

#1 de 3

L'être humain, un drôle d'animal

UTA – Boisbriand

14 novembre 2023



LE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX!



- Mode d'emploi
- Visite guidée
- Plan du site
- Diffusion
- Présentations
- Nouveautés
- **English**

Recherche > site + blague

www.lecerveau.mcgill.ca

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
- ➔ Désir, amour, attachement



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 maniaque-dépression
- ➔ Les troubles anxieux
- ➔ La démence de type Alzheimer

Nouveau! "L'école des profs"

2002

LE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX!

un site web interactif sur les comportements humains

www.lecerveau.mcgill.ca

Le cerveau à tous les niveaux

Le niveau débutant

Le niveau intermédiaire

Le niveau avancé

Le niveau moléculaire

Le niveau cellulaire

Le niveau cérébral

Le niveau psychologique

Le niveau social

Le Cerveau à tous les niveaux est un site web de vulgarisation scientifique qui se veut autant une passerelle entre les chercheurs et le public qu'un outil pour mieux se comprendre.

L'originalité du site réside en son mode de navigation qui s'ajuste à vos connaissances grâce à ses trois niveaux d'explication : débutant, intermédiaire et avancé. Vous déterminez ensuite vous-même lesquels des différents niveaux d'organisation du vivant vous voulez explorer, du moléculaire jusqu'au social !

Vous pouvez aussi consulter nos capsules **Expérience**, **Histoire**, **Outil** et **Chercheur** qui présentent différents aspects concrets de la science et de ceux qui la font. Les capsules **Lien**, en pointant vers d'autres sites pertinents, vous ouvrent enfin les portes sur les connaissances infinies d'Internet...

www.lecerveau.mcgill.ca

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

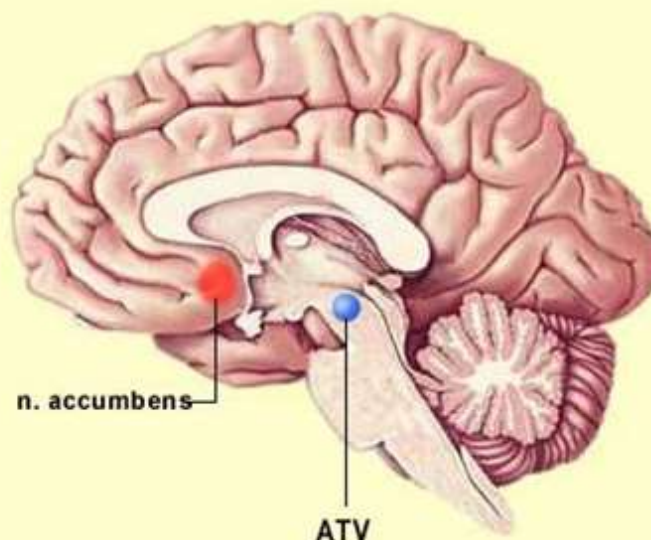


Un stimulus sensoriel qui n'apporte ni récompense ni punition est rapidement ignoré et oublié. C'est le phénomène de l'habituation qui nous fait oublier le contact de nos vêtements avec notre peau ou le tic tac de l'horloge du bureau.

LES CENTRES DU PLAISIR

1

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 TOUTES LES NIVEAUX!

Titre: LE CERVEAU À TOUTES LES NIVEAUX!
Thème: Neurosciences
Module: L'Évolution du Cerveau

Objectifs: Comprendre les différents niveaux de complexité du cerveau et leur rôle dans le développement et la fonction.

Contenu: Le cerveau est un organe complexe qui se développe à partir d'une simple feuille embryonnaire. Il est divisé en plusieurs régions, chacune ayant des fonctions spécifiques. Les neurones, les cellules de base du cerveau, sont capables de se connecter et de communiquer entre eux, formant un réseau complexe qui permet le traitement de l'information.




LE CERVEAU À TOUTES LES NIVEAUX!

Titre: LE CERVEAU À TOUTES LES NIVEAUX!
Thème: Neurosciences
Module: L'Évolution du Cerveau

Objectifs: Comprendre les différents niveaux de complexité du cerveau et leur rôle dans le développement et la fonction.

Contenu: Le cerveau est un organe complexe qui se développe à partir d'une simple feuille embryonnaire. Il est divisé en plusieurs régions, chacune ayant des fonctions spécifiques. Les neurones, les cellules de base du cerveau, sont capables de se connecter et de communiquer entre eux, formant un réseau complexe qui permet le traitement de l'information.



LE CERVEAU À TOUTES LES NIVEAUX!

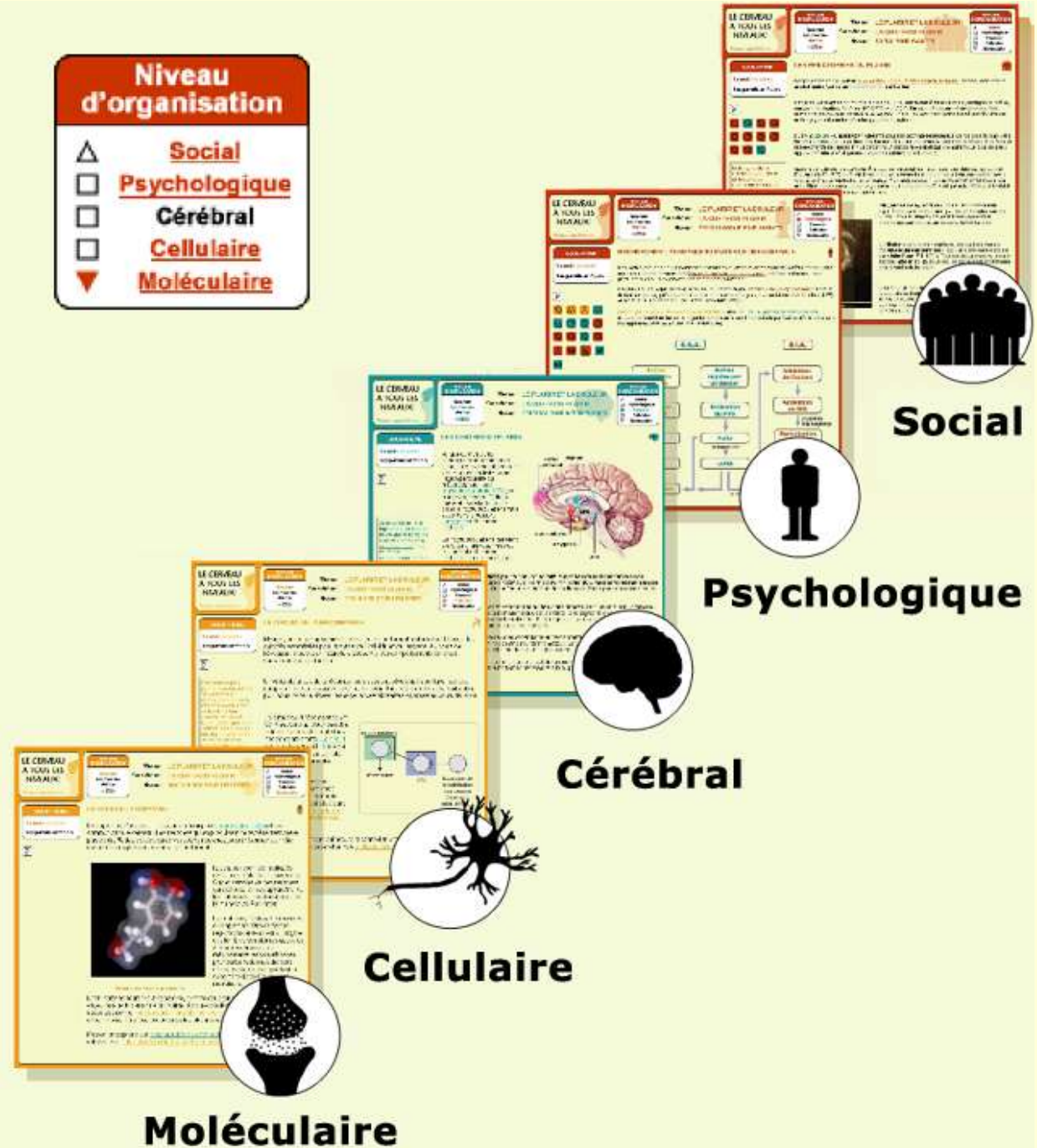
Titre: LE CERVEAU À TOUTES LES NIVEAUX!
Thème: Neurosciences
Module: L'Évolution du Cerveau

Objectifs: Comprendre les différents niveaux de complexité du cerveau et leur rôle dans le développement et la fonction.

Contenu: Le cerveau est un organe complexe qui se développe à partir d'une simple feuille embryonnaire. Il est divisé en plusieurs régions, chacune ayant des fonctions spécifiques. Les neurones, les cellules de base du cerveau, sont capables de se connecter et de communiquer entre eux, formant un réseau complexe qui permet le traitement de l'information.



5 niveaux d'organisation



LE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX!

- Mode d'emploi
- Visite guidée
- Plan du site
- Diffusion
- Présentations
- Nouveautés
- **English**

Recherche -> site + blogue

www.lecerveau.mcgill.ca

Nouveau! "L'école des profs"

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
- ➔ Désir, amour, attachement



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 maniaque-dépression
- ➔ Les troubles anxieux
- ➔ La démence de type Alzheimer

Le BLOGUE du CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX

Accueil du site

Recherche -> blogue

Billets par catégorie



Abonnez-vous !

NOUVELLES RÉCENTES SUR LE CERVEAU



Lundi, 5 septembre 2016

« La cognition incarnée », séance 1 : Survol historique des sciences cognitives et présentation du cours



Comme promis il y a deux semaines, voici donc un bref aperçu du premier cours sur la « cognition incarnée » que je donnerai mercredi à 18h au local A-1745 du pavillon Hubert-Aquin de l'UQAM. Et

Faire un don

nous permet de continuer

Après nous avoir appuyés pendant plus de dix ans, des resserrements budgétaires ont forcé l'INSMT à interrompre le financement du Cerveau à tous les niveaux le 31 mars 2013.

Malgré tous nos efforts (et malgré la reconnaissance de notre travail par les organismes approchés), nous ne sommes pas parvenus à trouver de nouvelles sources de

OFFRES DE PRÉSENTATIONS SUR LE CERVEAU

2014

"L'école des profs"

Cours intensifs de perfectionnement en neurosciences cognitives



Cliquez ici pour une sélection de conférences que je peux présenter dans votre école.

2014

École des profs de l'Université du troisième âge

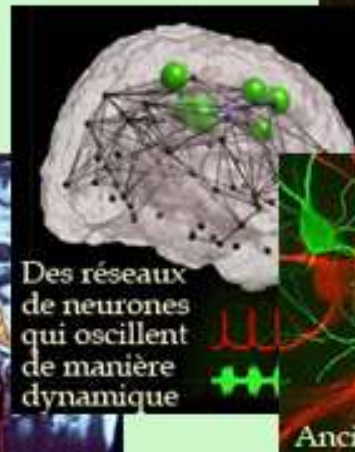
(cliquez ici pour les détails)



Dix cours gratuits sur le « cerveau-corps » avec du contenu publié sur ce blogue !

2015

École des profs de l'Université du troisième âge



2016

École des profs de l'Université du troisième âge



Université du troisième âge

Accueil Programmes Bénévolat UTA en bref L'UTA et vous... Étudiants Professeurs Partenaires Personnel Nous joindre



2017

Université du troisième âge



2018



LE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX!

- Mode d'emploi
- Visite guidée
- Plan du site
- Diffusion
- Présentations
- Nouveautés
- English

Recherche -> site + blogue

www.lecerveau.mcgill.ca

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
- ➔ Désir, amour, attachement



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 manico-dépression
- ➔ Les troubles anxieux
- ➔ La démence de type Alzheimer

Nouveau! "L'école des profs"

Le BLOGUE du CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX

Accueil du site

2010

Recherche -> blogue

Billets par catégorie



Abonnez-vous !

NOUVELLES RÉCENTES SUR LE CERVEAU

Lundi, 5 septembre 2016

« La cognition incarnée », séance 1 : Survol historique des sciences cognitives et présentation du cours



Comme promis il y a deux semaines, voici donc un bref aperçu du premier cours sur la « cognition incarnée » que je donnerai mercredi à 18h au local A-1745 du pavillon Hubert-Aquin de l'UQAM. Et

Faire un don

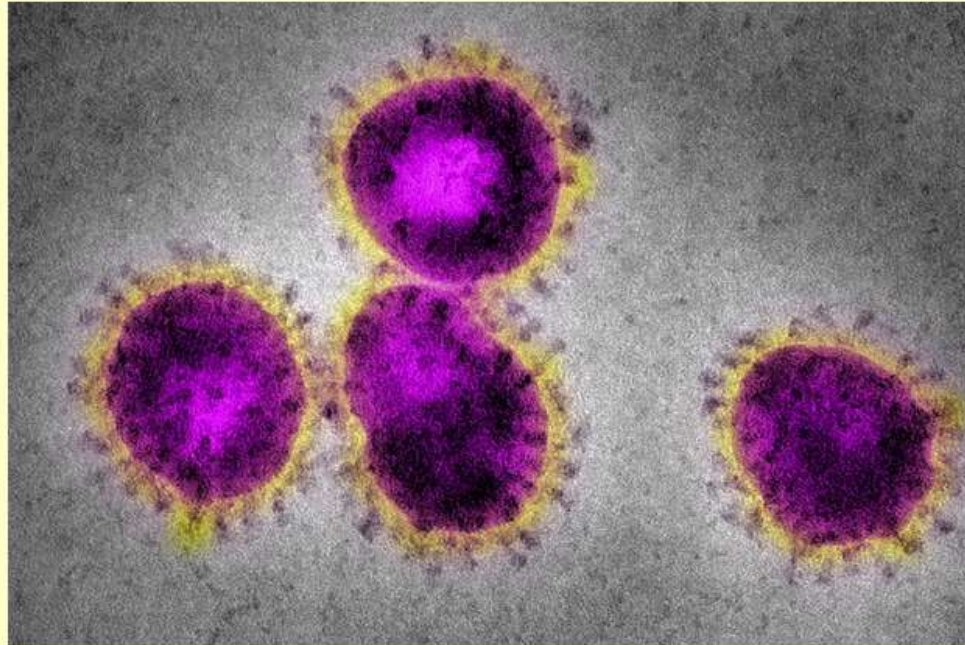
nous permet de continuer

Après nous avoir appuyés pendant plus de dix ans, des resserrements budgétaires ont forcé l'INSMT à interrompre le financement du Cerveau à tous les niveaux le 31 mars 2013.

Malgré tous nos efforts (et malgré la reconnaissance de notre travail par les organismes approchés), nous ne sommes pas parvenus à trouver de nouvelles sources de

lundi, 16 mars 2020

Ces très petits êtres qui bouleversent nos vies



Recherche -> blogue

Billets par catégorie



Abonnez-vous !

NOUVELLES
RÉCENTES
SUR LE CERVEAU



Deric Bownds'
Mindblog



Music can be infectious
like a virus - the same
mathematical model
works for both

Recherche -> blogue

Billets par catégorie

 Abonnez-vous !

NOUVELLES
RÉCENTES
SUR LE CERVEAU 

Deric Bownds'
Mindblog 

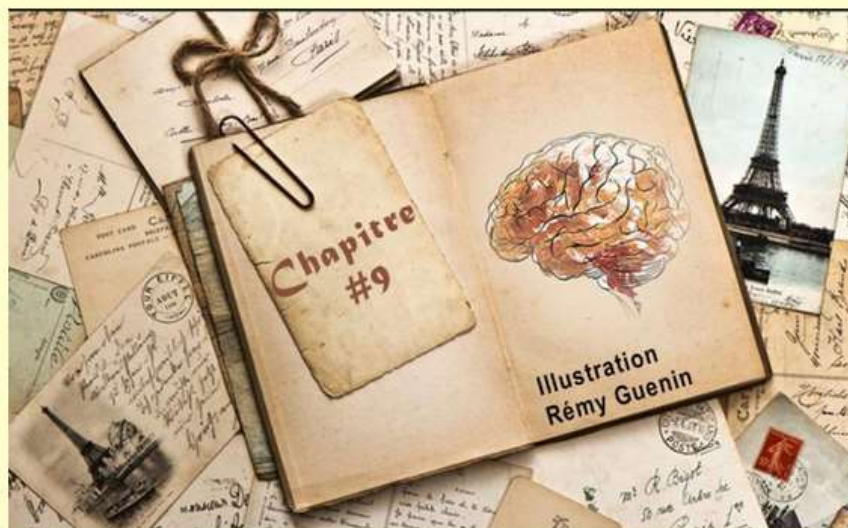
How nature nurtures

Machine learning is
translating the
languages of animals

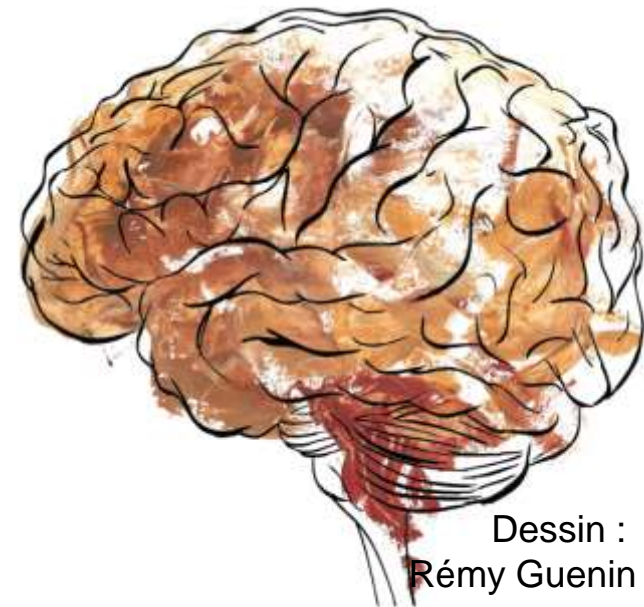
Lasting improvements
in seniors' working and

lundi, 19 septembre 2022

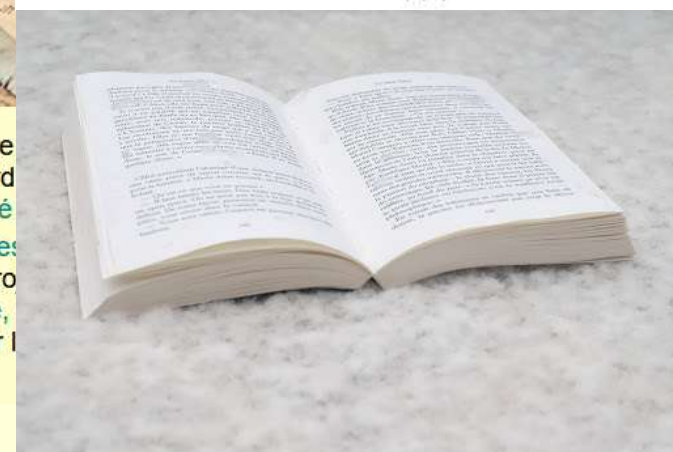
Journal de bord de notre cerveau à tous les niveaux : le langage comme « couplage linguistique » (un air connu..



