l'Homme et la ville

Les niveaux d'organisation

L'approche multidisciplinaire

Les interactions ville – humains

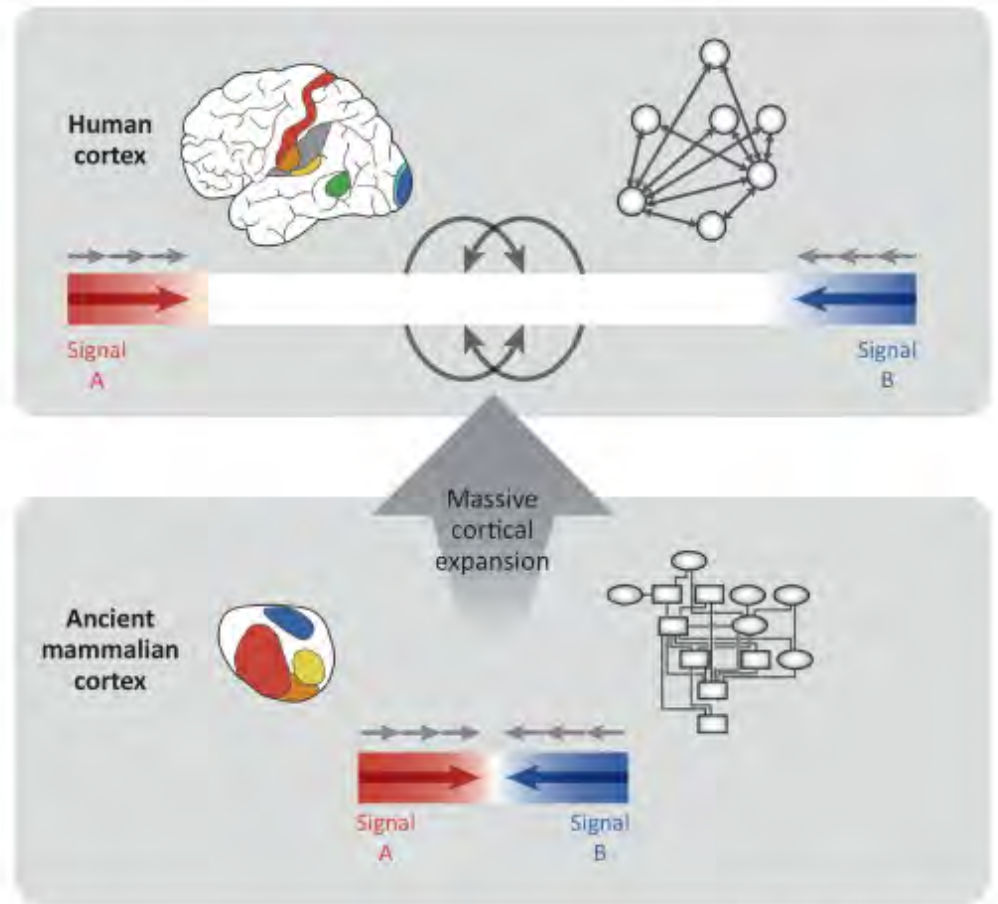
Stress

Évolution

Plasticité

Affordance

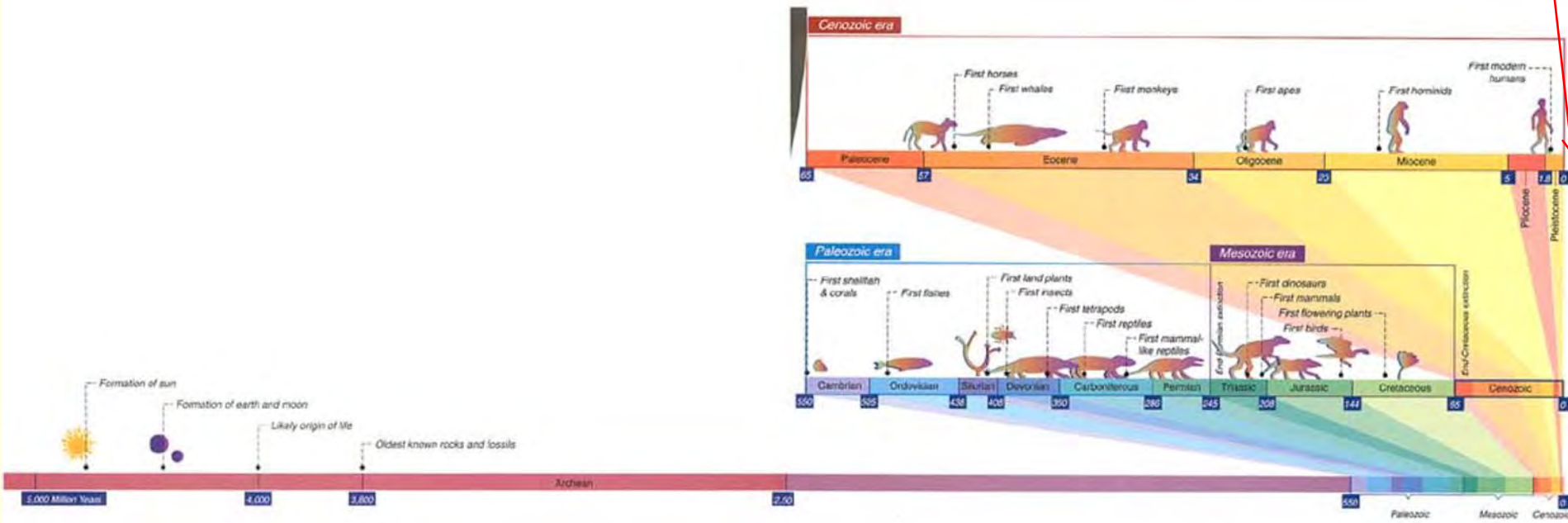
Et progressivement, on aura l'option supplémentaire de faire du « offline »