Je passe toujours l'essentiel de mon temps professionnel à la relecture réécriture des chapitres de mon bouquin. Je vous reviens donc aujourd'avec mon petit « journal de bord » de ce travail sur ce livre **commencé janvier dernier** dans la foulée du **20^e anniversaire du Cerveau à tous les niveaux** et qui permet de vous donner une idée de l'avancement du pro. Après mon « journal de bord » sur les chapitres **un, deux, trois, quatre, six, sept** et **huit**, voici donc celui sur le neuvième chapitre qui porte sur le langage.



Dessin :
Rémy Guenin



Notre cerveau à tous les niveaux



Notre cerveau à tous les niveaux

10 séances pour 10 ans d'UPop !
Automne 2019 - Hiver 2020



ACCUEIL

HORAIRE

À PROPOS

ARCHIVES

PROPOSER UNE ACTIVITÉ

FAIRE UN DON

www.upopmontreal.com

DES COURS
DONNÉS DANS

GRATUITS

les BARS

et

les CAFÉS



Session

Automne 2023

Programmation

- Cultiver en harmonie. Agriculture et environnement
- Collaboration ouverte, savoirs ouverts et communs numériques
- La lutte contre le pétrole des sables bitumineux. Comprendre pour (re)construire le mouvement
- Mieux comprendre pour mieux lutter. Histoire de la Terre, dérèglements climatiques et capitalisme
- Activité spéciale : Le mythe de Cassandre

Prochaines séances

OCT
11

Cultiver en harmonie. Agriculture et environnement

L'eau et l'agriculture : eau secours !

Mercredi, 19h, Au comptoir-brouanderie La Brassée

OCT
16

Mieux comprendre pour mieux lutter. Histoire de la Terre, dérèglements climatiques et capitalisme

Introduction à l'histoire géologique et climatique de la Terre. De 4,5 milliards d'années au présent

Lundi, 19h, Au café Les Oubliettes

OCT
17

La lutte contre le pétrole des sables bitumineux. Comprendre pour (re)construire le mouvement

Au coeur du « Mordor »

Mardi, 19h, Au comptoir-brouanderie La

Lancement de la session d'automne 2023 **mardi 26 septembre!**



neurons univers mécanique quanti
Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur...
**Les trois infinis : vertige supracon
le petit, le grand et le complexe**

l'UPop Montréal vous propose une activité spéciale sur le Mont-Royal
La complexité à pied : quand le Mont-Royal devient notre cerveau !

Départ : samedi 16 mai, 14h., statue des tam-tams

Tous les détails au www.upopmontreal.com



U^POP : montréal

Parlons cerveau IV

18 septembre

Modèles et concepts en neuroscience

16 octobre

Les neurones de la lecture

30 octobre

Des dogmes qui tombent

13 novembre

Voir le cerveau en couleur

27 novembre

Libre arbitre et neuroscience

Au bar Les Pas Sages,
951 rue Rachel Est, à 19h
(1h de conférence, 1h de discussion)

Détails au
www.upopmontreal.com





neurons univers mécanique quanti
Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur...
Les trois infinis : vertige supracon
le petit, le grand et le complexe

l'UPop Montréal vous propose une activité spéciale sur le Mont-Royal
La complexité à pied : quand le Mont-Royal devient notre cerveau !

Départ : samedi 16 mai, 14h., statue des tam-tams

Tous les détails au www.upopmontreal.com



« Neurotroubadour » !



« Neurotroubadour » !

Henri Laborit (1914 – 1995)

Pionnier de l'approche multidisciplinaire
en sciences cognitives



Mercredi 11 octobre 2023, UTA Boucherville.
Deux conférences de deux heures trente
(9h30 à 12h00) et (13h30 à 16h00)

2014

Éloge de la suite

À PROPOS
DU FILM

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

POURQUOI CE FILM ?

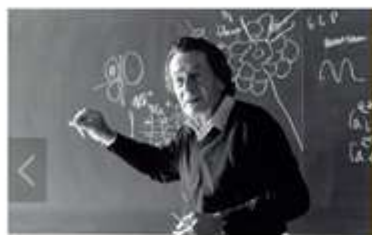
FINANCEMENT

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)



AUDIO / PHOTOS / VIDÉO

Multimédia : explorez nos sections Audio, Vidéo et Photos

Publié le 20 novembre 2014 • Laisser un commentaire

Les sections Audio, Vidéo et Photos, sont accessibles par le menu principal de la page d'accueil.

DERNIÈRES PUBLICATIONS SUR LE SITE :

OÙ ÊTES-VOUS ?

Vous êtes sur un site web qui tente de rassembler le plus de documents possible autour de l'oeuvre 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.

Le site a été lancé le 21 novembre 2014, date à laquelle Henri Laborit aurait eu 100 ans. Plusieurs sections seront améliorées et enrichies au cours des prochains mois. Les suggestions de matériel pour le site sont les bienvenues.

>> DÉCOUVREZ L'OEUVRE DE LABORIT À TRAVERS CES CATÉGORIES :

- Agressologie (4)
- Anecdotes (16)
- Anesthésie (5)
- Articles (3)
- Au Québec (21)
- Audio (10)
- Entrevue à Radio-Libertaire (1)

- Biographies (14)
- Boucicaut (1)
- Chlorpromazine (3)
- Citations (1)
- Colloque (7)
- Compétition & Entraide (11)
- Connaissance (5)
- Dossier (8)

"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, dernière phrase du film Mon oncle d'Amérique (1980)



Henri Laborit • Mon oncle d'Amérique • 1980

Né en 1914, Henri Laborit fut d'abord chirurgien de la marine française où il bouscula plusieurs concepts de la médecine.

Par la suite chercheur en neurobiologie, il introduisit la chlorpromazine en psychiatrie.

La découverte de ce premier tranquilisant lui valut le prix Albert Lasker, l'équivalent américain du prix Nobel.

Auteur de plus d'une trentaine d'ouvrages spécialisés ou destinés à un public plus large, il s'est intéressé à tous les niveaux du comportement



AU QUÉBEC IMAGINAIRE LE FILM !

Un film, un cours et une exposition sur Henri Laborit à l'hiver 2016 à Montréal !

Publié le 8 décembre 2015 • 3 Commentaires

La semaine dernière, je vous avais promis un « gros morceau » pour aujourd'hui en insistant sur la date du 9 décembre. Eh bien voilà : il y aura, à Montréal cet hiver, un film, un cours et

une exposition sur Henri Laborit ! Et si je l'annonce aujourd'hui, c'est que l'unique rencontre entre Laborit et Francisco Varela, ... [Lire la suite](#)

Modifier



ANECDOTES LABORATOIRE BOUCICAUT PHOTOS

Une photo de Laborit qui refait surface

Publié le 4 décembre 2015 • Laisser un



- Biographies (20)**
- Boucicaut (1)**
- Chlorpromazine (8)**
- Citations (8)**
- Colloque (9)**
- Compétition & Entraide (17)**
- Connaissance (9)**
- Dossier (8)**
- Éducation (16)**
- Hibernation artificielle (2)**
- Imaginaire (10)**
- Inhibition de l'action (40)**
- La suite... (19)**
- Laboratoire (2)**
- Laboratoire Boucicaut (22)**
- Langage (13)**



« Neurotroubadour » !

Aujourd'hui #1 de 3

1) Une petite
rando du simple
au complexe...



#2 de 3

Pourquoi le cerveau a besoin du corps et de l'environnement pour penser

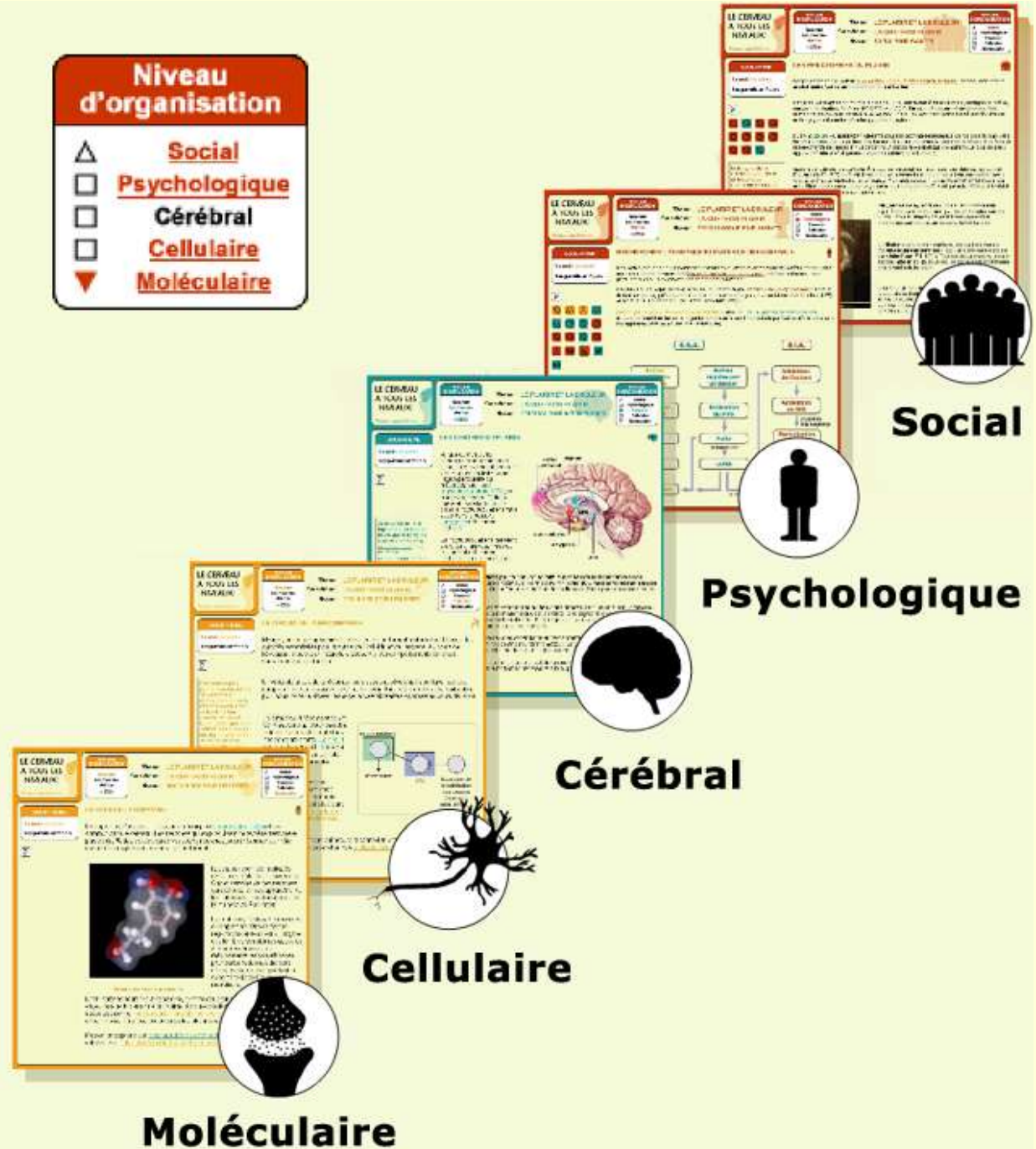


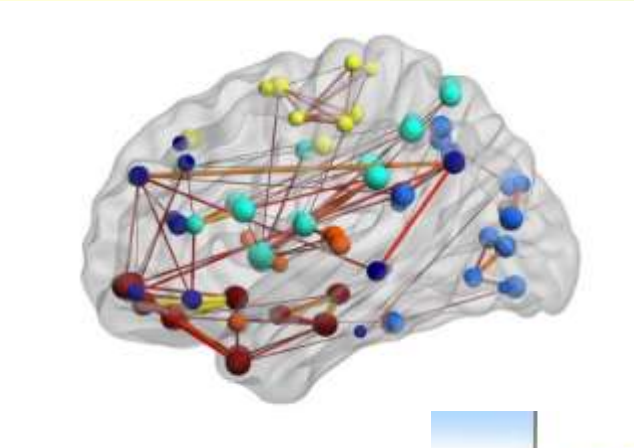
#3 de 3

Mieux comprendre comment fonctionne notre corps cerveau pour améliorer le monde ?

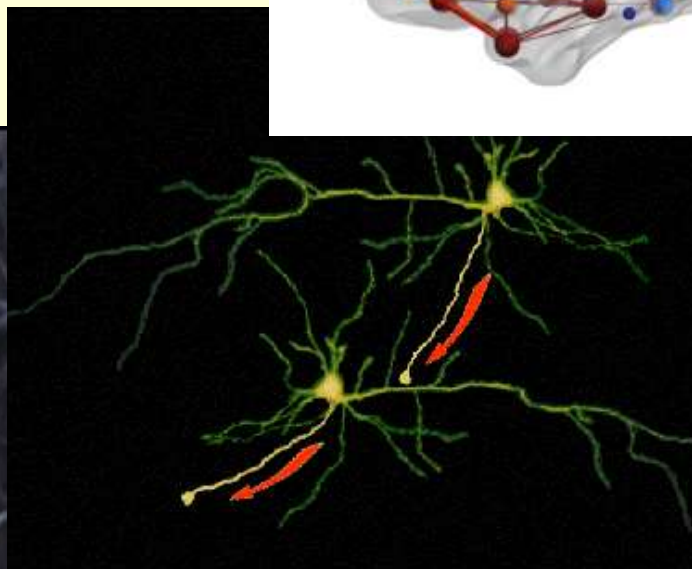


5 niveaux d'organisation





Social



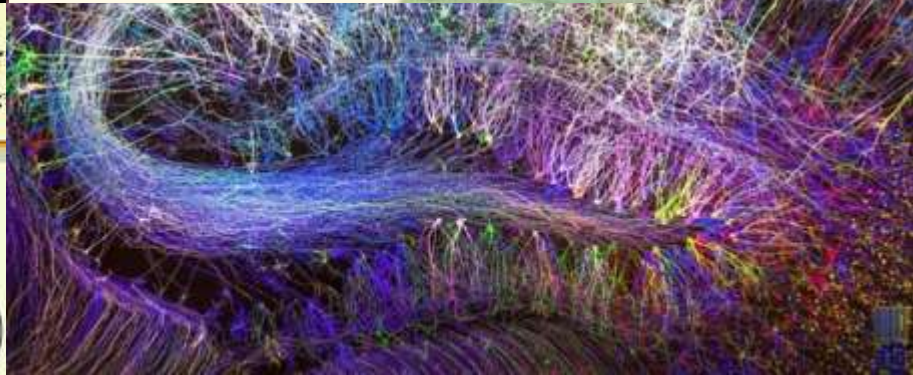
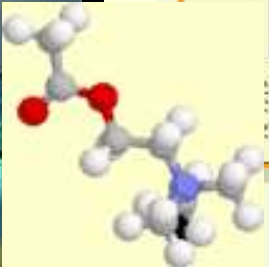
¿QUÉ PASA A NIVEL MOLECULAR?

El cuerpo humano está formado por millones de células que se comunican entre sí a través de moléculas de señalización. Estas moléculas actúan como mensajeros, transmitiendo información de una célula a otra. En el caso de las enfermedades neurodegenerativas, como el Alzheimer, se ha observado un mal funcionamiento de estas moléculas de señalización, lo que puede llevar a la pérdida de neuronas y a la aparición de síntomas.

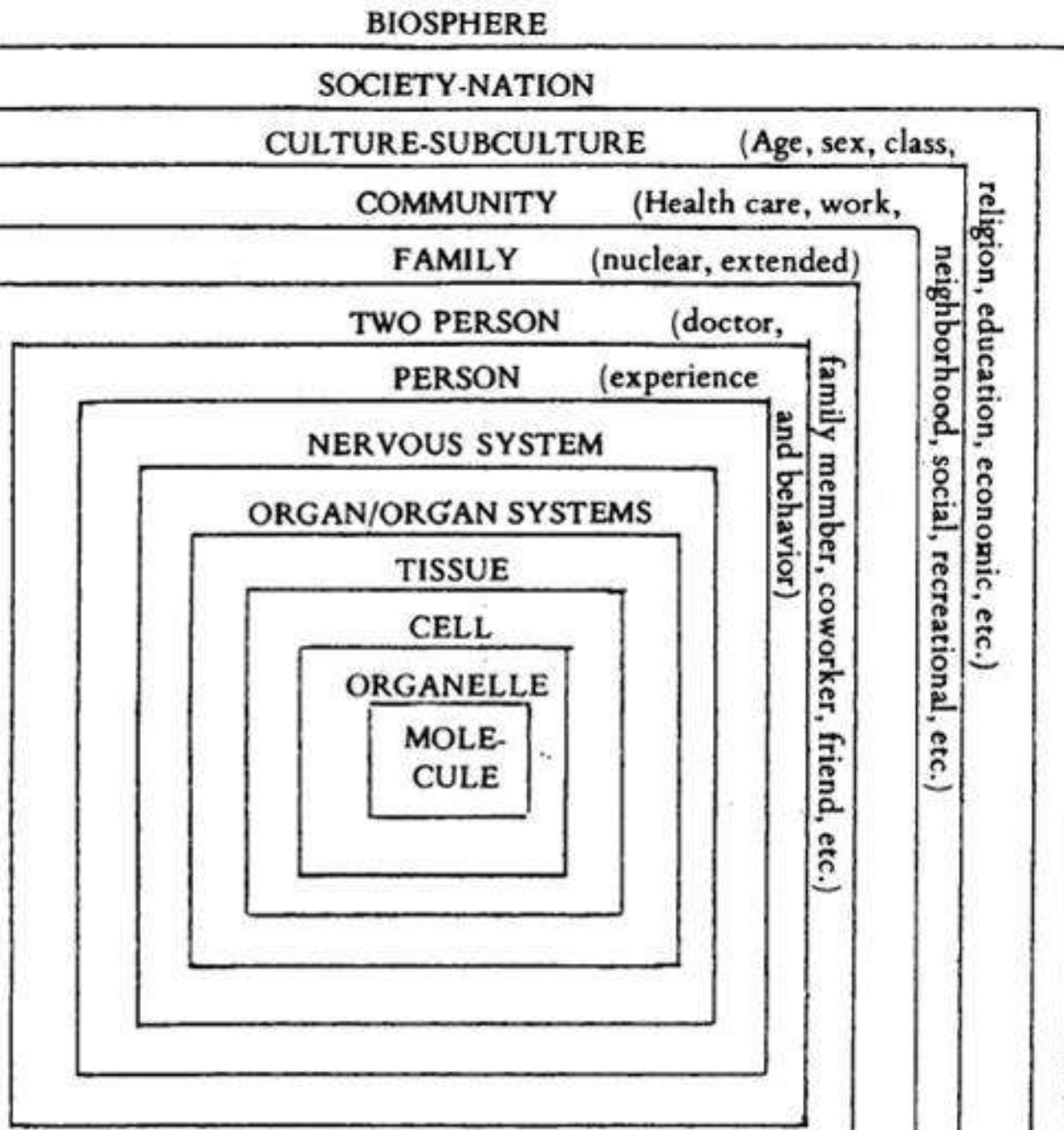
El estudio de estas moléculas de señalización es fundamental para comprender cómo se desarrollan estas enfermedades y para encontrar nuevas estrategias de tratamiento. Los investigadores están trabajando para identificar nuevas moléculas que puedan actuar como mensajeros y ayudar a las células a comunicarse correctamente.

¿QUÉ PASA A NIVEL MOLECULAR?

El estudio de estas moléculas de señalización es fundamental para comprender cómo se desarrollan estas enfermedades y para encontrar nuevas estrategias de tratamiento. Los investigadores están trabajando para identificar nuevas moléculas que puedan actuar como mensajeros y ayudar a las células a comunicarse correctamente.



Moléculare



La médecine doit prendre en compte, non seulement les aspects **biologiques** reliés à la condition du patient,

mais également les facteurs **psychologiques** (la façon dont un patient et ses proches réagissent à telle condition médicale)

et **sociaux** (comment sa communauté ou sa culture conçoit la chose).

George Engel,
1977, 1980

BIOSPHERE

SOCIETY-

CULTURE-SU

COMMU

FAM

TWO PE

PERS

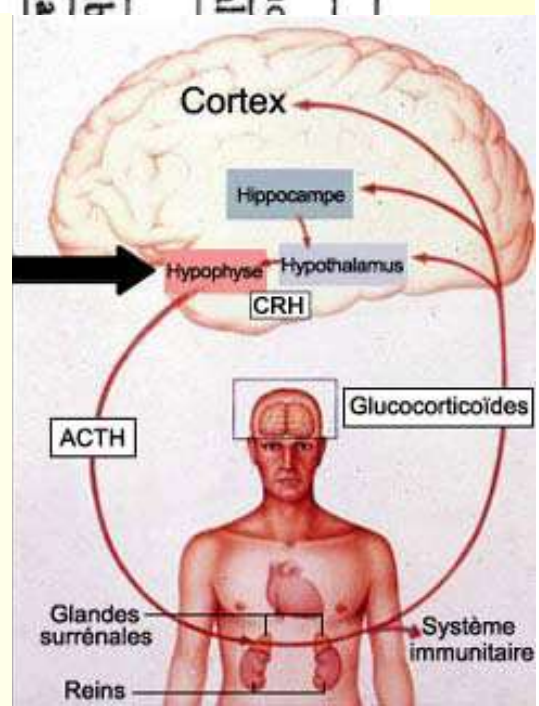
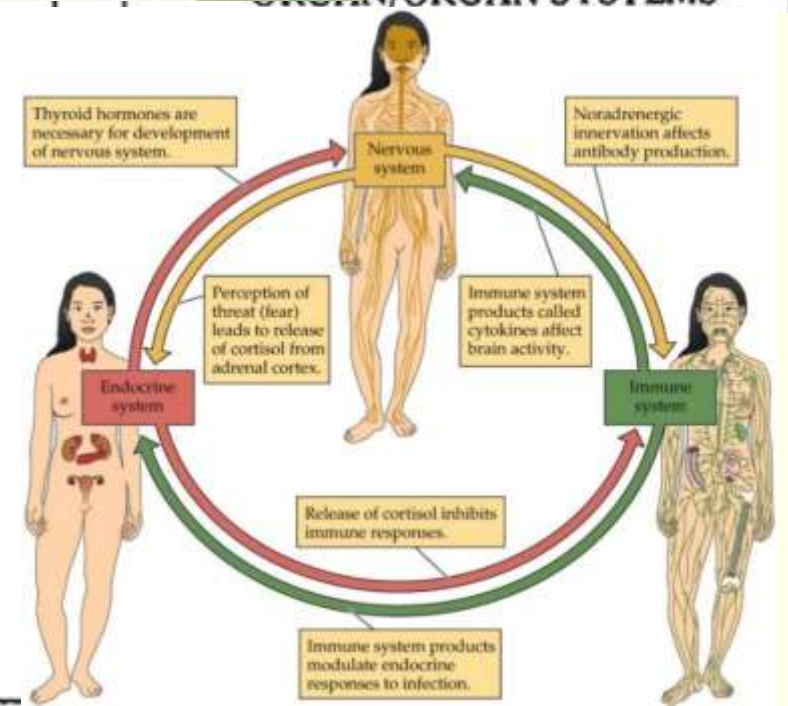
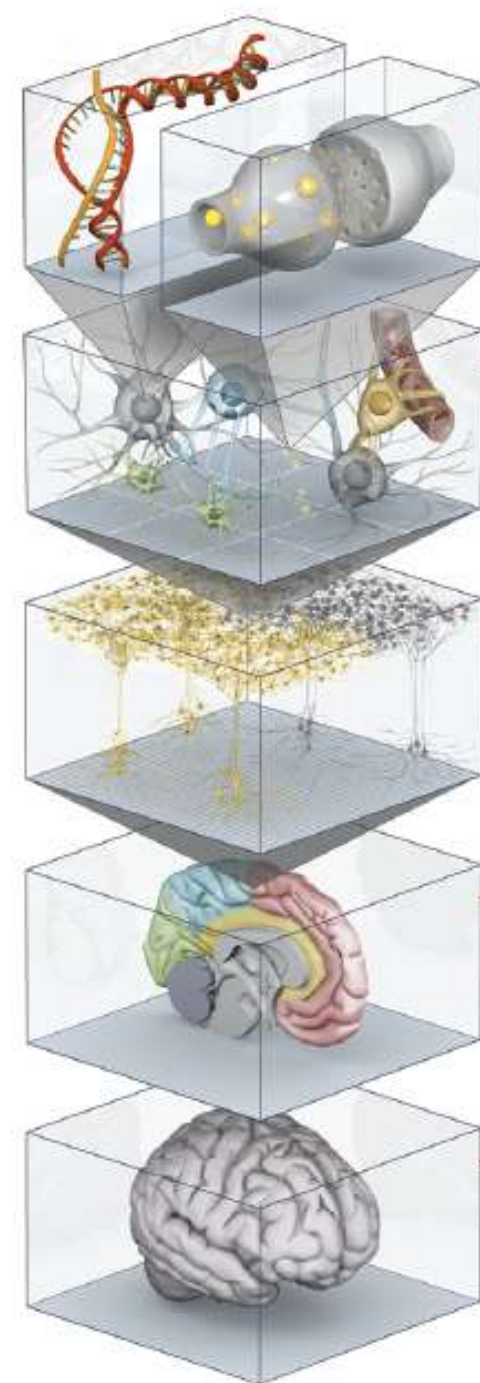
IRVOUS

CRIN/ORGAN SYSTEMS

BLA! BLA-BLA!

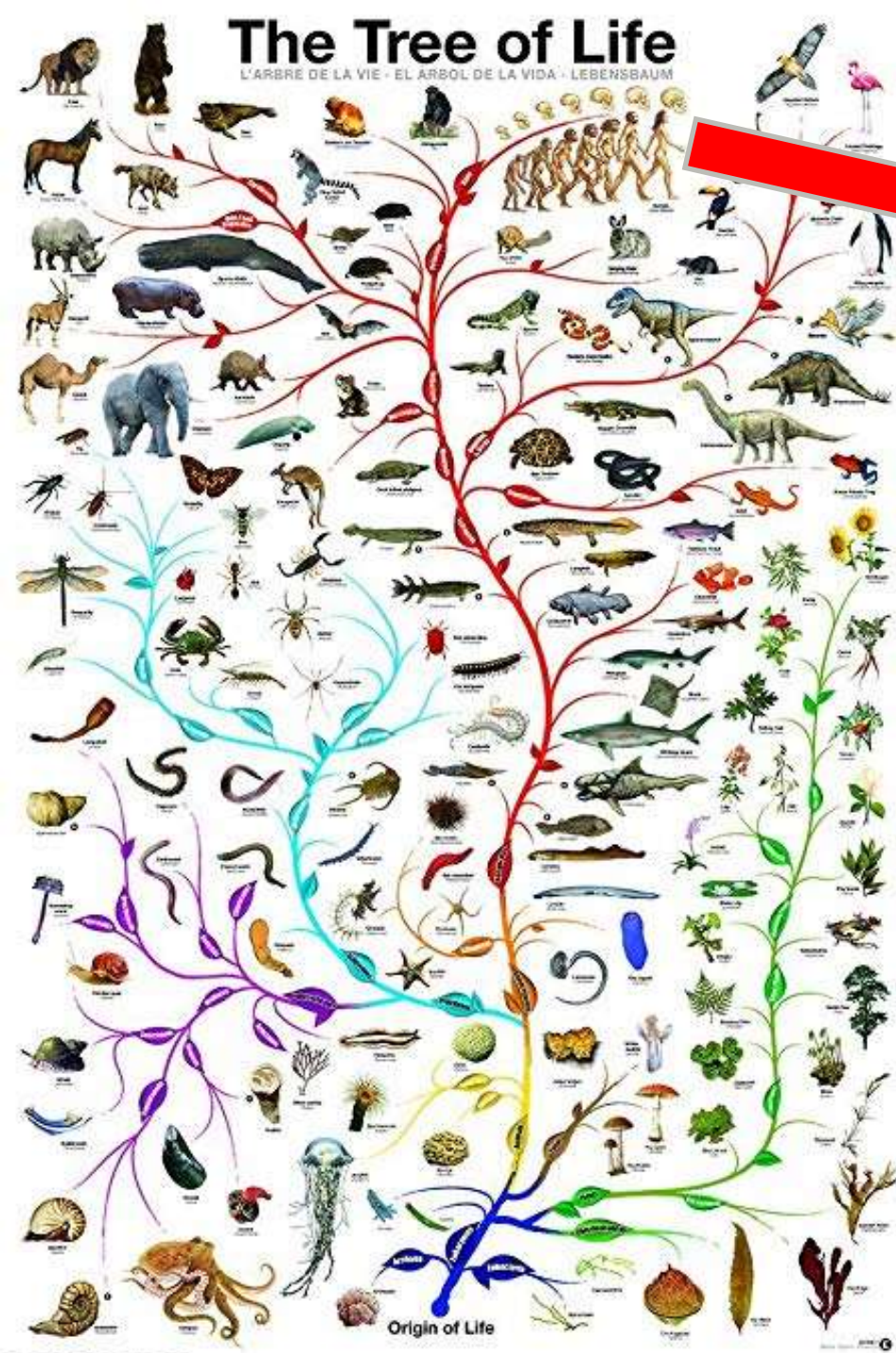


beha
nent
ocial
conc



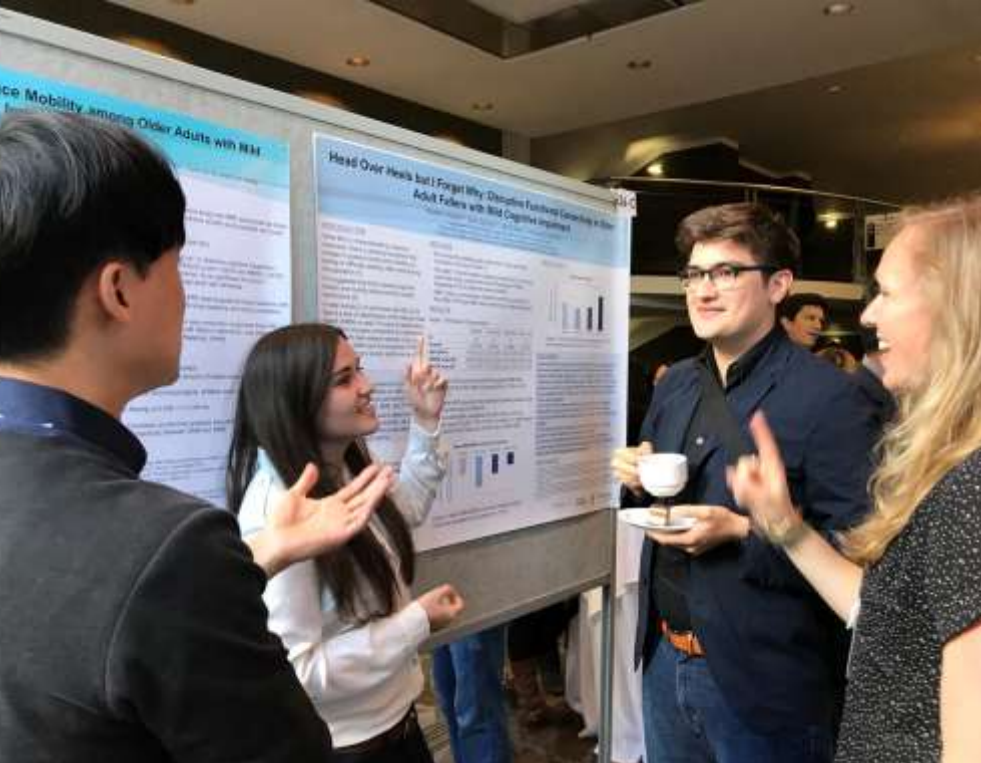
The Tree of Life

L'ARBRE DE LA VIE - EL ARBOL DE LA VIDA - LEBENSBAUM

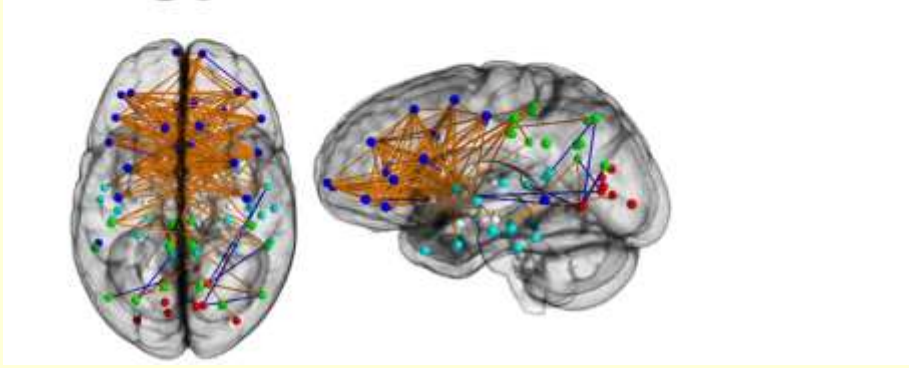


Culture, outil, politique...

...mais pas science !



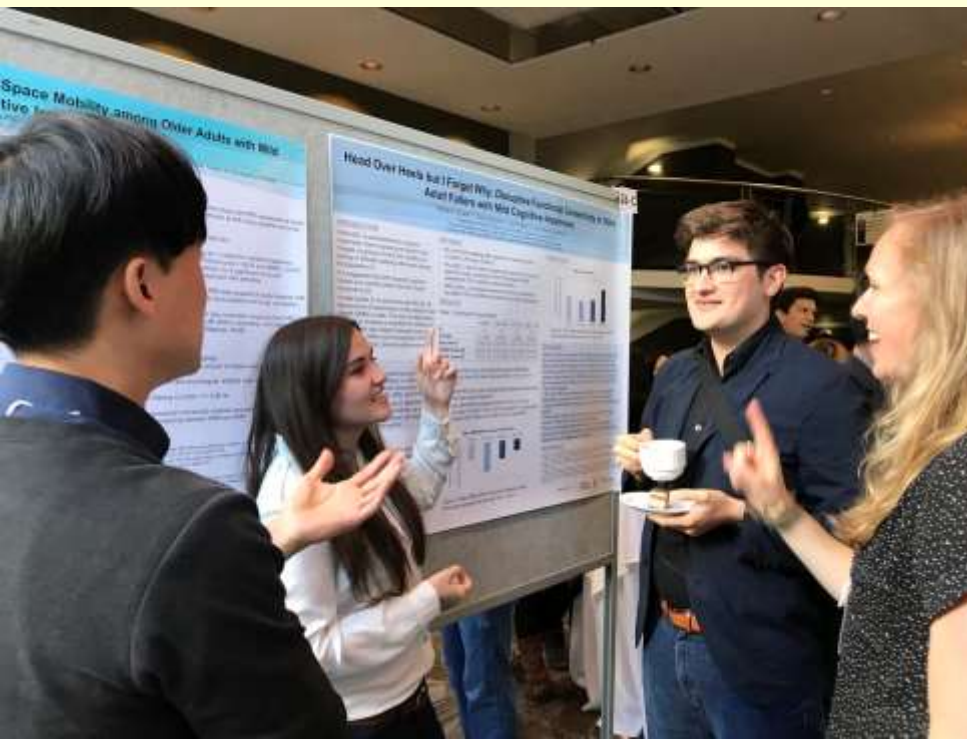
Culture, outil, politique...



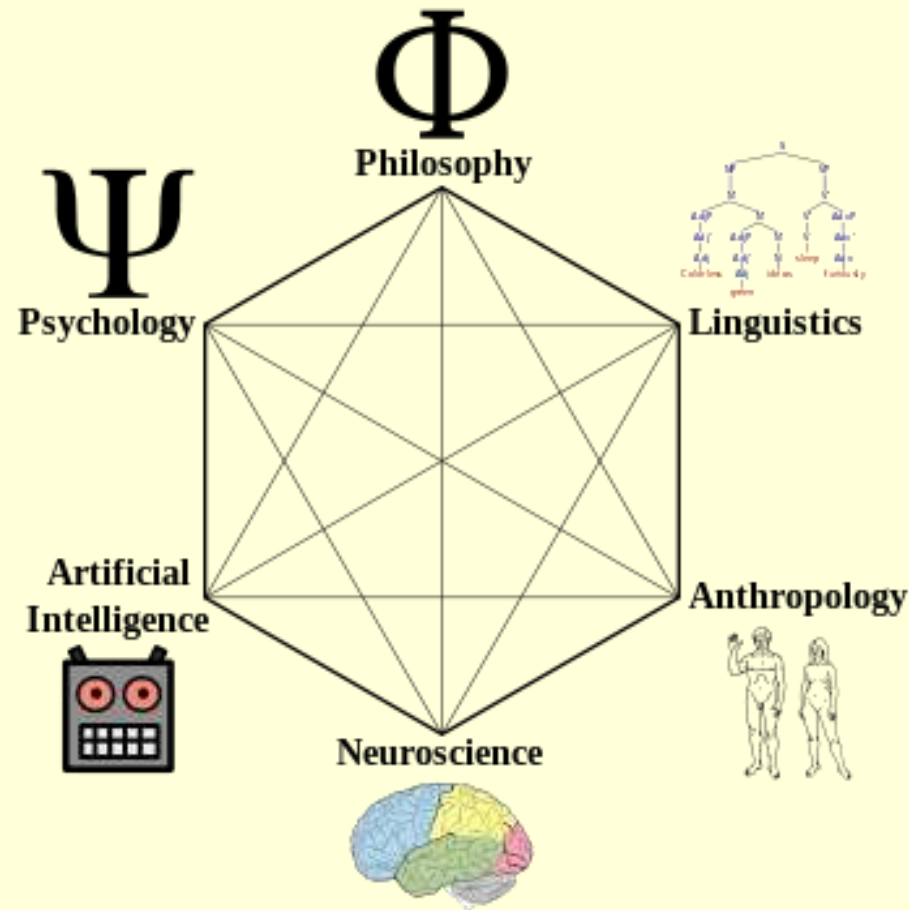
Donc il ne faut pas confondre les **descriptions langagières à la 3^e personne** que font les scientifiques et qui leur permettent d'élaborer des **catégories, des concepts, etc.**



De ce qu'on expérimente **subjectivement** à la **1^{ère} personne**, ce que l'on éprouve quand notre cerveau est dans tel ou tel état.