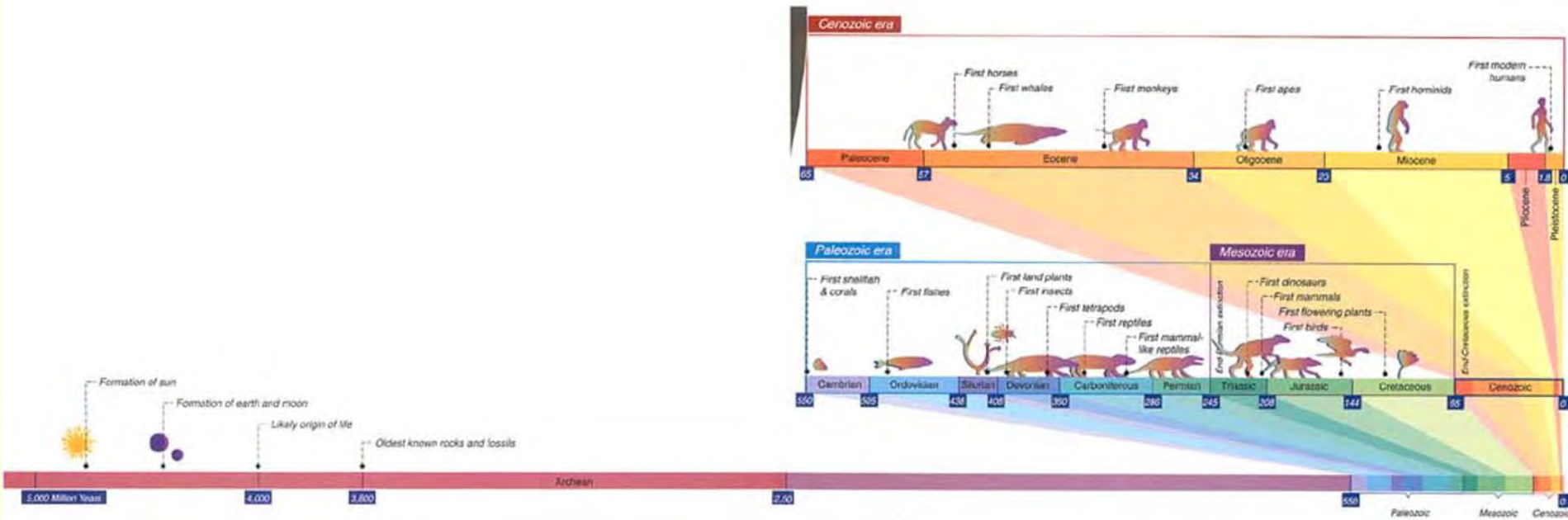
TRENDS in Cognitive Sciences

...au début de la vie, tout se fait en « online »

Même si on peut prendre des décisions qui découlent de longues réflexions abstraites...

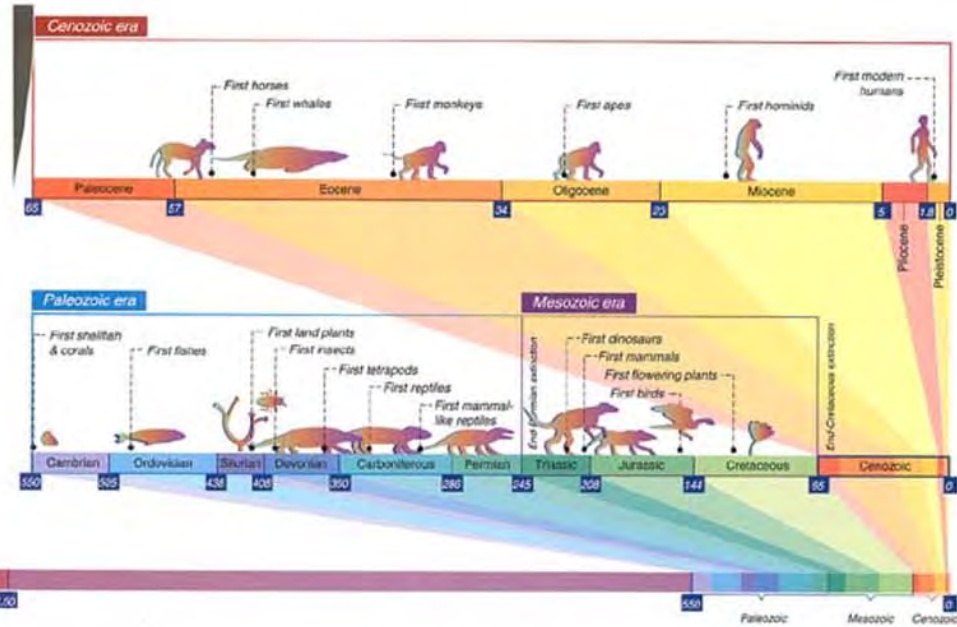
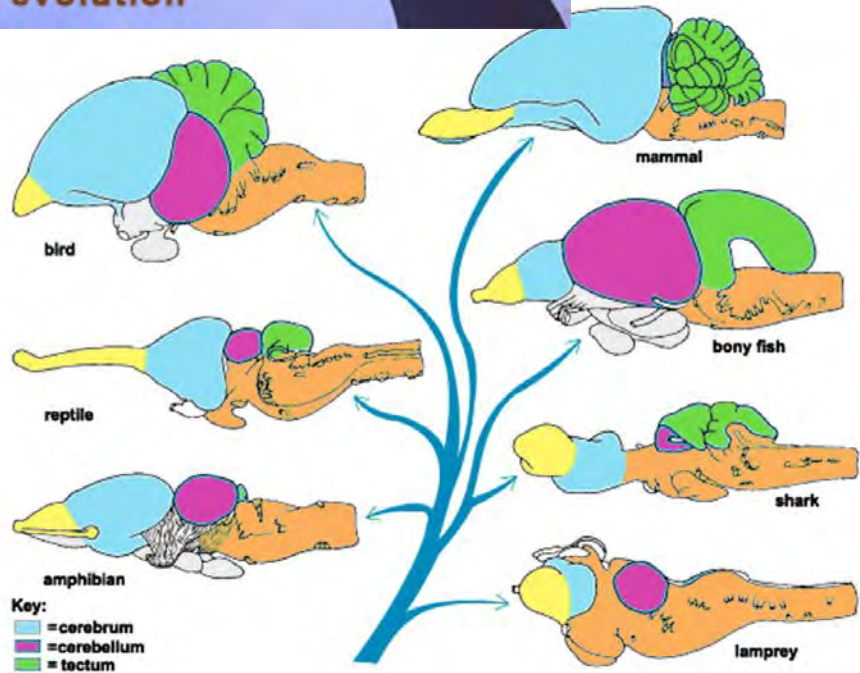


...on a d'abord évolué pour être capable de se déplacer sans se casser la gueule...





Notre cerveau, bricolage de l'évolution



Et comme de fait, **dans la vie de tous les jours**, ce qu'on fait surtout,

c'est agir spontanément et efficacement sur le monde qui nous entoure,



Et comme de fait, **dans la vie de tous les jours**, ce qu'on fait surtout,

c'est agir spontanément et efficacement sur le monde qui nous entoure, en fonction des...