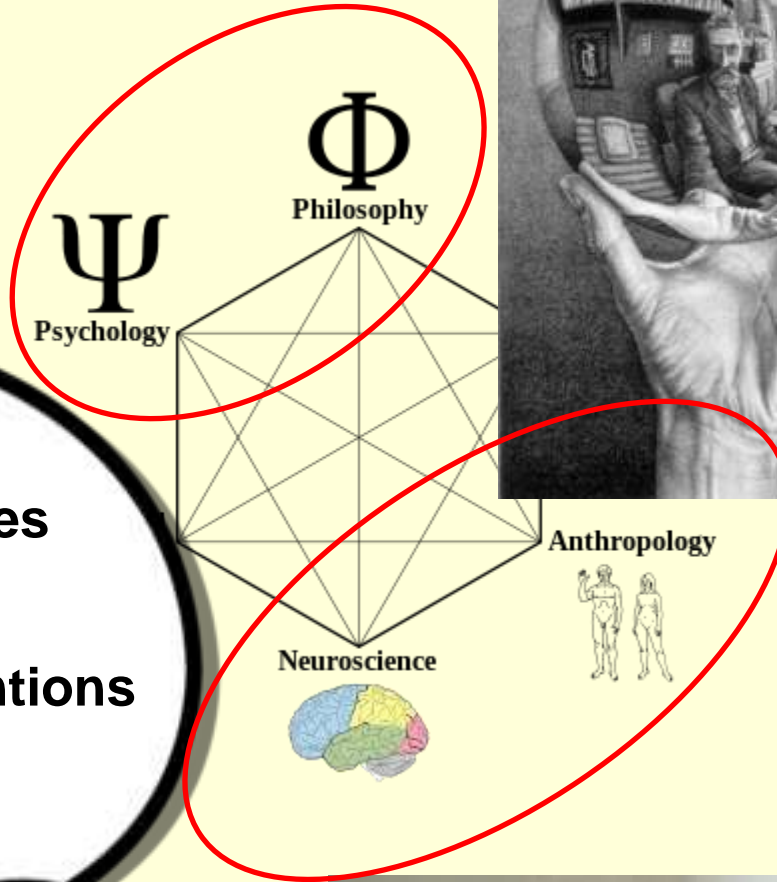


C'est tout ça que les « **sciences cognitives** » vont tenter d'expliquer.



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...



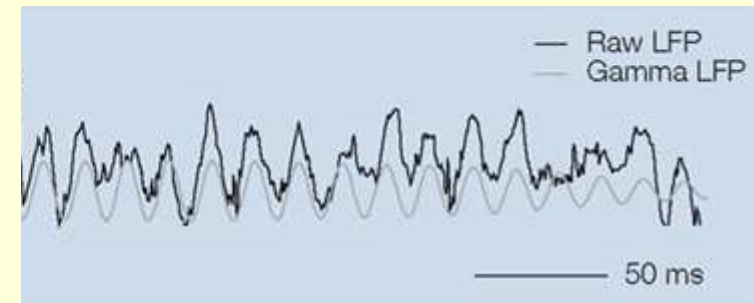
Le rouge que l'on ressent à la vue de cette pomme...

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

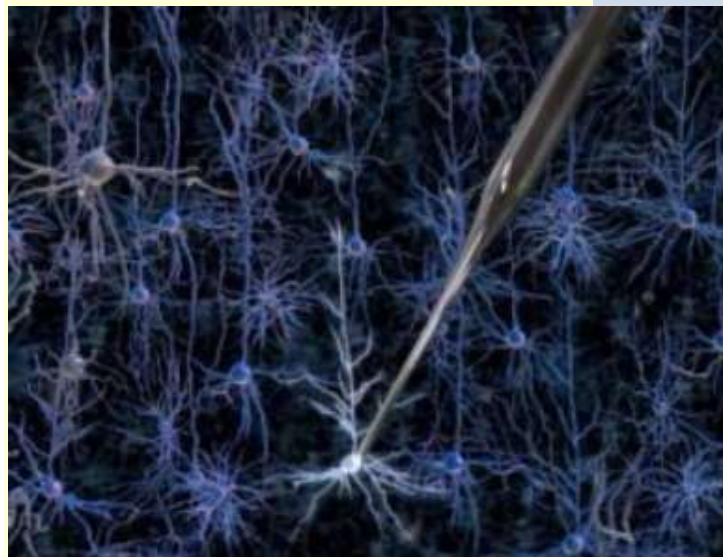
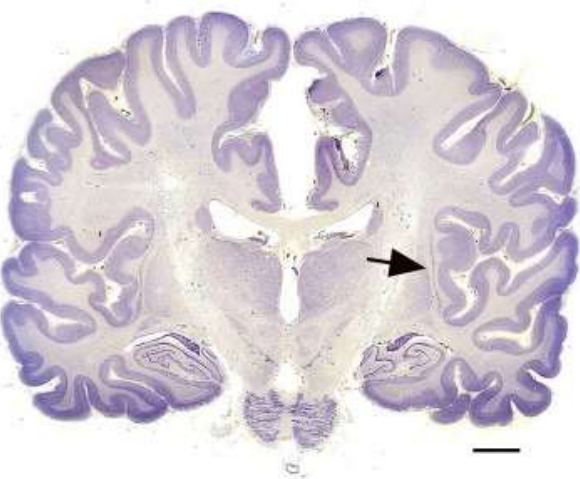


Mais il est où le rouge dans notre cerveau ?

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



B



Le niveau neuronal ou moléculaire n'est donc pas le bon niveau pour voir des analogies intéressantes avec notre pensée... **mais il y est nécessaire !**





Live from the Flight Deck | golfcharlie232

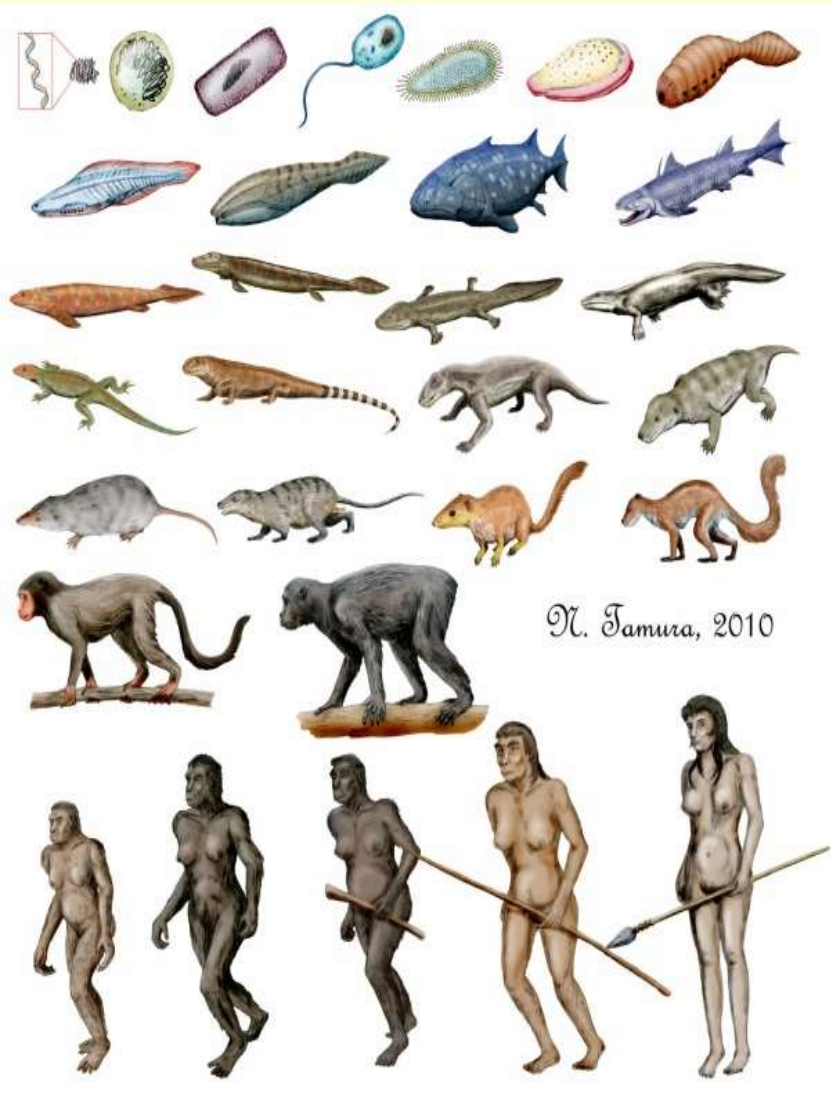


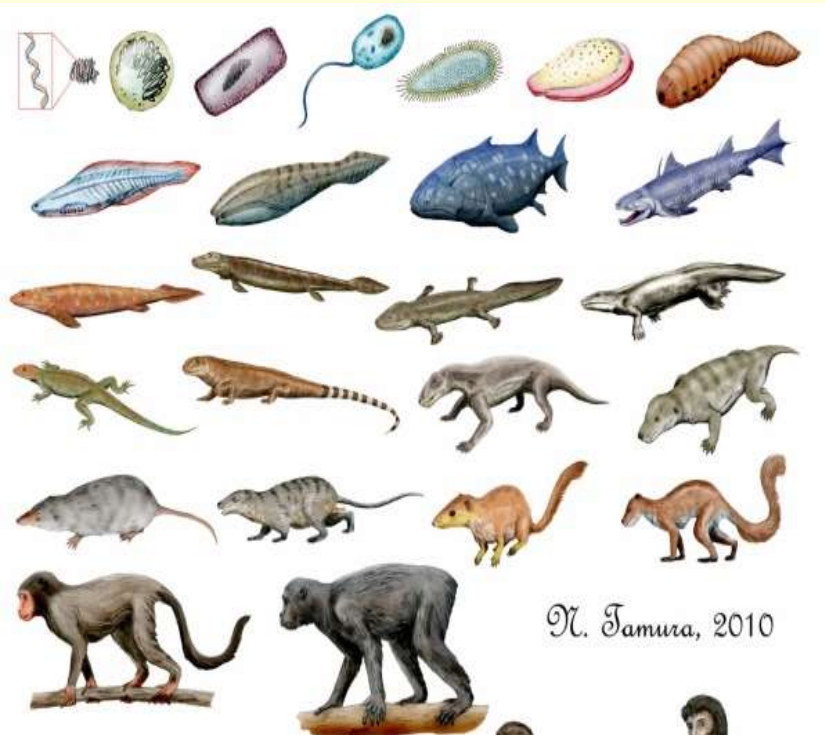




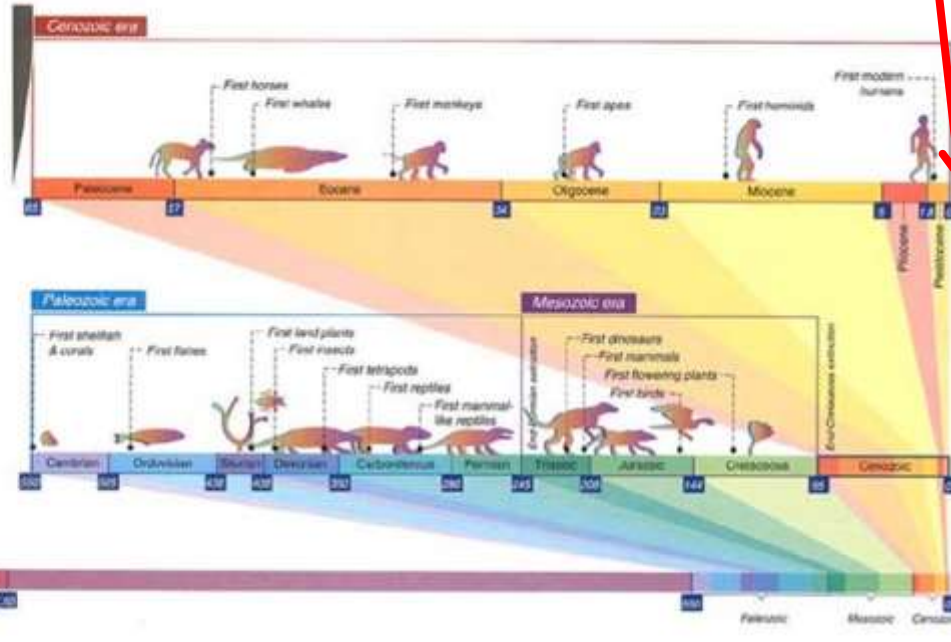
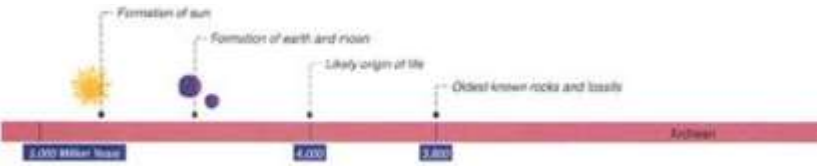
« Rien en biologie n'a de sens, si ce n'est à la lumière de l'évolution »

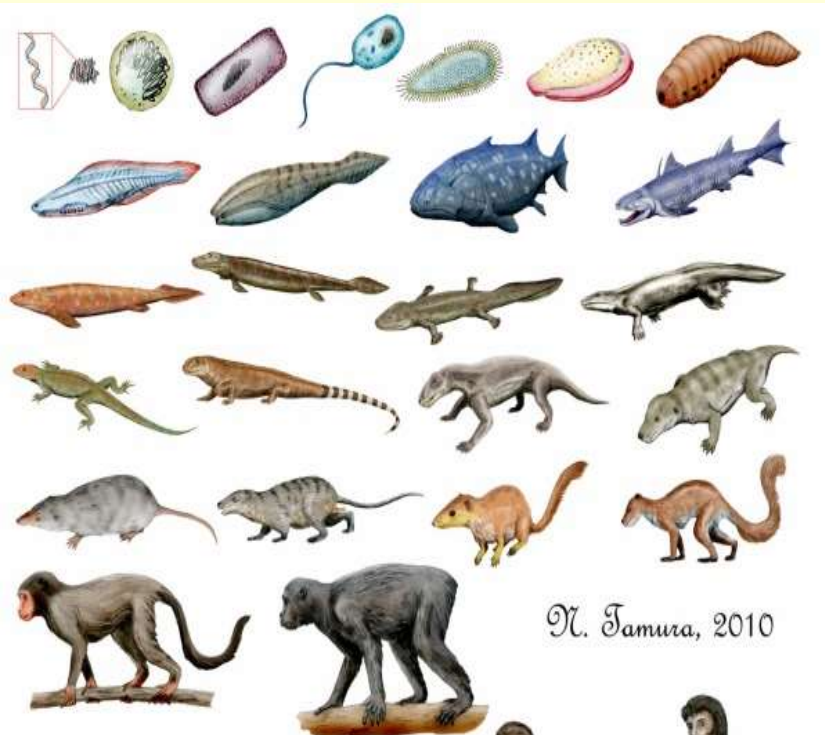
- Theodosius Dobzhansky
(1900-1975)



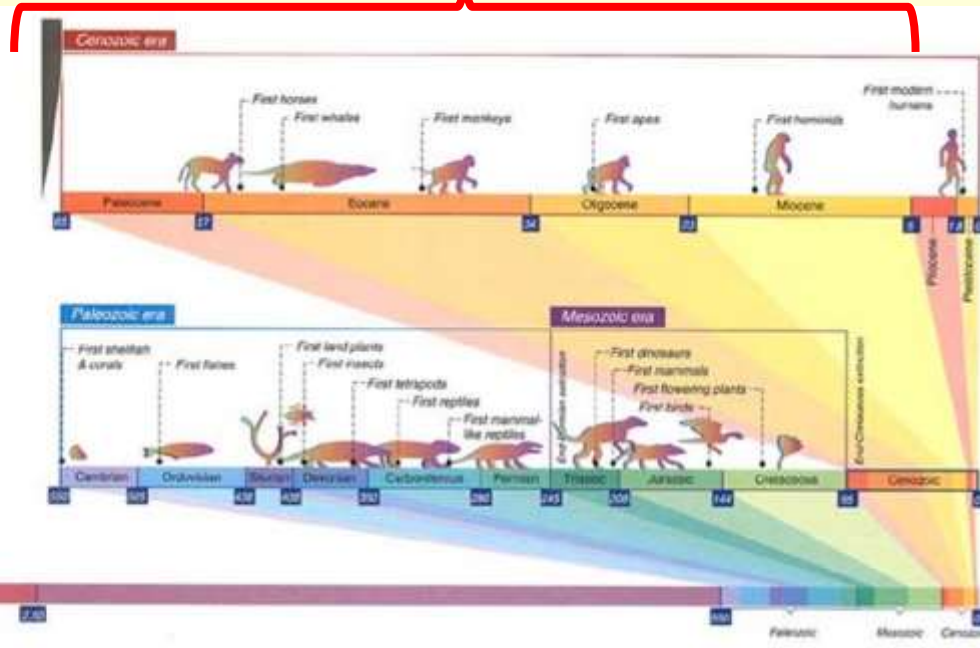
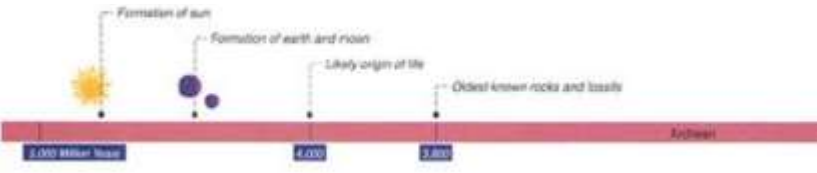
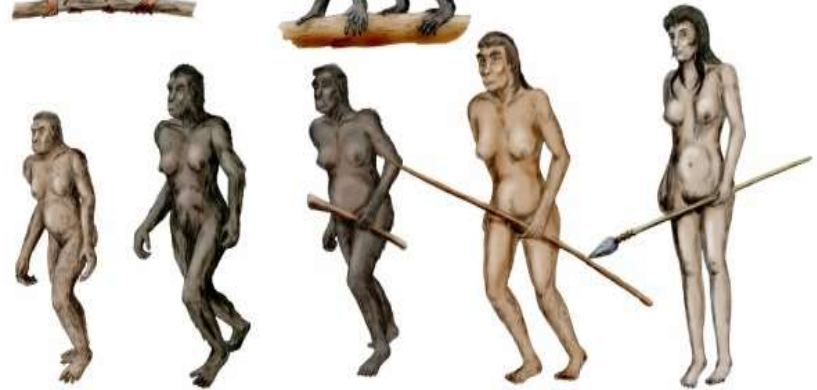
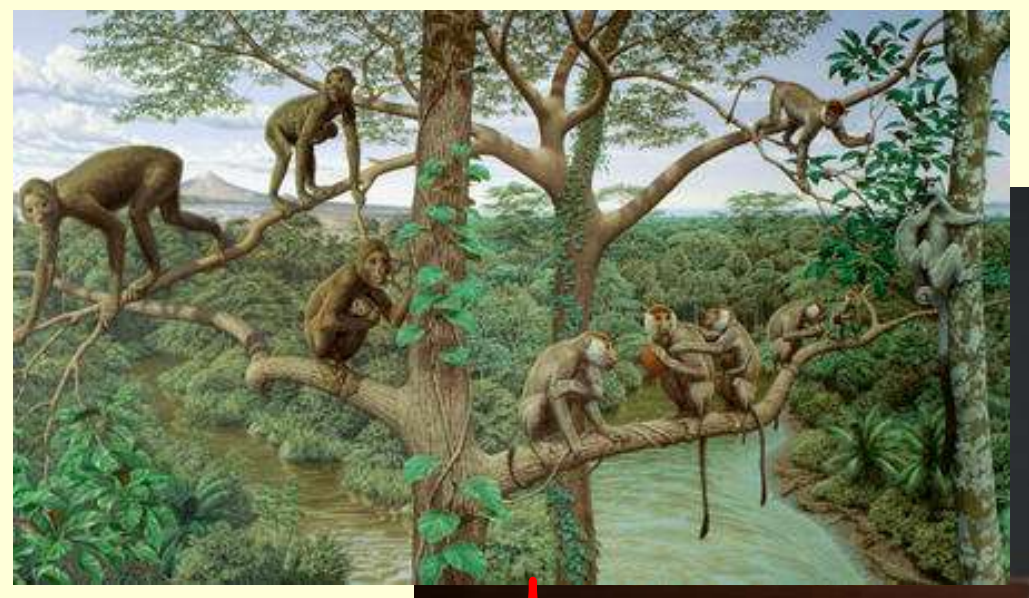


N. Tamura, 2010





N. Tamura, 2010





« L'histoire de l'Univers, c'est comment ces quarks et ces électrons sont devenus vous-mêmes.



Quand vous prenez conscience de votre existence, vous faites l'acte le plus extraordinairement complexe qui n'ait jamais été fait dans l'Univers et cela exige que 100 milliards de milliards de milliards de quarks et d'électrons jouent un rôle précis pour que vous soyez en mesure de penser ».

Plus de 13,8 milliards d'années d'organisation et de complexification depuis le Big Bang ont été nécessaires pour concrétiser ce simple fait. »



- Hubert Reeves



Croissance de complexité

(ce qui ne veut pas dire que
l'humain en soit la finalité !)

Vous êtes nés il y a
13,8 milliards
d'années

Évolution cosmique, chimique et biologique



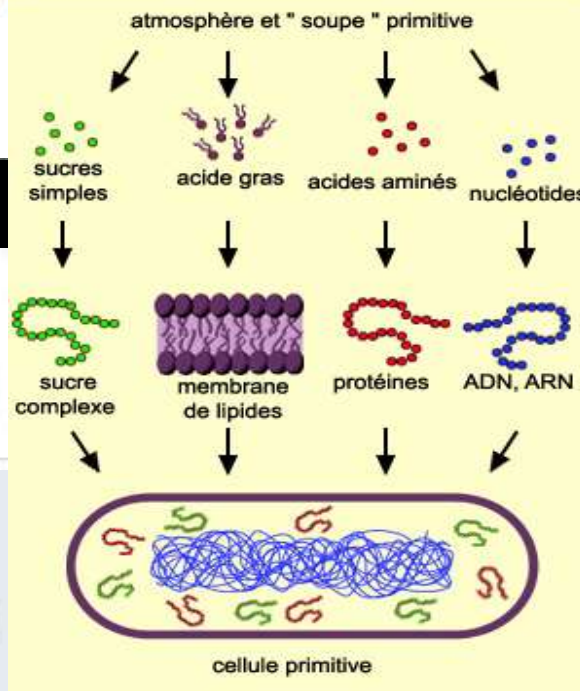
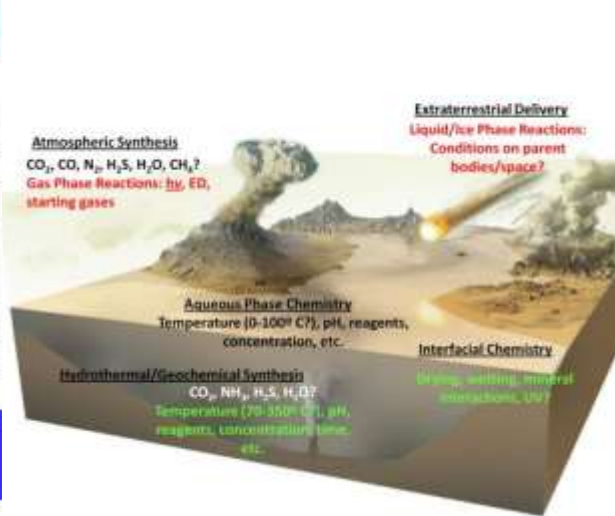
(Crédit : modifié de Robert Lamontagne)



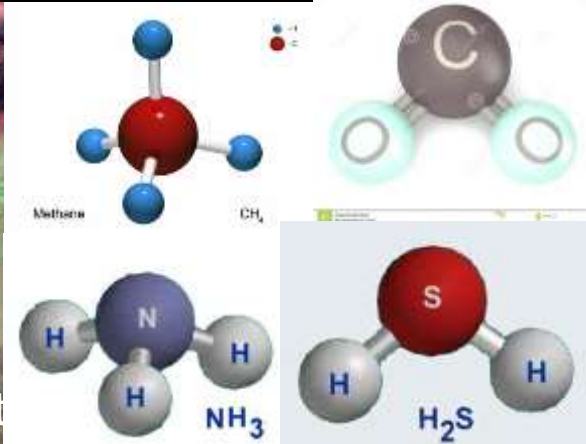
Croissance de complexité

(ce qui ne veut pas dire que l'humain en soit la finalité !)

Tableau Périodique des Éléments

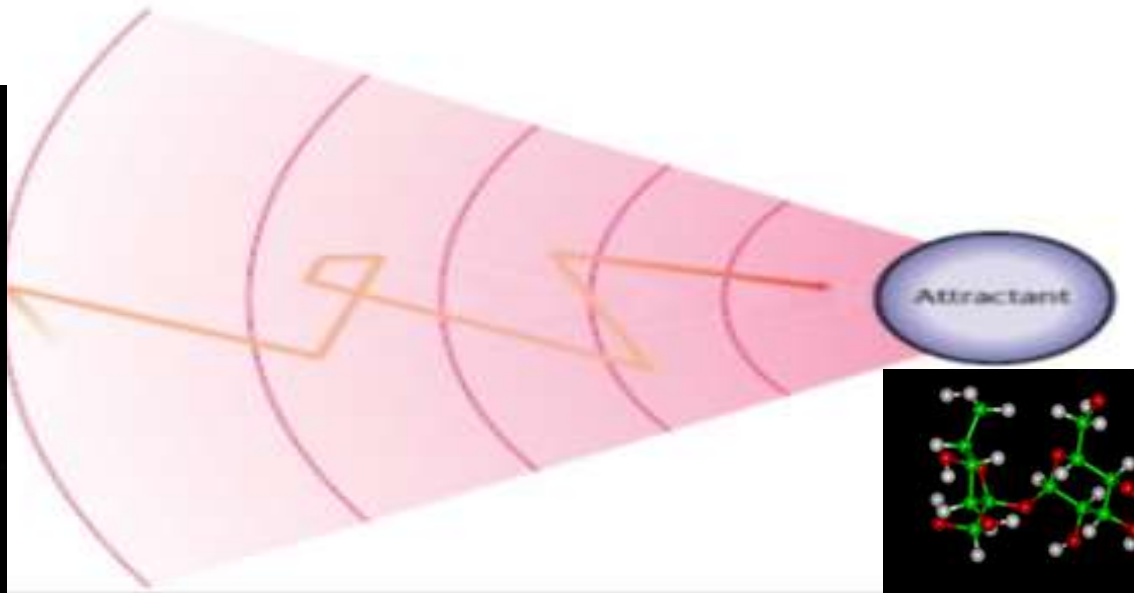
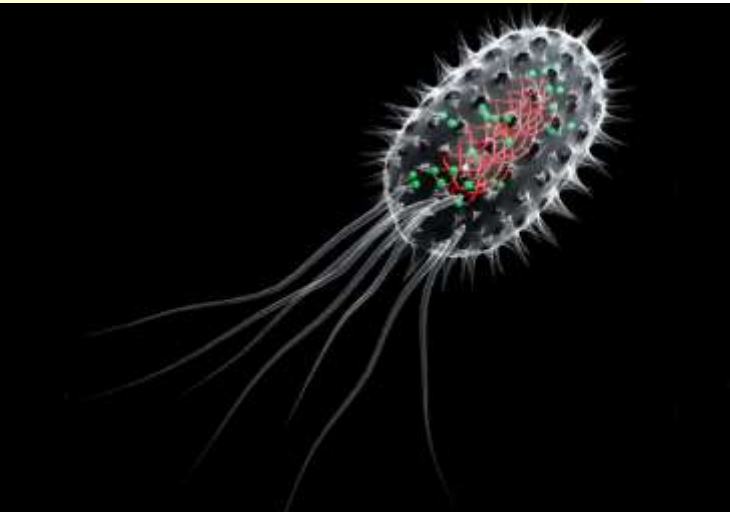


Évolution cosmique, chimique



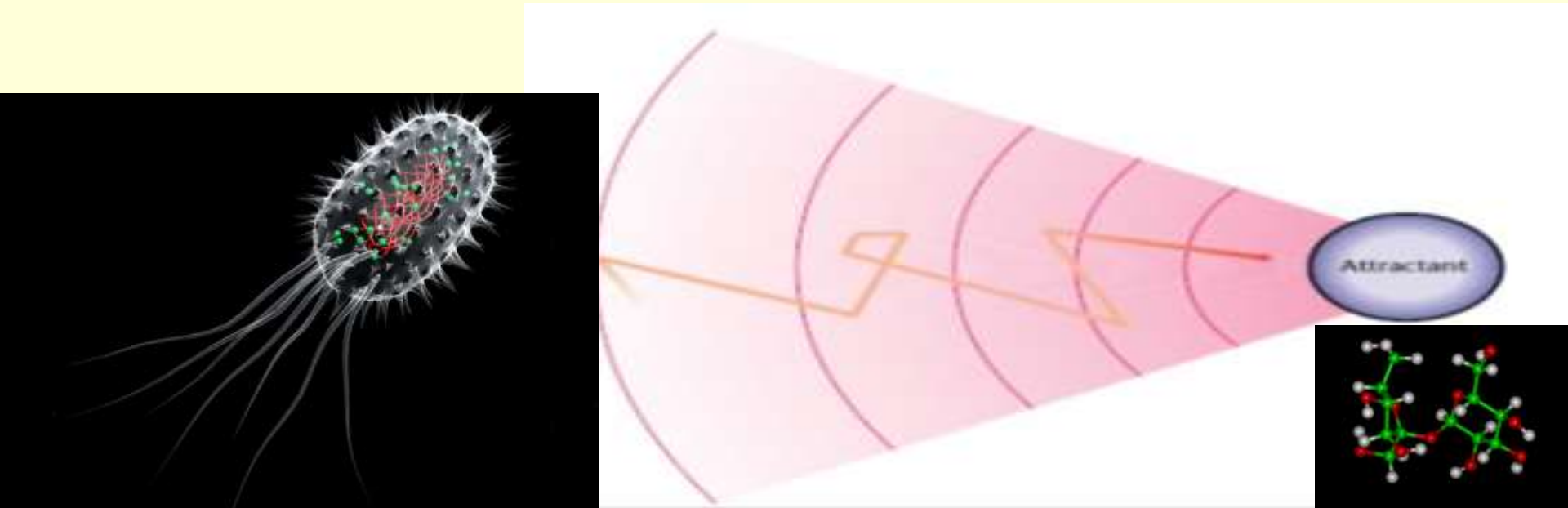
(Crédit : modifié de Robert Lamont)

Prenons l'exemple d'une bactérie mobile qui nage dans un milieu aqueux en remontant un **gradient de sucrose**.



La molécule de sucrose ne devient un « **aliment** » pour la bactérie que parce que celle-ci a les enzymes qu'il faut pour lui soutirer de l'énergie.

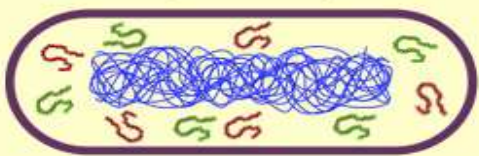
Prenons l'exemple d'une bactérie mobile qui nage dans un milieu aqueux en remontant un **gradient de sucre**.



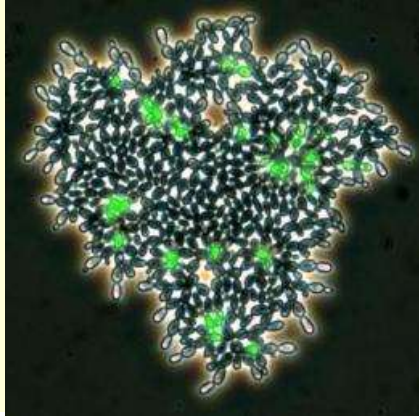
Les significations particulières (valeurs positives ou négatives) que l'on retrouve dans ce monde sont donc le **résultat des actions** d'un **l'organisme particulier**.

Elles **ne préexiste donc pas** dans le monde physique, mais sont une caractéristique « relationnelle » par rapport à un corps particulier.

Par conséquent, **vivre** est un **processus créateur de sens**.



cellule primitive



cellule
pancréatique



cellule
cardiaque



cellule
sanguine



cellule
pulmonaire



ovule



cellule
osseuse



cellule
de la rate

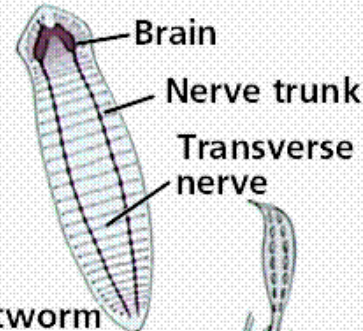
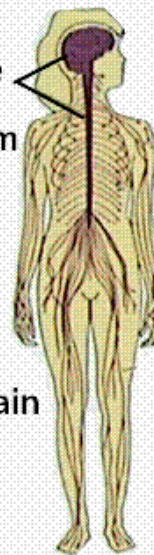


cellule
musculaire



cellule
du cerveau

Brain and
spinal cord are
the central
nervous system



Flatworm
(platyhelminthes)

Nerve to
gut

Visual
ganglion

"Brain"

Ganglion

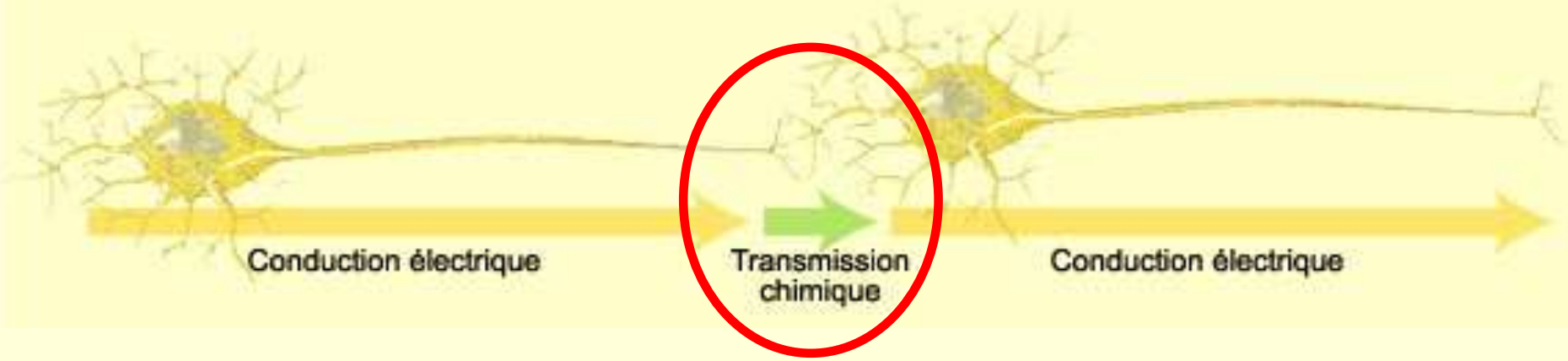
Nerves to muscles

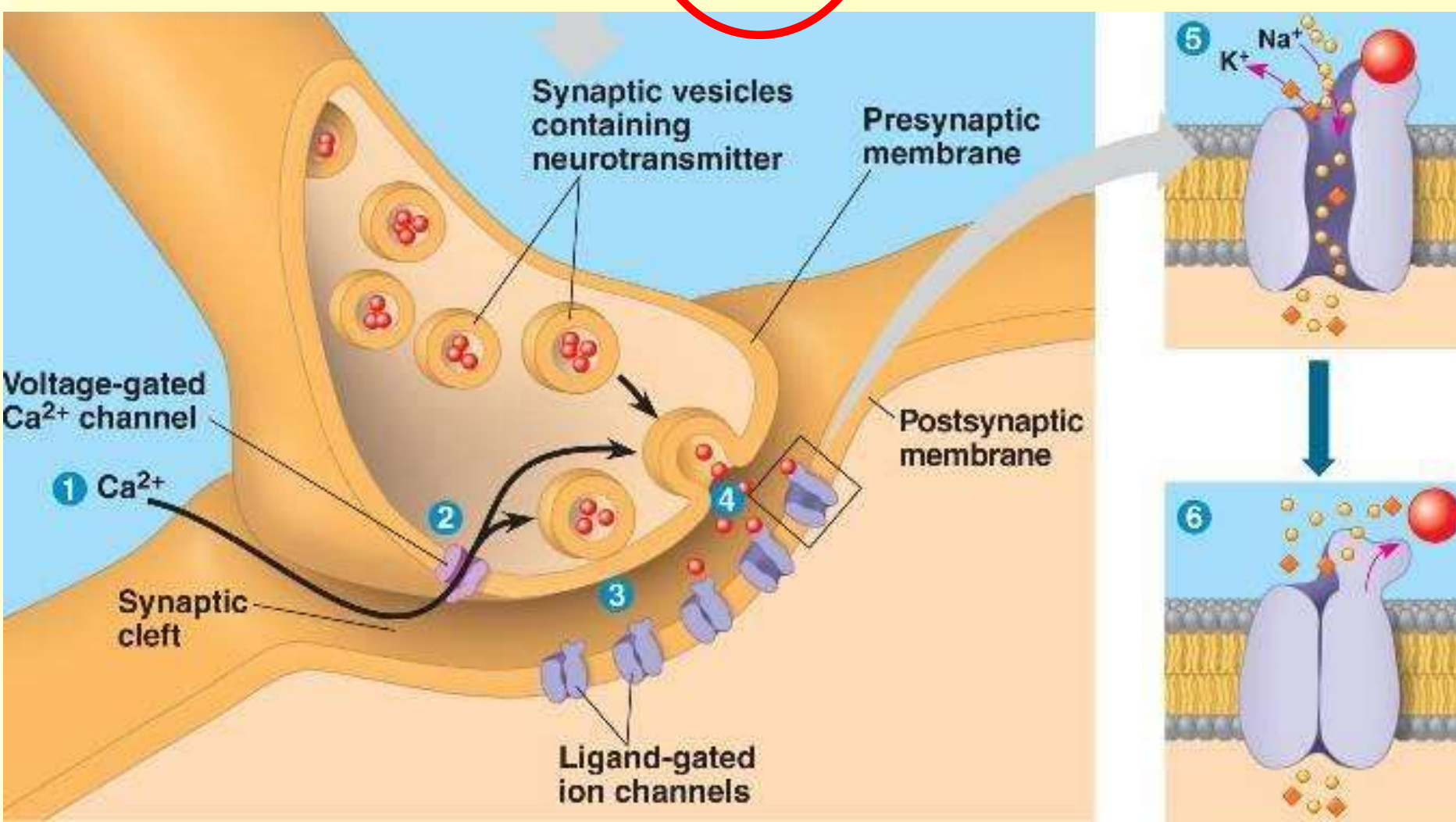
Squid
(Mollusca)