Affordance



Source: raftfurniture.co.uk



Source: blockrocktools.com

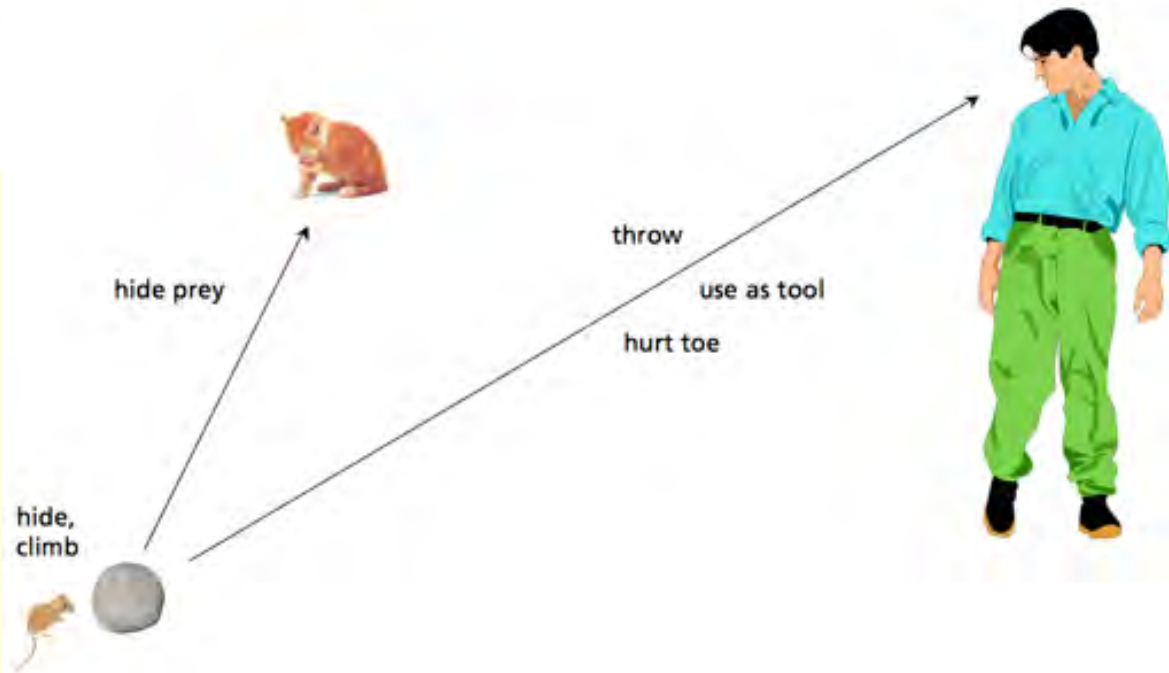
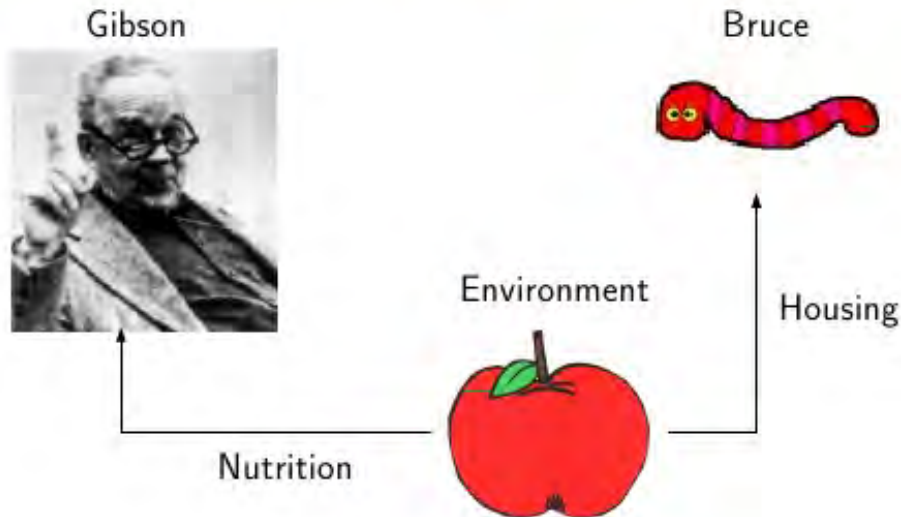
Affordance refers to the **actual** and **perceived** attributes of a product or process that suggest its uses

Design for ALL



DEFINITION (NICHE)

A niche is a set of affordances (Gibson, 1979)



Pour Gibson :

- un organisme et son environnement sont donc **inséparables**;
- beaucoup de ce que fait l'être humain avec sa technologie et ses connaissances transmises culturellement est de créer **davantage d'affordances** que dans un environnement naturel (exemple : ce qu'on fait en camping, escalier dans pente trop abrupte, etc.);



Pour Gibson :

- un organisme et son environnement sont donc **inséparables**;
- beaucoup de ce que fait l'être humain avec sa technologie et ses connaissances transmises culturellement est de créer **d'avantage d'affordances** que dans un environnement naturel (exemple : ce qu'on fait en camping, escalier dans pente trop abrupte, etc.);
- il y a donc aussi des **affordances culturelles** : notre comportement dépend souvent de ce que l'on perçoit des intentions des autres.



[Front Psychol.](#) **2016**;

Cultural Affordances: Scaffolding Local Worlds Through Shared Intentionality and Regimes of Attention

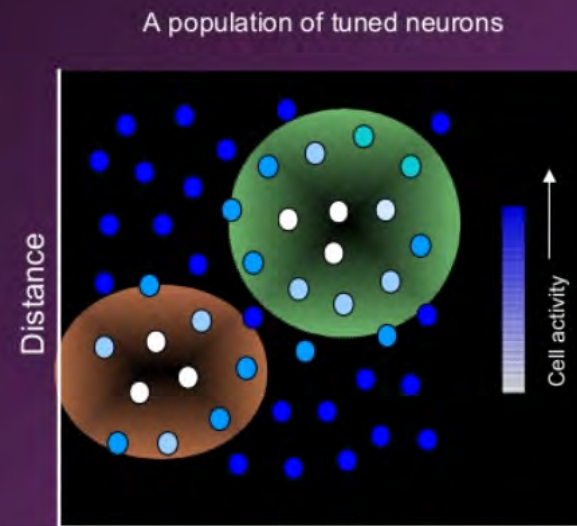
[Maxwell J. D. Ramstead](#),^{1,2,*} [Samuel P. L. Veissière](#),^{2,3,4,5,*} and

[Laurence J. Kirmayer](#)^{2,*}

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4960915/>

Depuis une vingtaine d'années (Tucker & Ellis (1998)), on sait que la simple perception de **l'anse d'une tasse** active la simulation de systèmes moteurs correspondants à l'action de prendre la tasse (**affordances** !)

Specification and selection in parallel

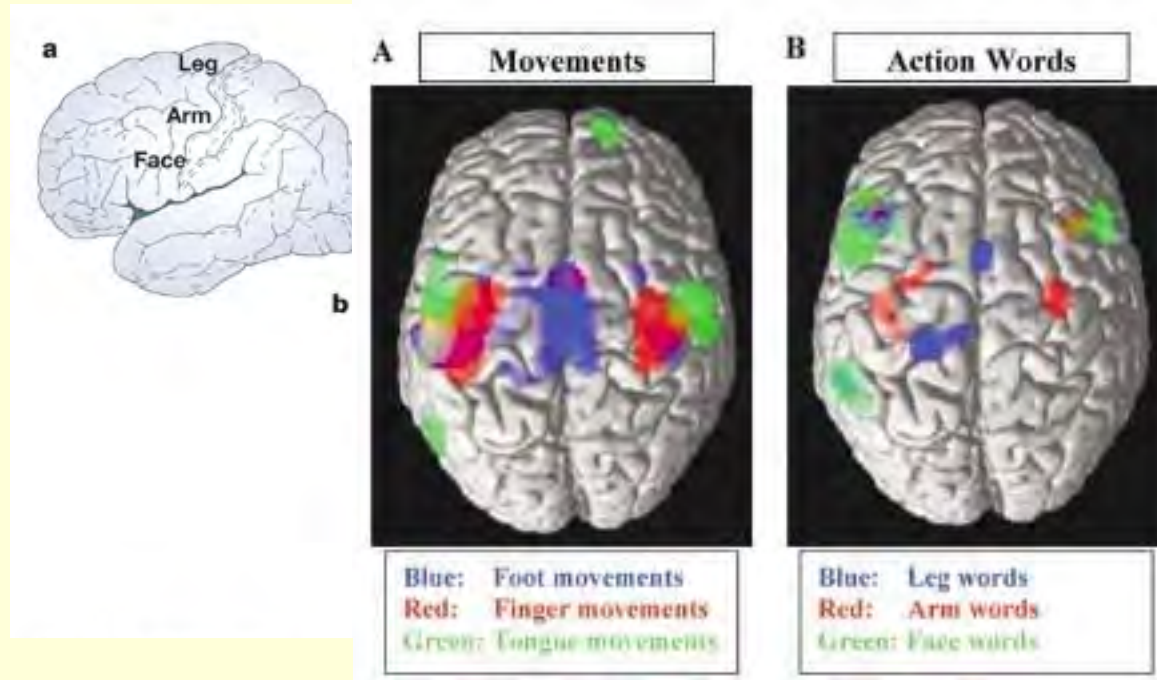


Pulvermüller (2006)
Hauk et al. (2004)