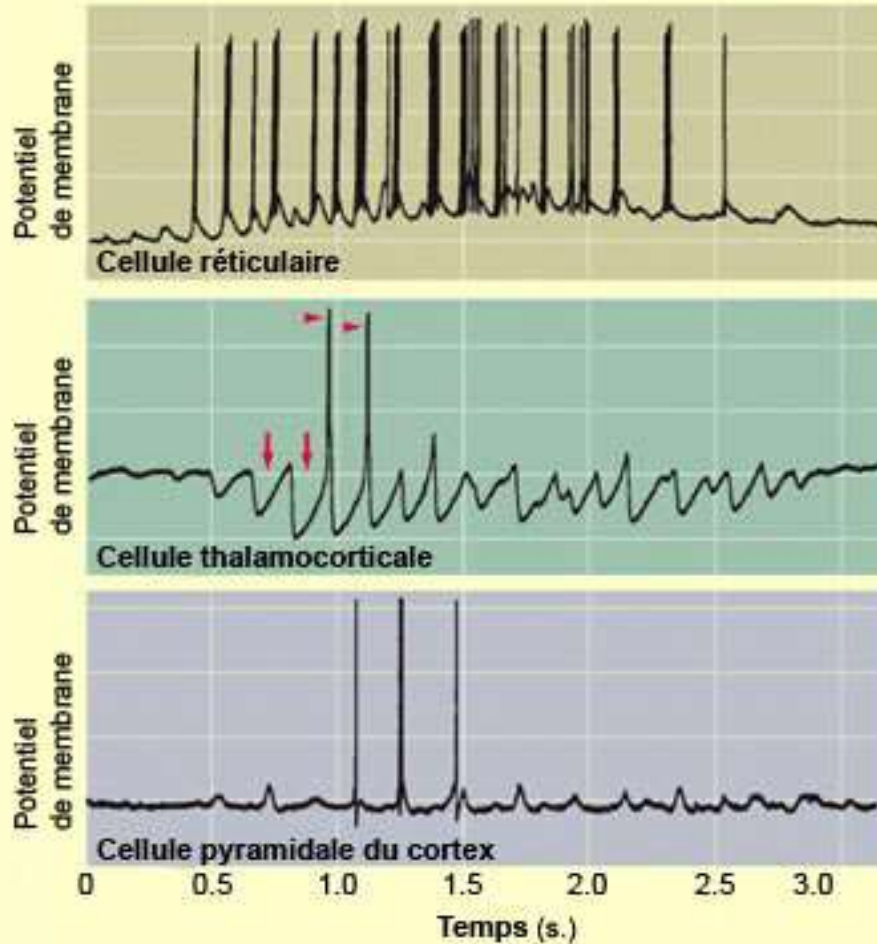
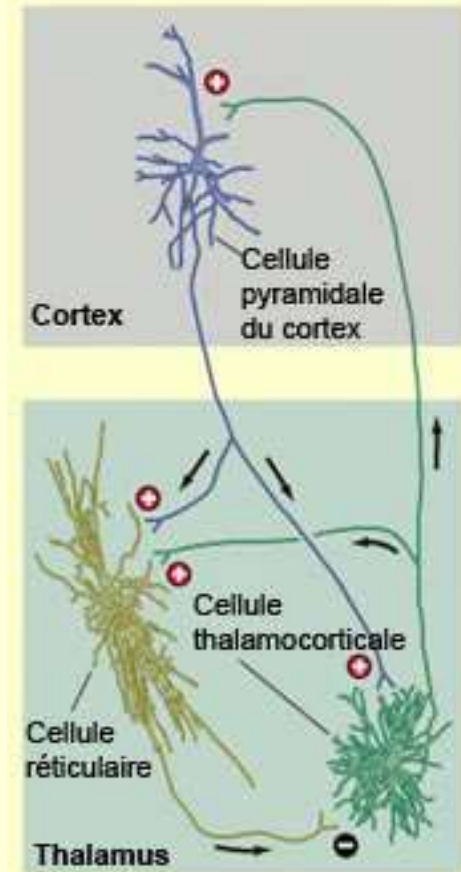
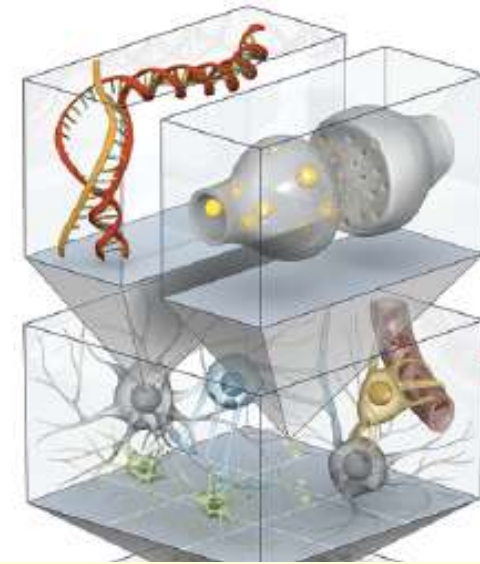
Segmental
nerve

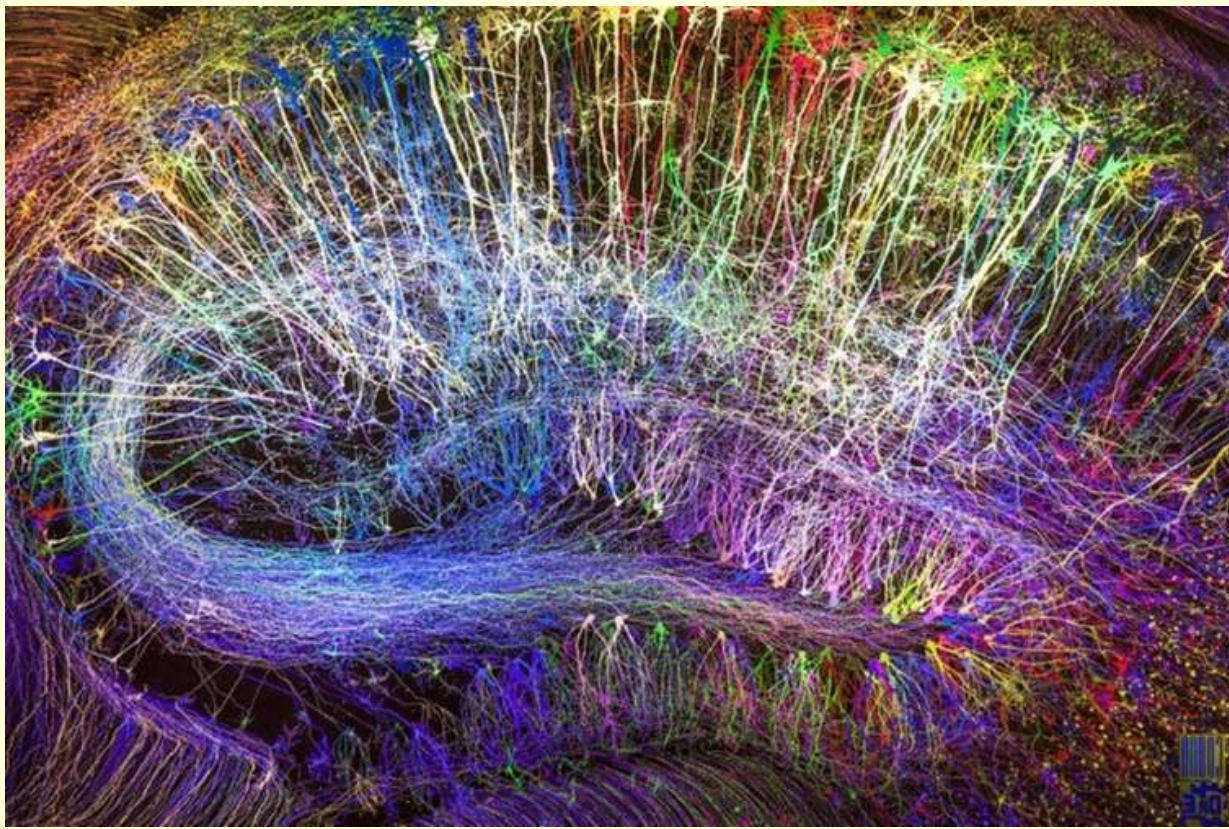
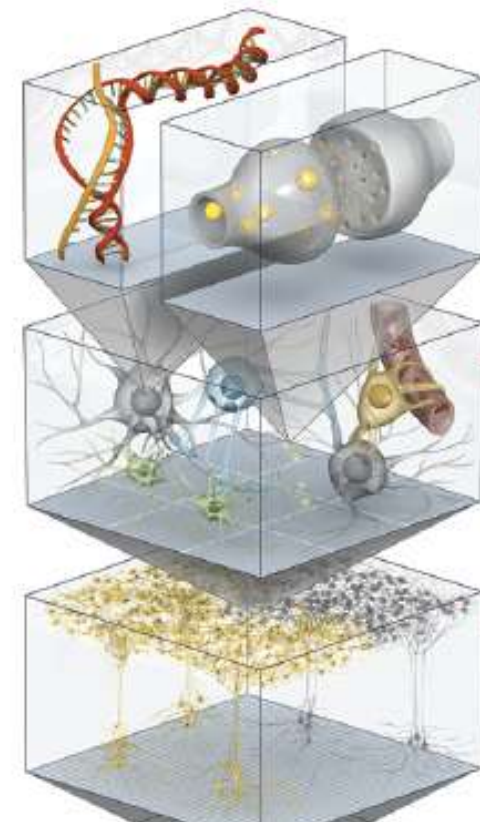
Brain

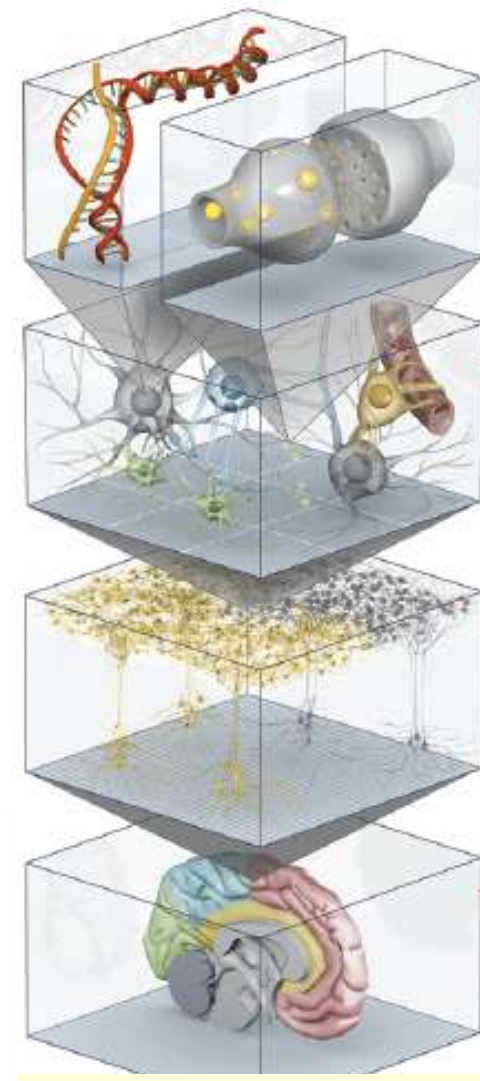
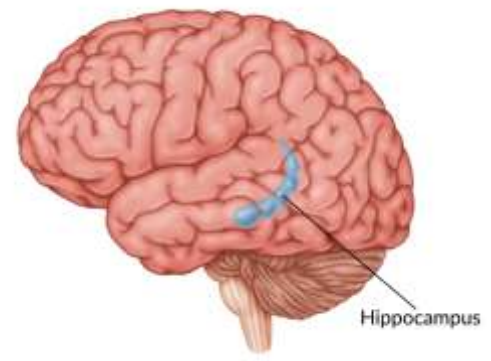
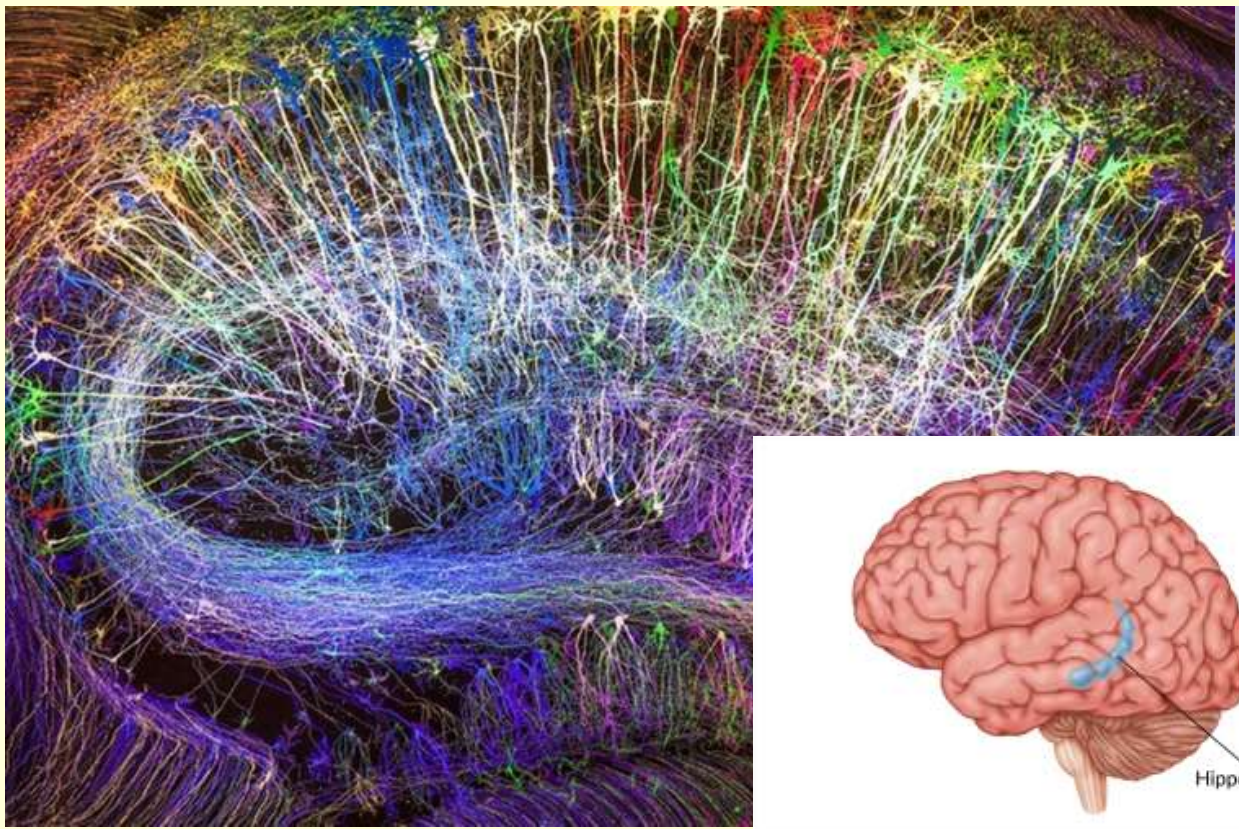
Earthworm
(Annelida)

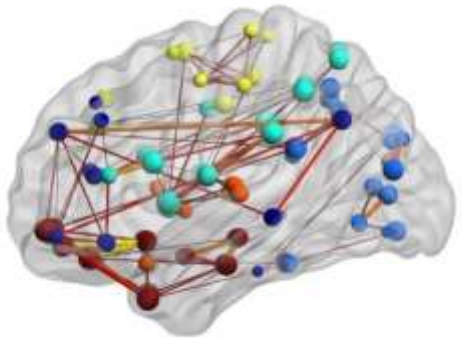
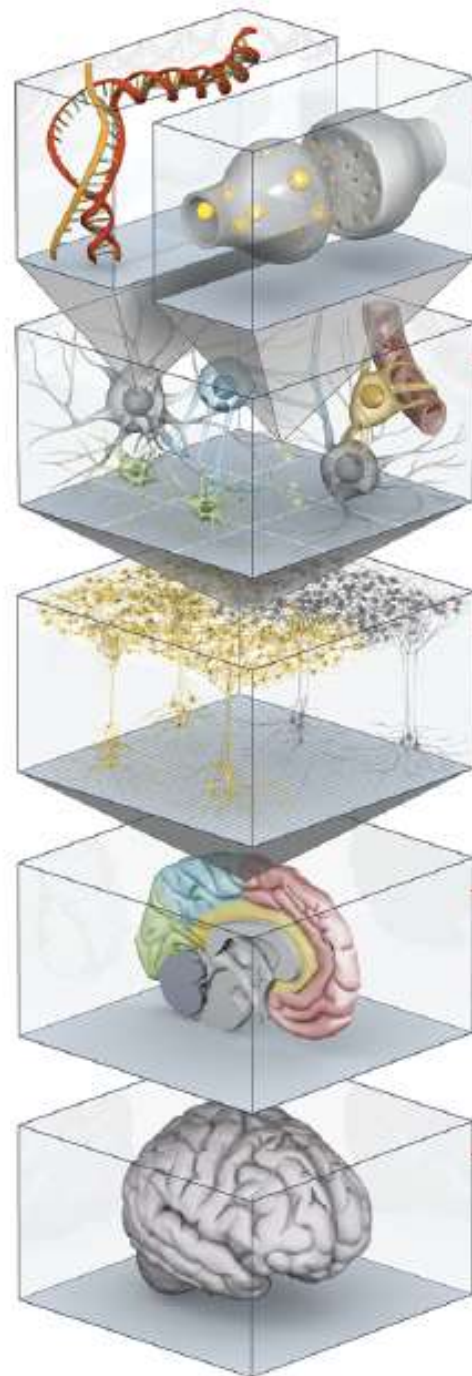
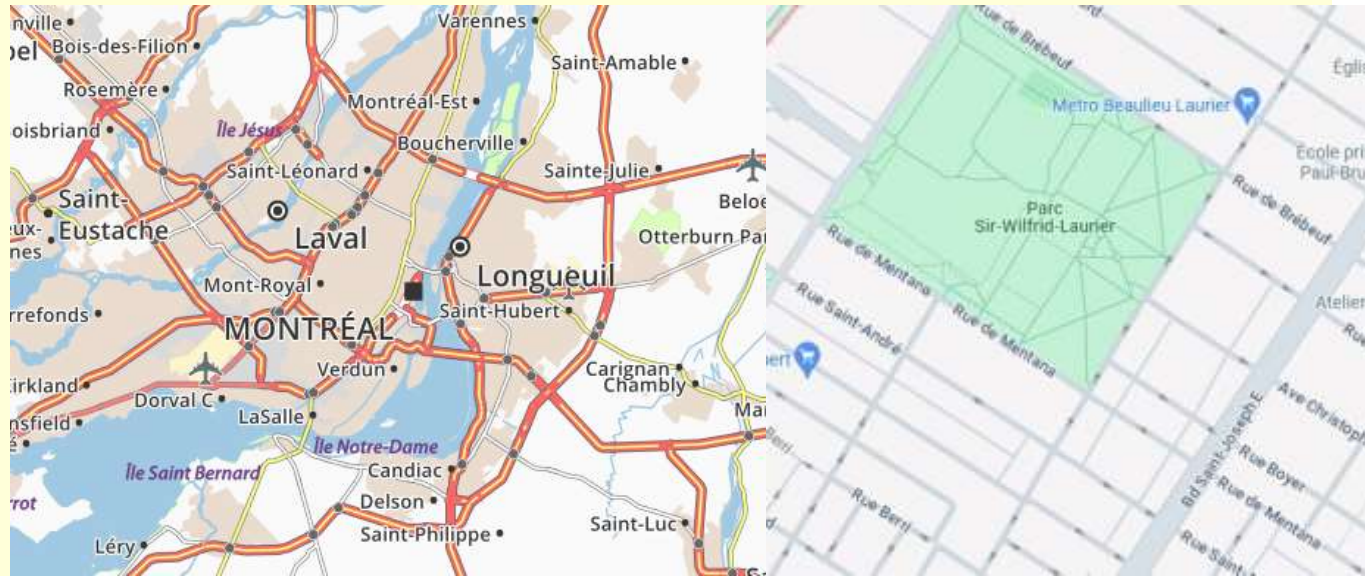




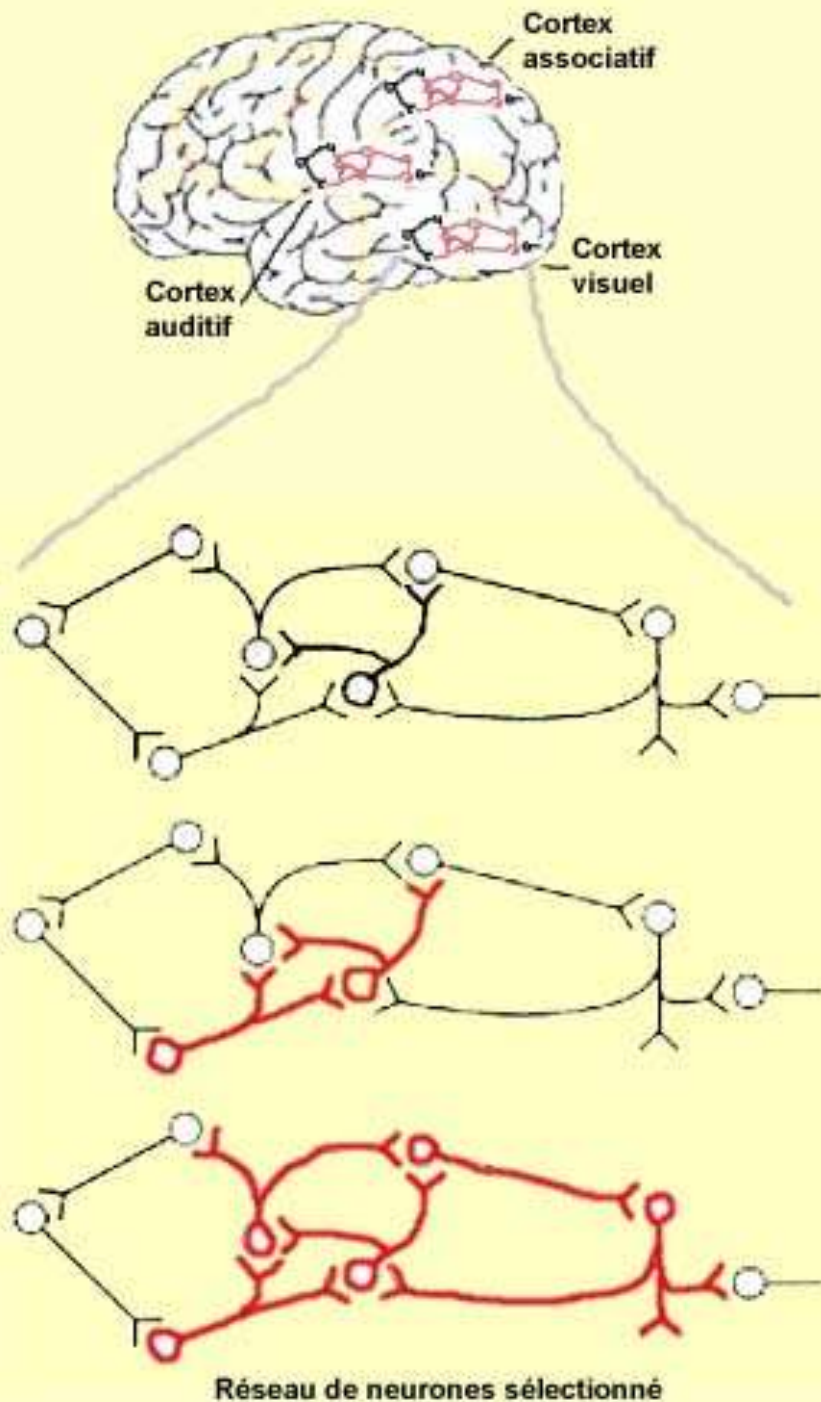






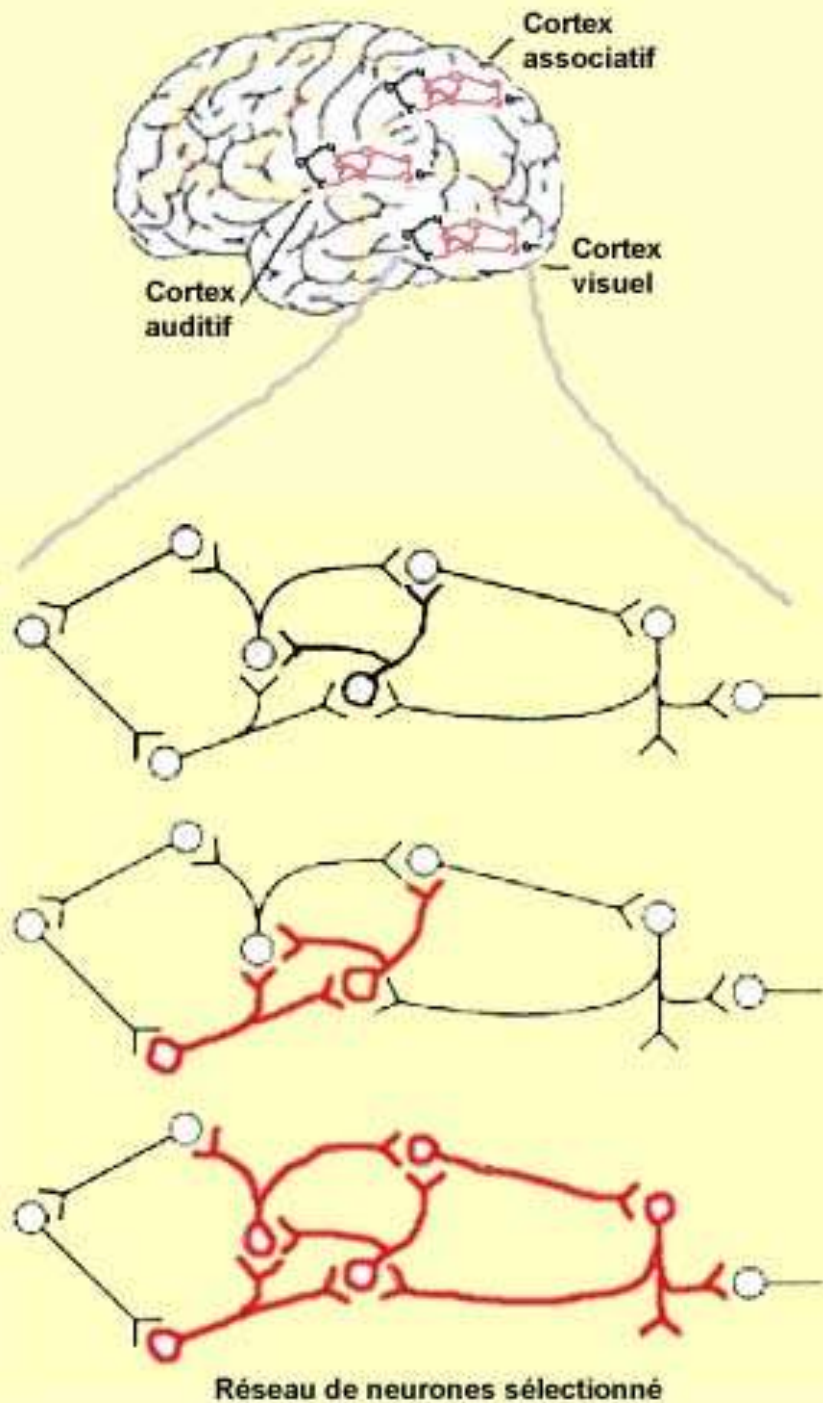


Étudier, s'entraîner, apprendre...



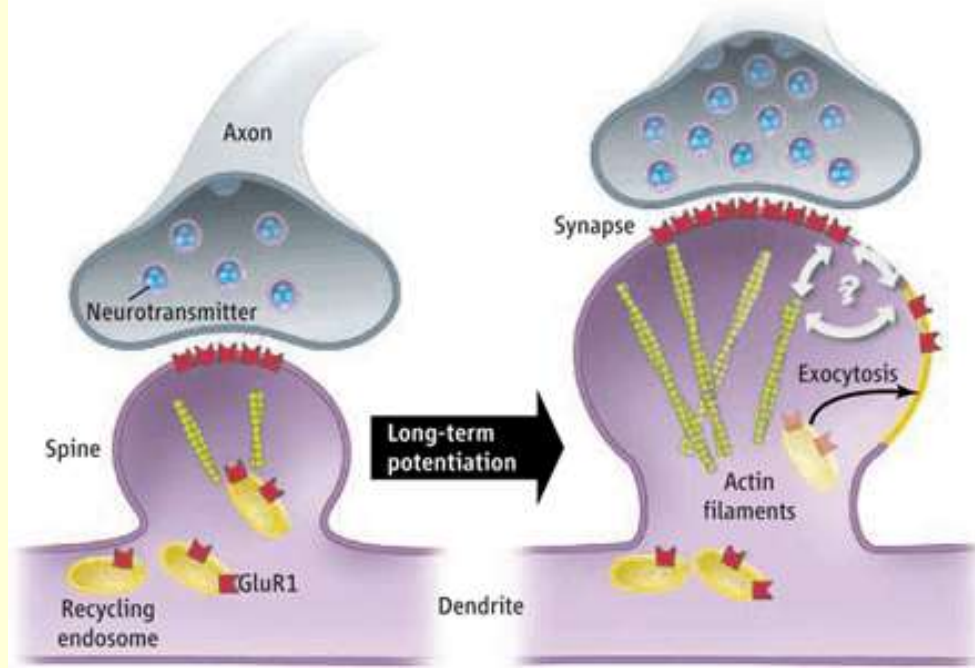
...c'est renforcer des connexions neuronales.

pour former des groupes de neurones qui vont devenir **habitués** de travailler ensemble.



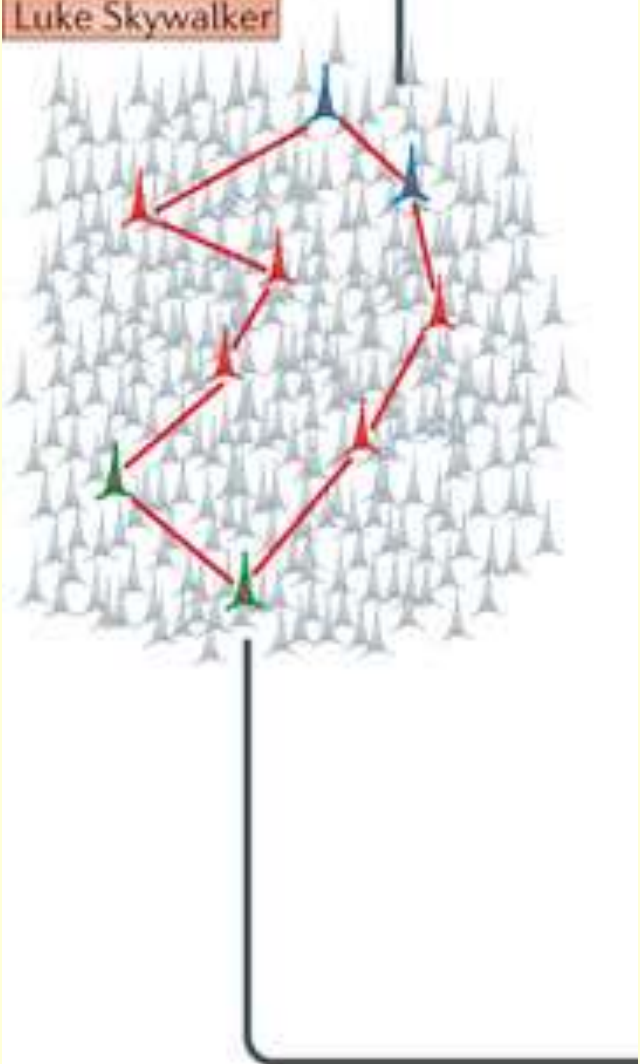
Comment ?

Grâce aux synapses qui varient leur efficacité !





Luke Skywalker



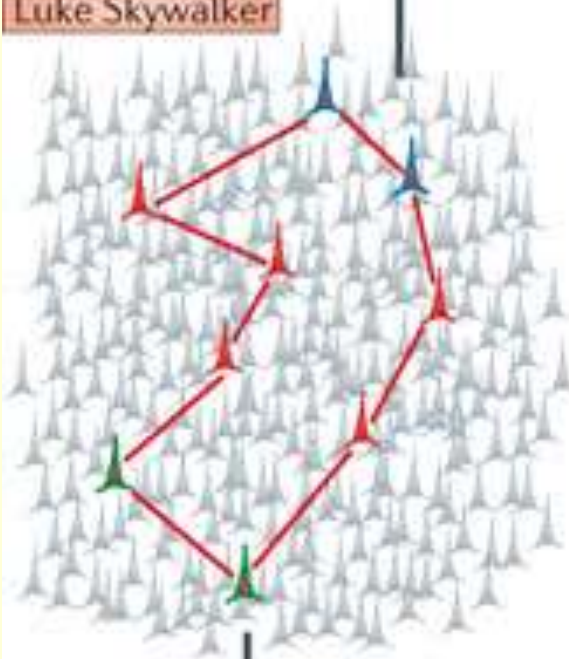
Au début du 20e siècle, le biologiste allemand Richard Semon avait proposé sa théorie de **l'engramme** mnésique (“engram theory of memory” ([Semon 1923](#)))

Plusieurs expériences ont récemment confirmé que ces réseaux de neurones sélectionnés constituent « **l'engramme** » d'un souvenir.

Identification and Manipulation of Memory Engram Cells (2014)
[Xu Liu](#), [Steve Ramirez](#), [Roger L. Redondo](#) and [Susumu Tonegawa](#)
<http://symposium.cshlp.org/content/79/59.full>

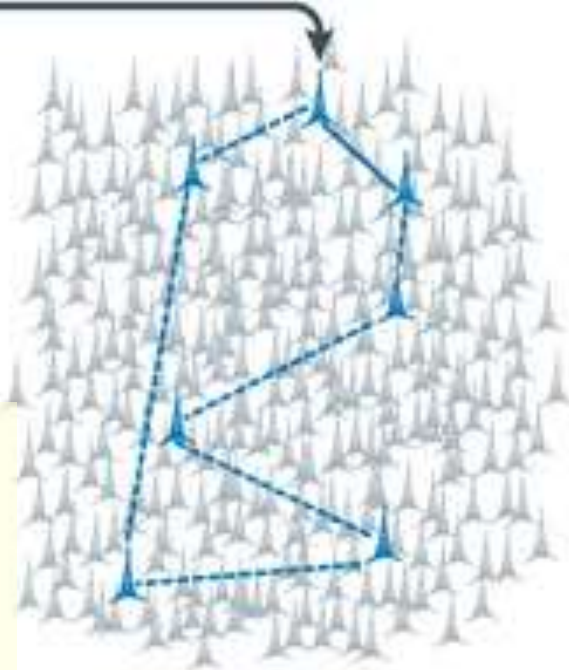


Luke Skywalker

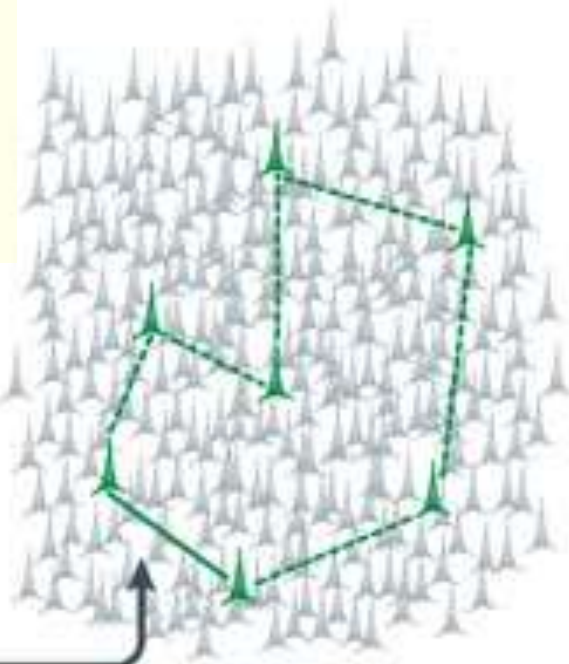


C'est aussi de cette façon qu'un concept ou un souvenir

peut en évoquer d'autres...