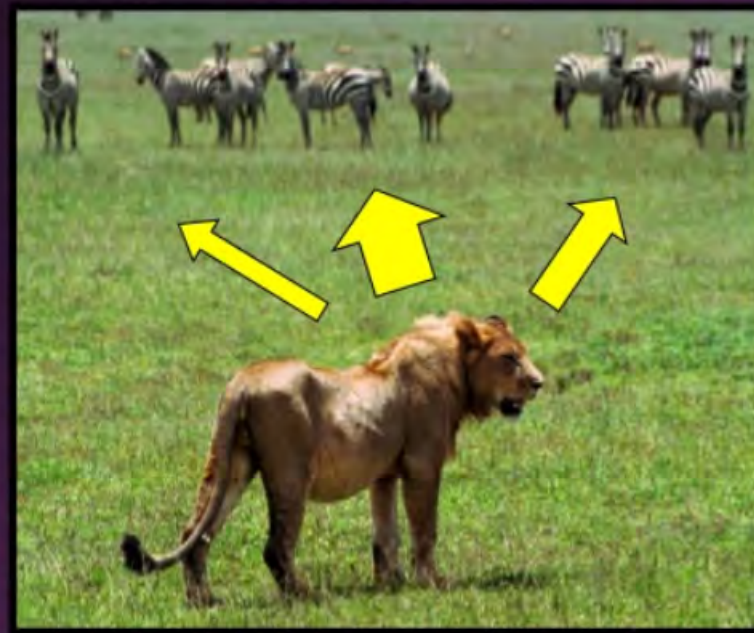
Lire des mots d'action
 comme *kick*, *kiss*, *pick*
 produit une activation du
 système moteur
 qui est organisée de
 manière somatotopique.

Exemple : lire *kiss* active la
 région motrice de la bouche;

lire *kick* active la région
 motrice de la jambe, etc.



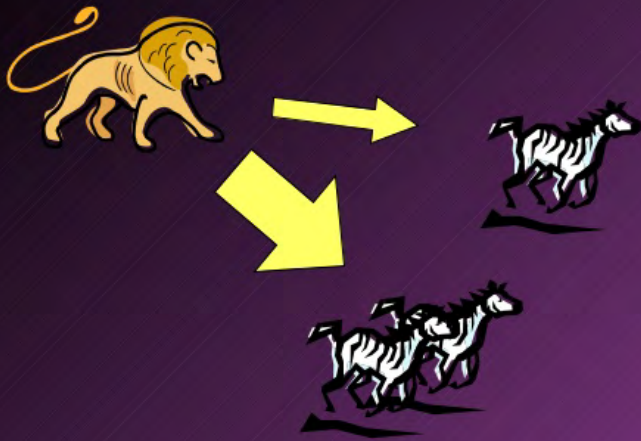
Decision-making in the wild



- The world presents animals with multiple opportunities for action ("affordances")
- Cannot perform all actions at the same time
- Real-time activity is constantly modifying affordances, introducing new ones, etc.

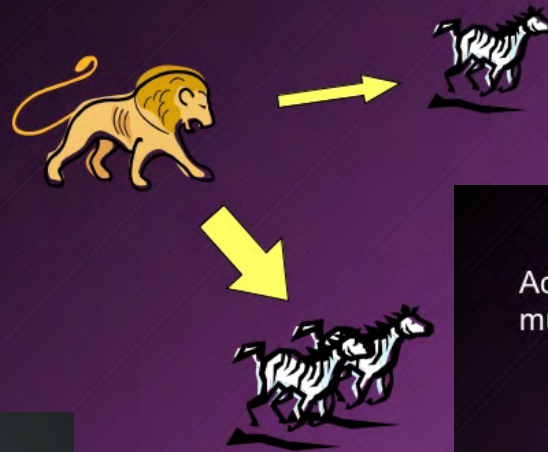
Paul Cisek Model - No "Decision" "Decision-Making"

<http://www.slideshare.net/BrainMoleculeMarketing/uqam2012-cisek>

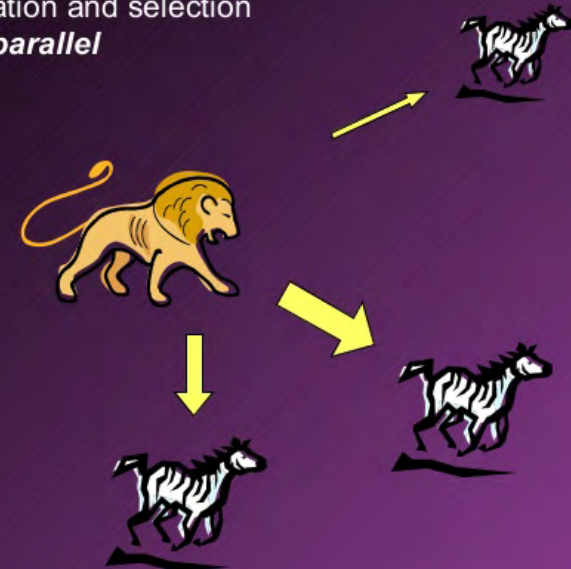


L'origine de la prise de décision c'est ça...

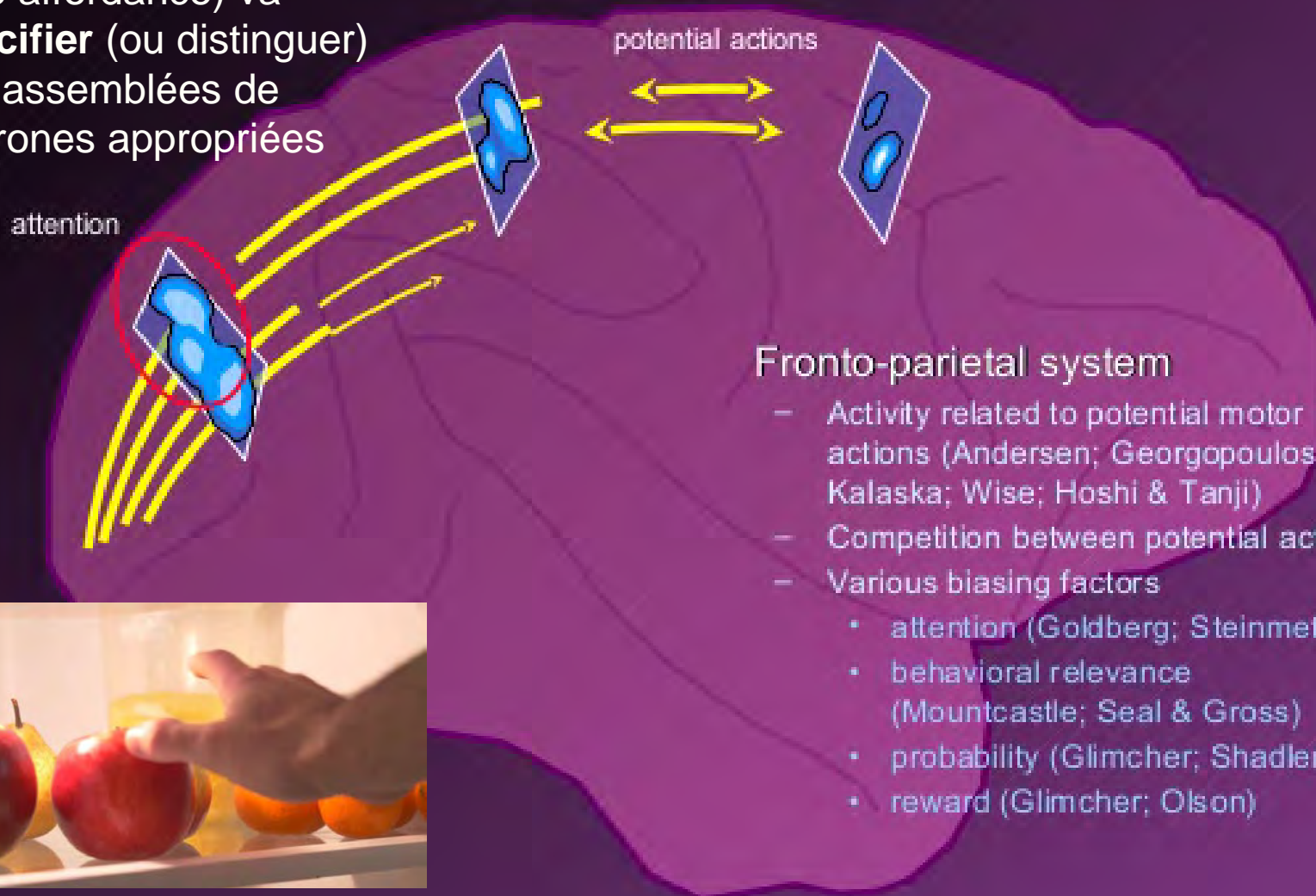
...et pas ça !



Action specification and selection must occur *in parallel*



Une situation donnée
(une affordance) va
spécifier (ou distinguer)
des assemblées de
neurones appropriées



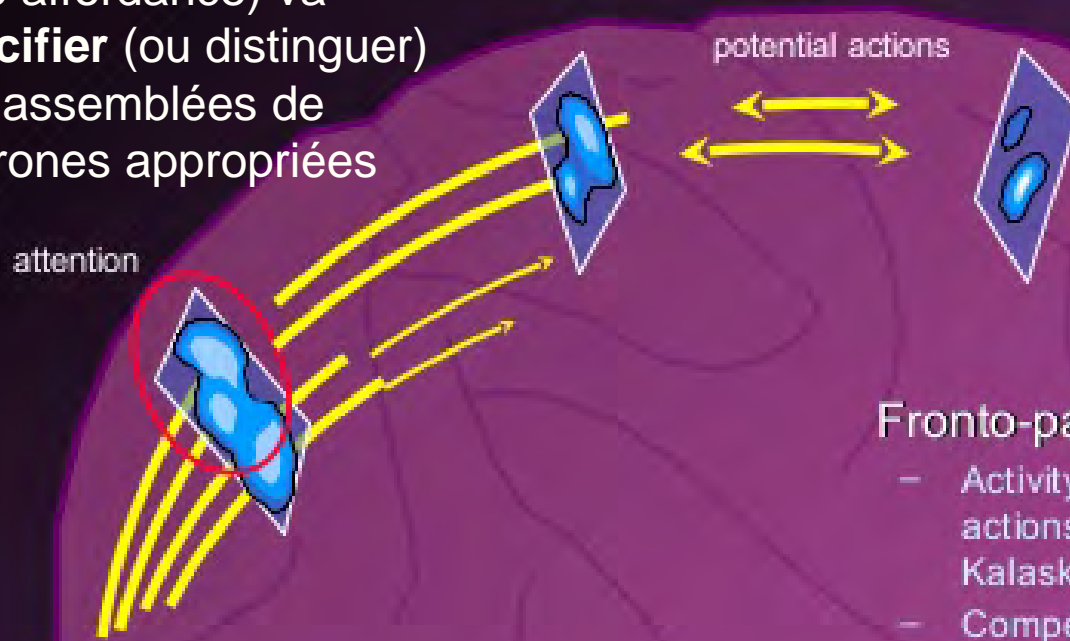
Fronto-parietal system

- Activity related to potential motor actions (Andersen; Georgopoulos; Kalaska; Wise; Hoshi & Tanji)
- Competition between potential actions
- Various biasing factors
 - attention (Goldberg; Steinmetz)
 - behavioral relevance (Mountcastle; Seal & Gross)
 - probability (Glimcher; Shadlen)
 - reward (Glimcher; Olson)



Une situation donnée
(une affordance) va
spécifier (ou distinguer)
des assemblées de
neurones appropriées

Une compétition (par
inhibitions réciproques)
a lieu et qu'un groupe de
neurone « gagnant » va être
sélectionné pour un
comportement

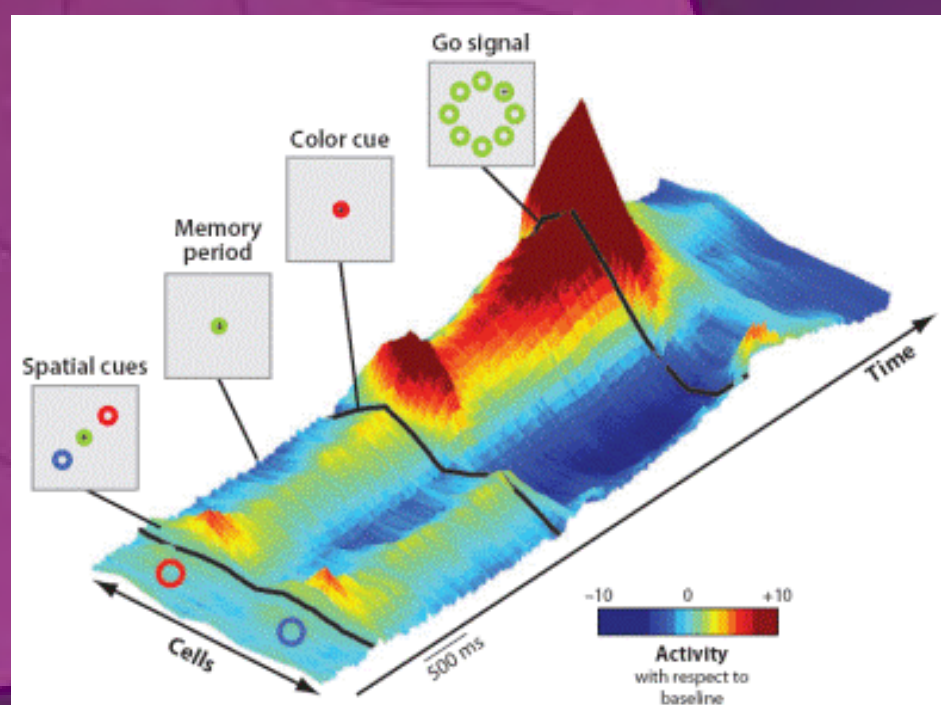
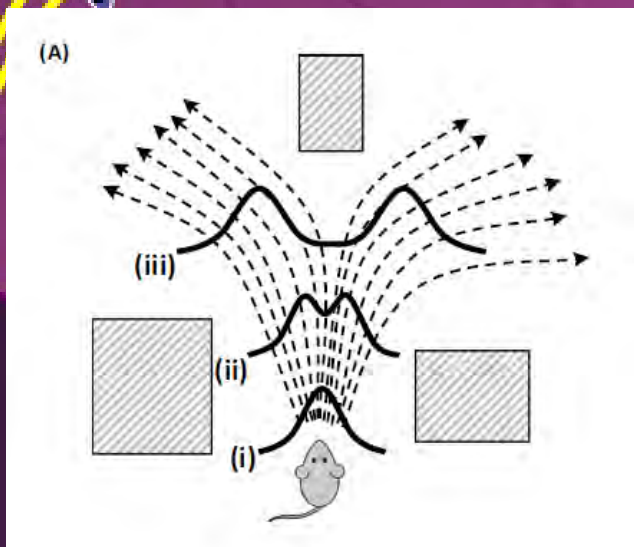


Fronto-parietal system

- Activity related to potential motor actions (Andersen; Georgopoulos; Kalaska; Wise; Hoshi & Tanji)
- Competition between potential actions
- Various biasing factors
 - attention (Goldberg; Steinmetz)
 - behavioral relevance (Mountcastle; Seal & Gross)
 - probability (Glimcher; Shadlen)
 - reward (Glimcher; Olson)

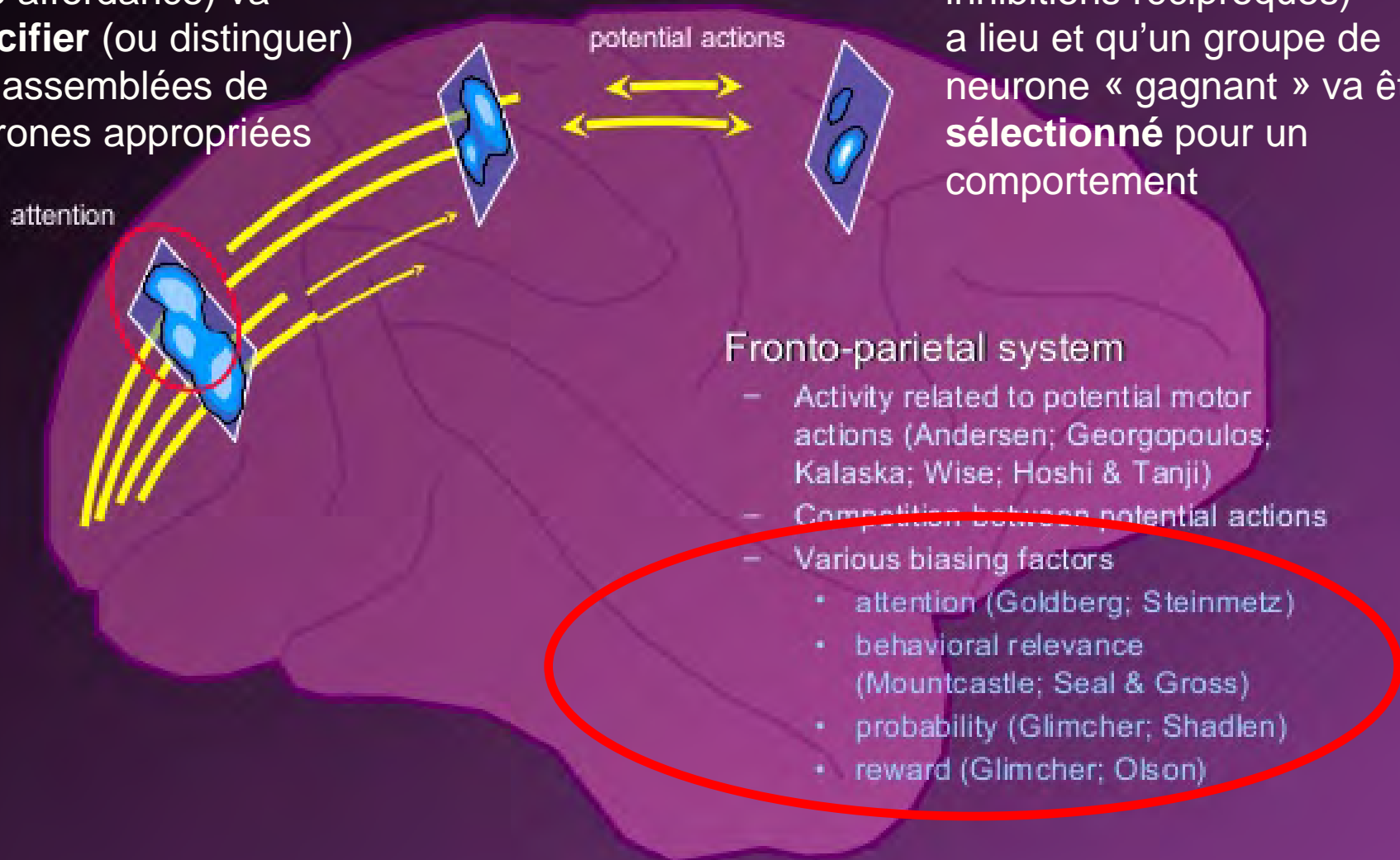
Une situation donnée (une affordance) va **spécifier** (ou distinguer) des assemblées de neurones appropriées

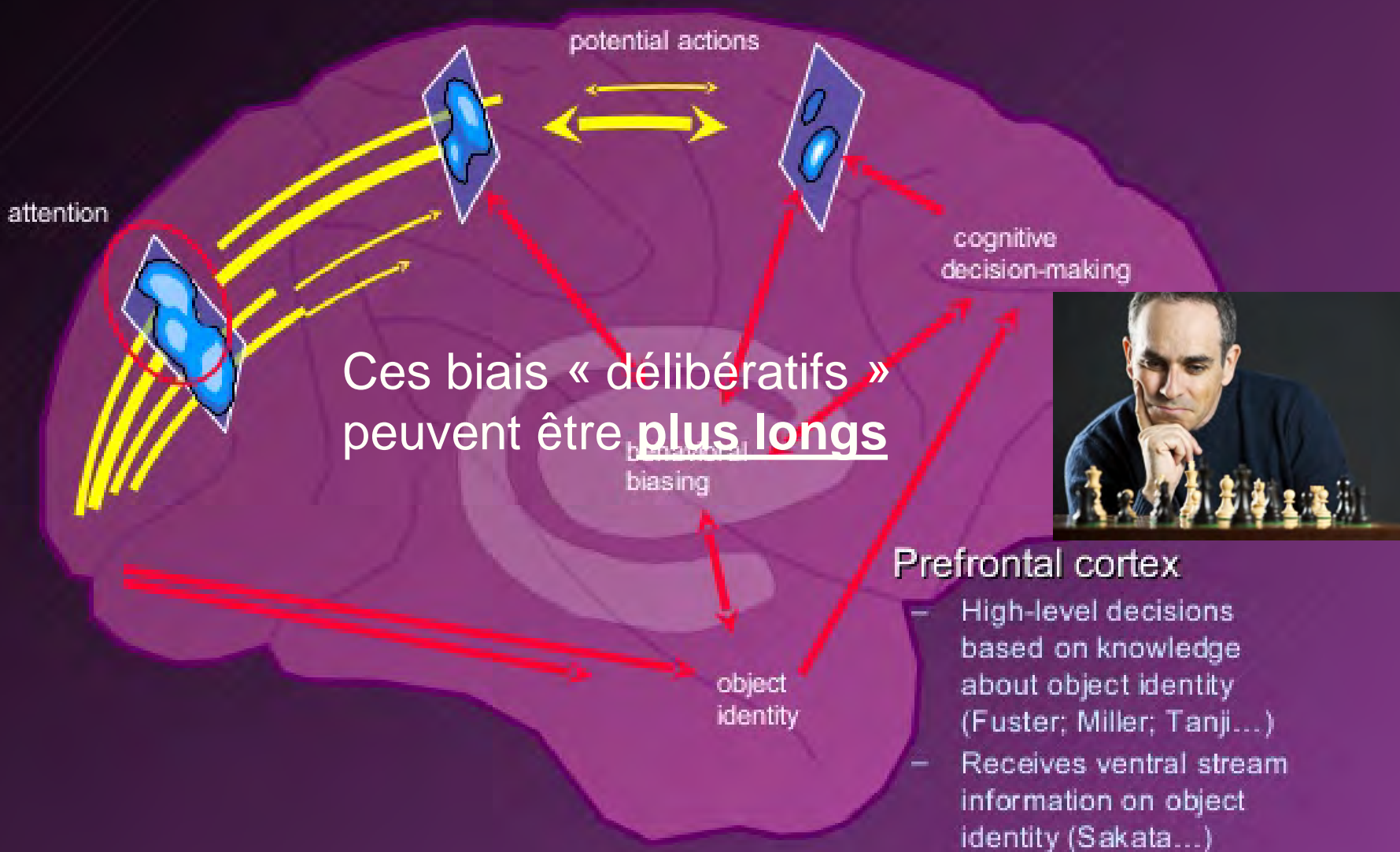
Une compétition (par inhibitions réciproques) a lieu et qu'un groupe de neurone « gagnant » va être **sélectionné** pour un comportement



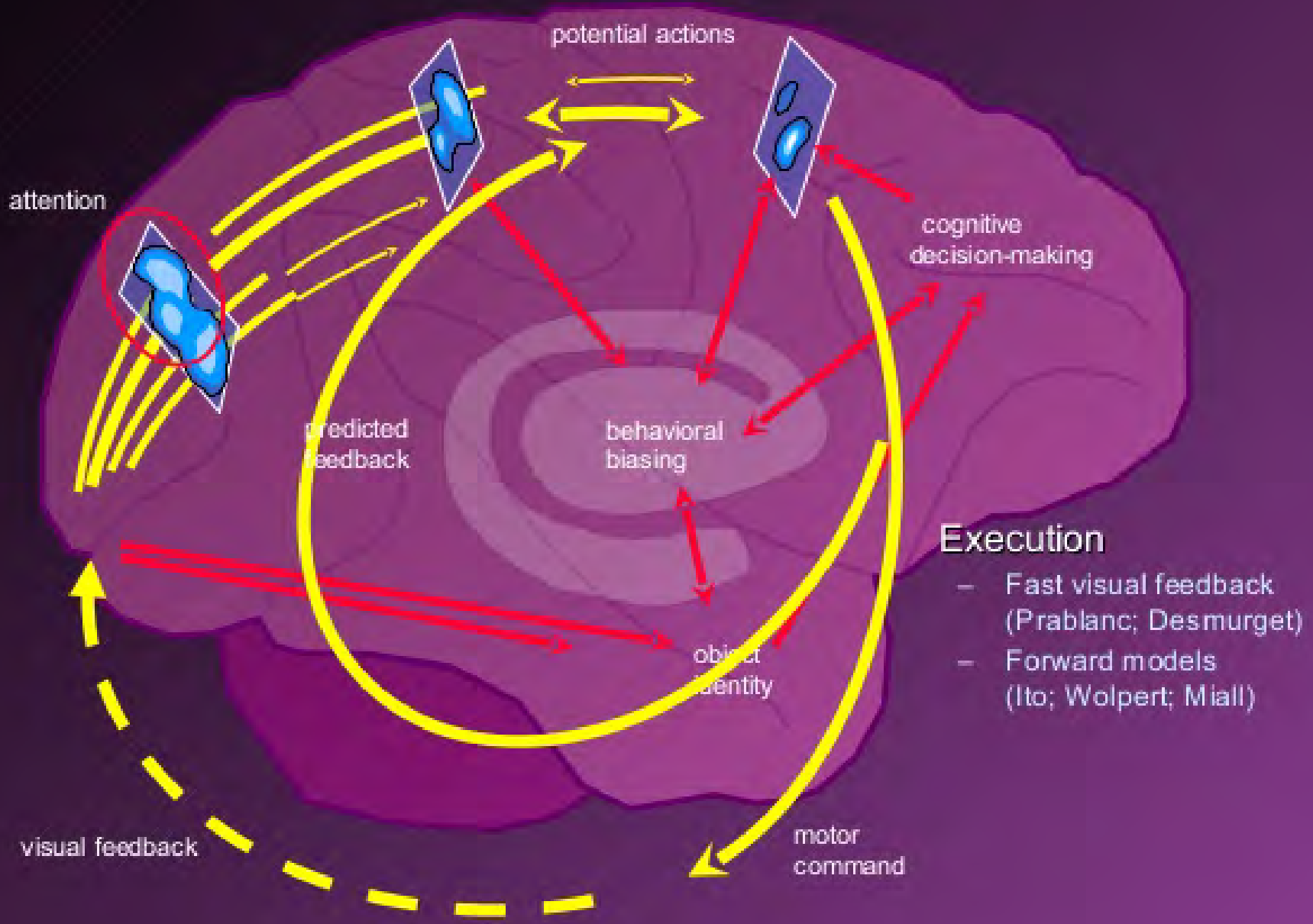
Une situation donnée
(une affordance) va
spécifier (ou distinguer)
des assemblées de
neurones appropriées

Une compétition (par
inhibitions réciproques)
a lieu et qu'un groupe de
neurone « gagnant » va être
sélectionné pour un
comportement



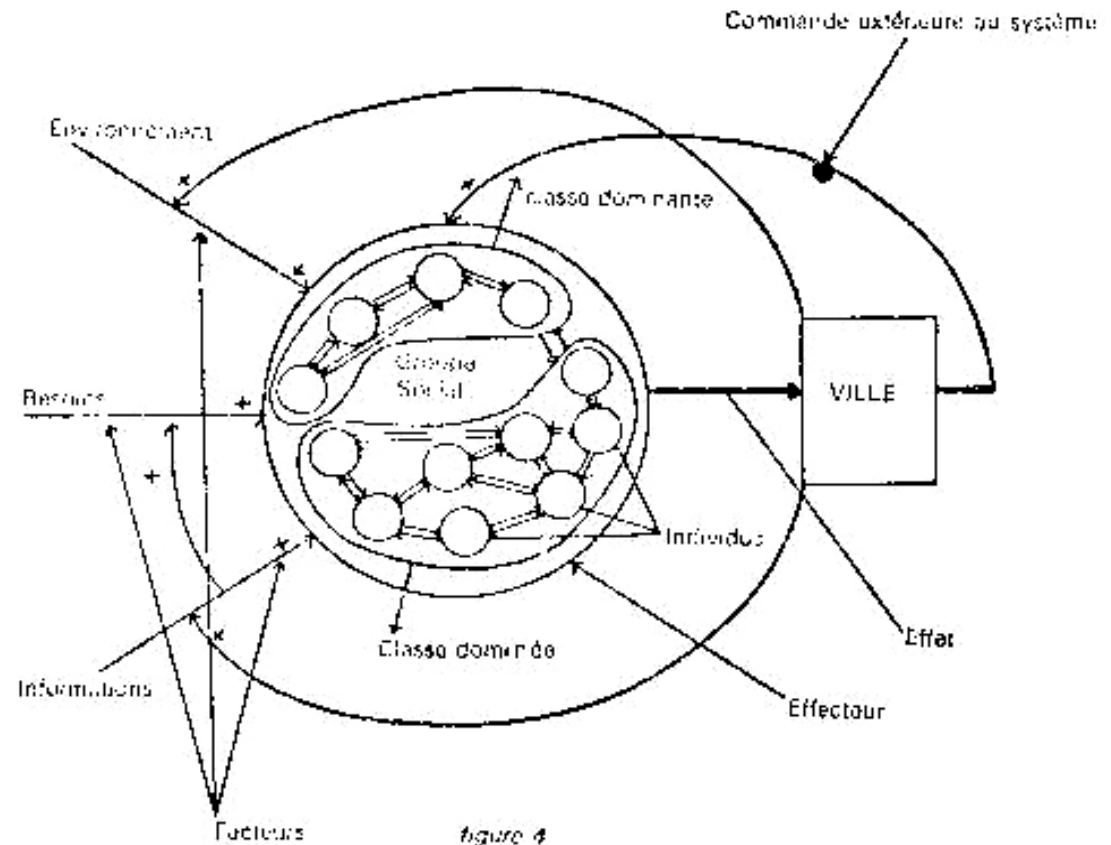


...et tout cela se poursuit en temps réel (le corps bouge, l'environnement aussi) et à tout moment on doit réévaluer notre action, la corriger, etc.



Cela nous ramène
aux différents niveaux
d'organisation et de
contrôle chers à
Laborit.

Et à une question qui
pourrait nous servir de
conclusion :



Quel devrait être le niveau de contrôle le plus élevé ?
La finalité ultime de nos comportements ?



Pour Laborit, il faut viser le **plus grand ensemble** :

l'espèce et son environnement, la planète (la biosphère)



Car pour lui, **c'est ce plus grand ensemble** qui doit viser à « s'autoréguler » ou « s'autogérer »,

toute « dissection » à l'intérieur de ce grand ensemble ne pouvant aboutir qu'à des luttes compétitives et des recherches de dominance...



Pour Laborit un « organisme social », tout comme un organisme biologique, à avantage en terme de survie à diffuser l'information à tous les membres qui le constitue.

Donc pas seulement une information (une formation) **spécialisée** permettant de transformer efficacement la matière (mais incapable d'éclairer le pouvoir politique),



mais une **information beaucoup plus vaste**, **concernant sa signification** **en tant qu'individu** **au sein de la collectivité humaine**,

de sorte qu'il puisse prendre part aux décisions de l'ensemble sur le plan politique, i.e. celui de la signification du travail de chacun intégré dans un ensemble.



Mais pour qu'un individu ait accès à de l'information généralisée, il doit disposer du **temps nécessaire pour la recevoir et pour l'intégrer**, du temps qui devrait être pris sur le temps consacré au travail productif

Laborit parlait d'un minimum de 2 heures par jours...



« Un tel programme [basé sur l'information généralisée] doit définir d'abord **ce qu'il mettra à la place de l'expansion** [la « croissance économique »], car la **motivation** de chaque individu, de chaque élément du système en dépendra. »



POP | Montréal

Professeur-e(s)
Yves-Marie Abraham

CONTRE L'AUSTÉRITÉ, LA DÉCROISSANCE!



« Un tel programme [basé sur l'information généralisée] doit définir d'abord **ce qu'il mettra à la place de l'expansion** [la « croissance économique »], car la **motivation** de chaque individu, de chaque élément du système en dépendra. »

Et ce qu'il faudrait privilégier, selon Laborit, c'est non pas la dominance hiérarchique, **mais la créativité, l'imagination.**

Au lieu de motiver l'enfant à être premier de classe, puis à trouver ensuite un « débouché » lucratif et « honorable », pourquoi ne pas le motiver à imaginer des **structures nouvelles** jamais encore envisagées, peu importe la discipline...





Mais Laborit n'oublie pas
dans quel monde nous vivons...

« Si cette imagination créatrice s'exerce dans le champ des **structures et non de l'innovation en matière consommables**,

elle constitue un danger pour les structures hiérarchiques, socio-économiques et de dominance existantes.

Elles ne peuvent donc pas être envisagées par celles-ci, dont la finalité fondamentale est de se conserver telles quelles. »

- Henri Laborit



Par conséquent, on **rétribue en général très peu l'imagination créatrice**, et ce sont essentiellement les automatismes qui sont rétribués.

« Dans l'état actuel des choses, on voit mal comment un tel état d'esprit pourrait changer.

LABORIT

Parlons cerveau III
Séance 4 :

Le système nerveux:
modèle pour
idées libertaires ?

Lundi 5 novembre
Bar Les Pas Sages
951 Rachel Est
19h.

**SOCIETE
INFORMATIONNELLE**
IDEEES POUR L'AUTOGESTION

À moins d'imaginer,
pour chaque niveau
d'enseignement, pour
chaque années scolaire ou
universitaire, la formation
d'enseignants d'un nouveau
genre dont le rôle serait
**d'établir pour l'enseigné
les relation entre les
éléments des différentes
disciplines** auxquelles il est
confronté ».



« Tant qu'on n'aura pas diffusé très largement à travers les hommes de cette planète **la façon dont fonctionne leur cerveau, la façon dont ils l'utilisent** et tant que l'on n'aura pas dit que jusqu'ici cela a toujours été pour dominer l'autre, il y a peu de chance qu'il y ait quoi que ce soit qui change. »

— Henri Laborit,
Mon oncle d'Amérique