Yoda



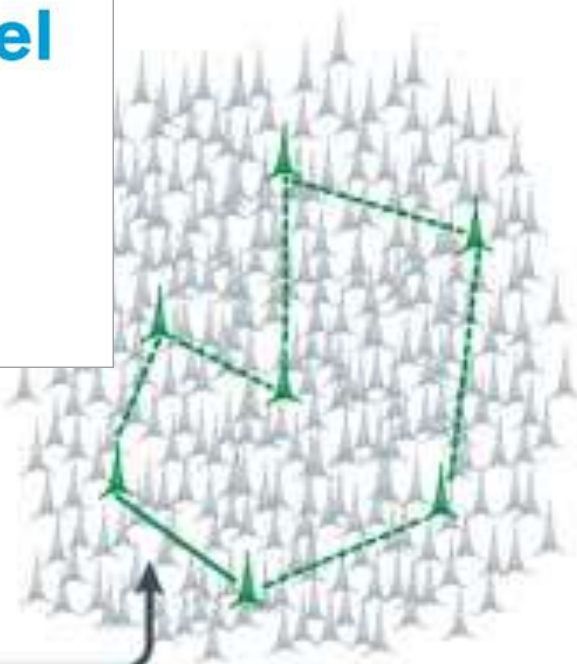
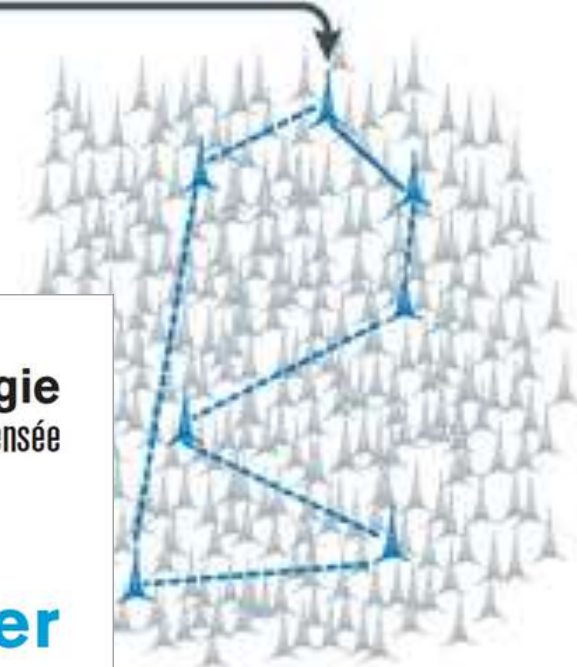
Darth Vader



Luke Skywalker




Yoda



Darth Vader

A **L'Analogie**
Cœur de la pensée

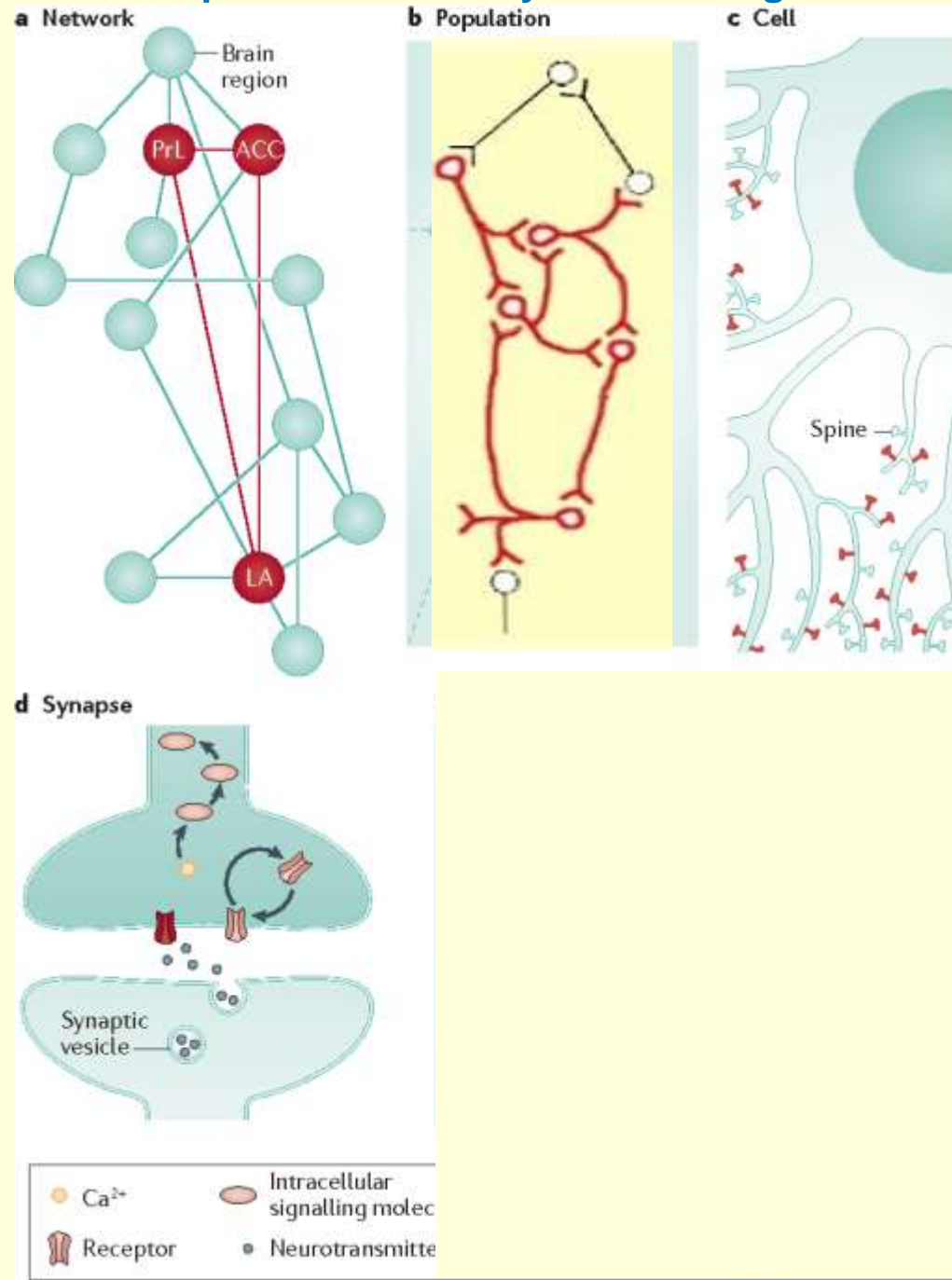
**Douglas
Hofstadter
Emmanuel
Sander**


Odile
Jacob
sciences

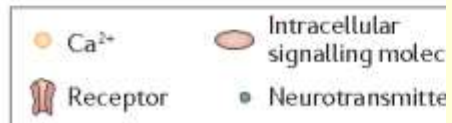
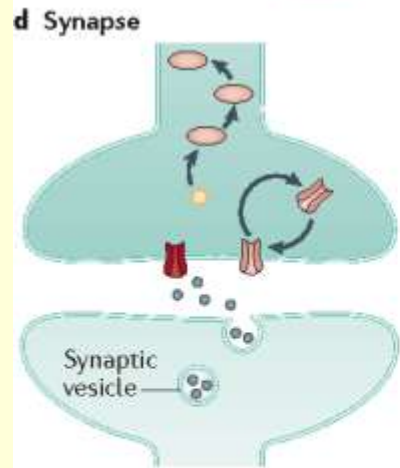
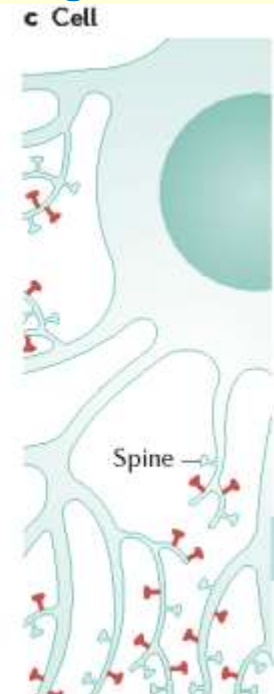
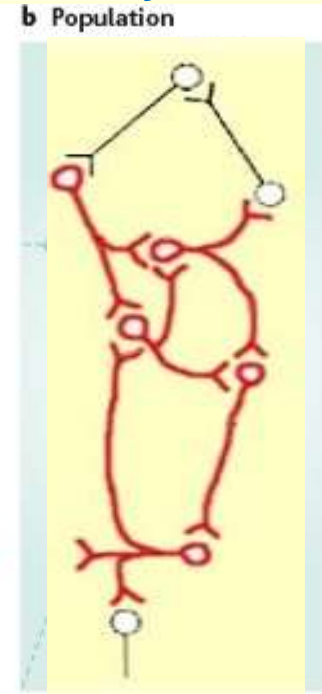
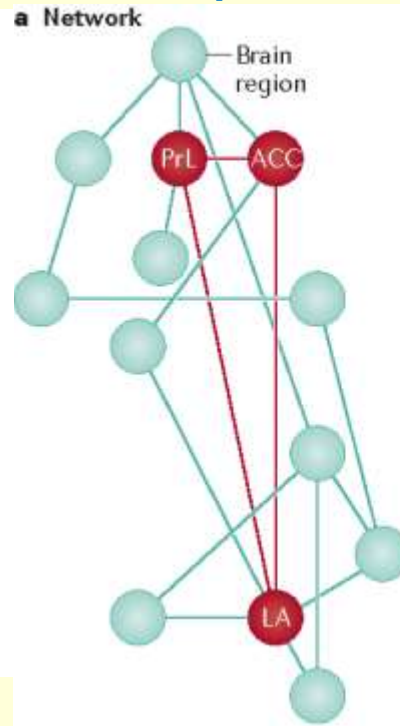
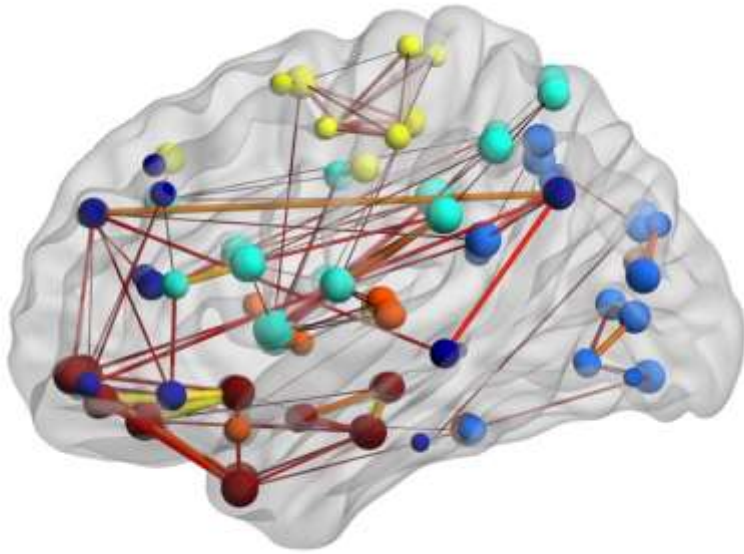
(2013)

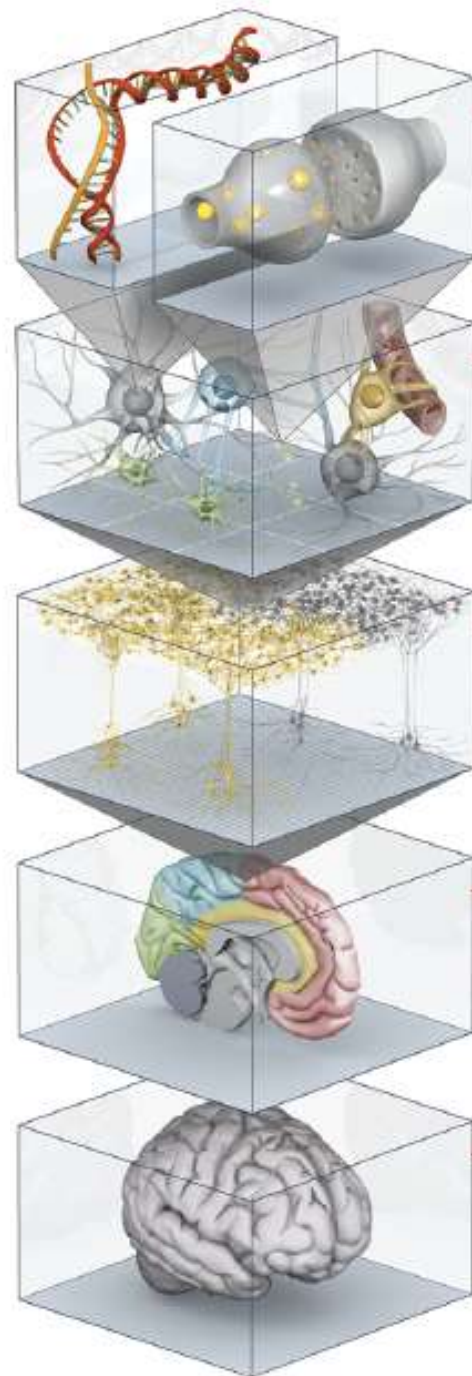
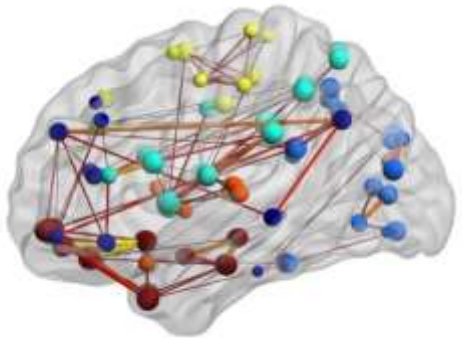
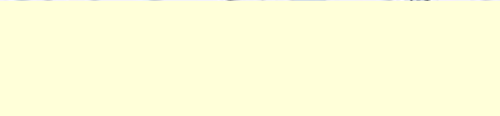
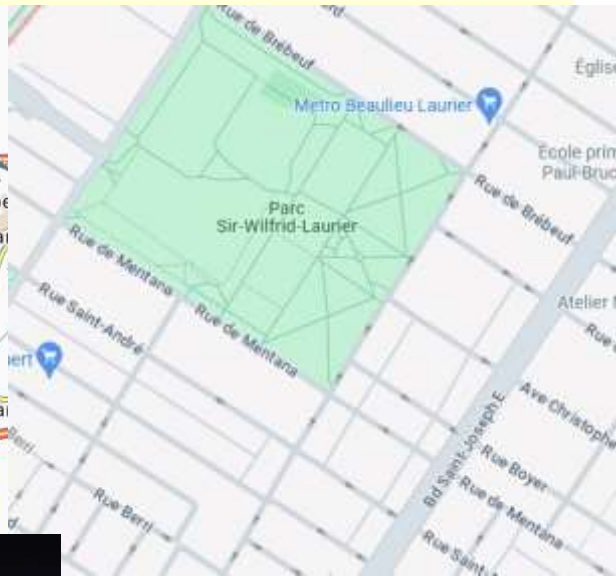
Multiple levels of analysis of an engram

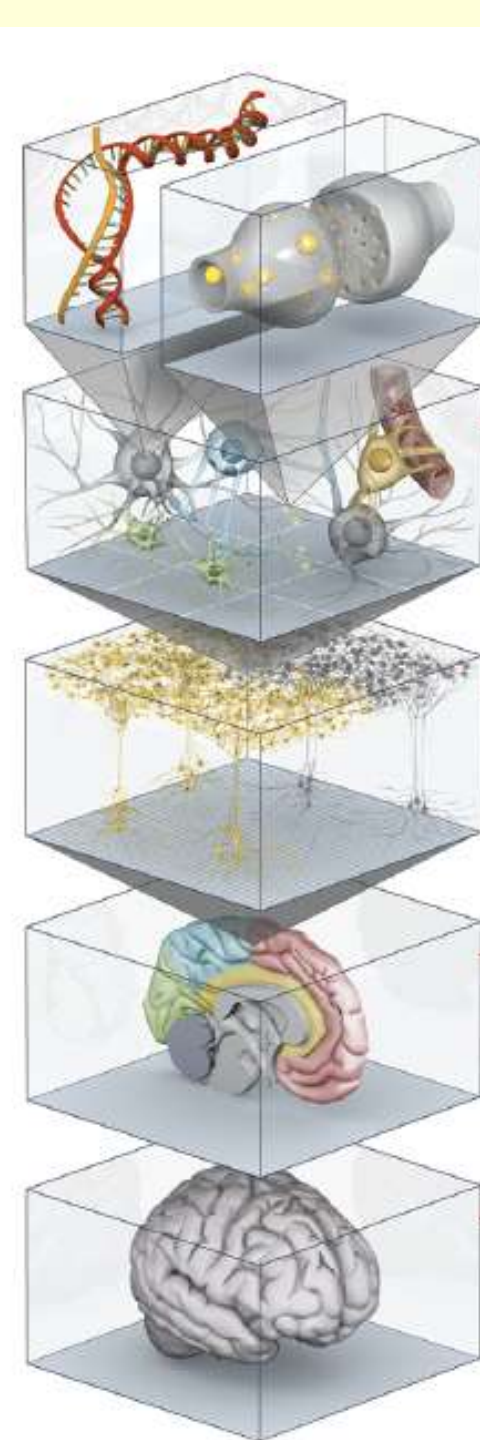
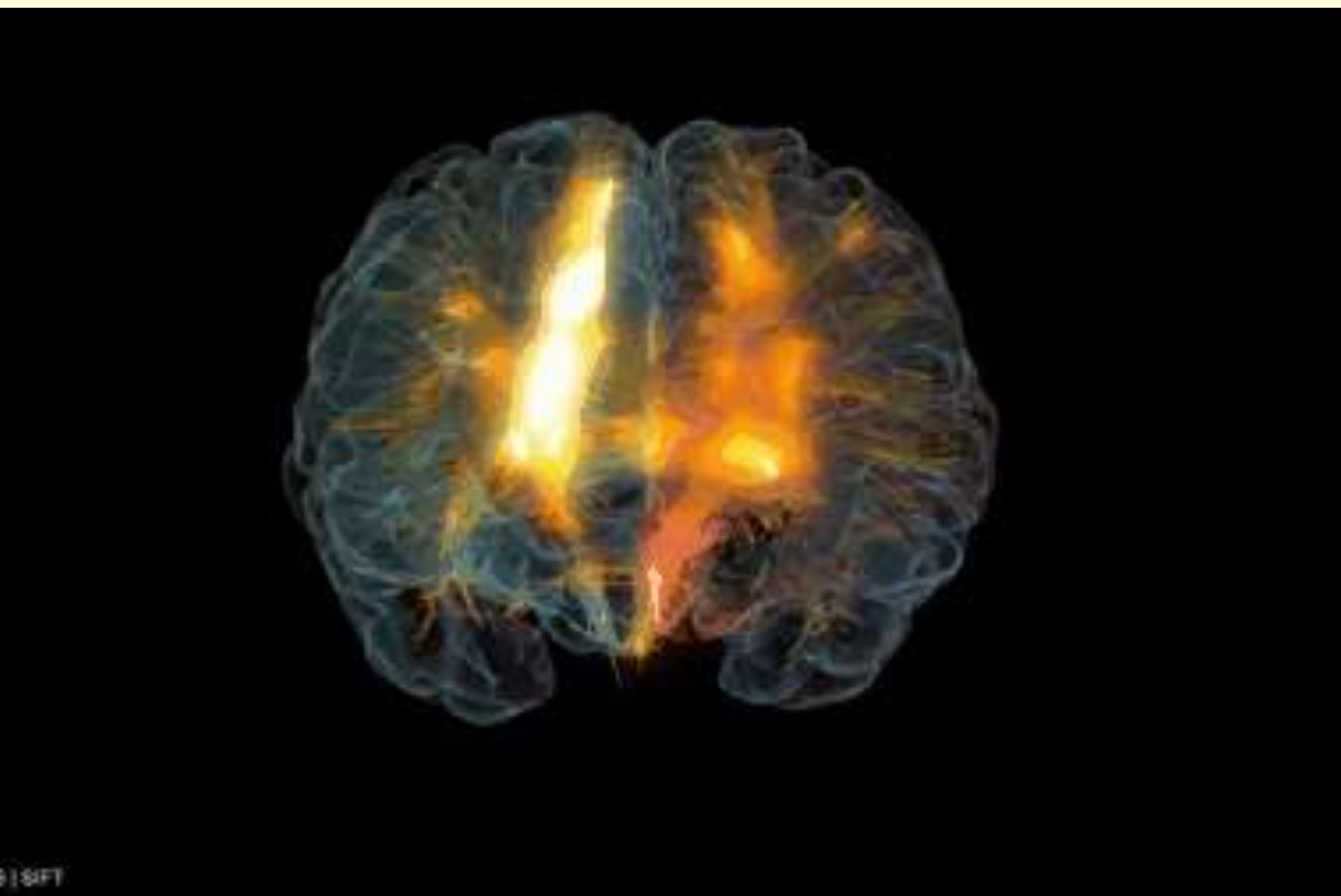
La grande plasticité du cerveau se manifeste de différentes façons, à différents niveaux...



Multiple levels of analysis of an engram







Affordance :

opportunité d'action en fonction de valeurs (+ ou -)

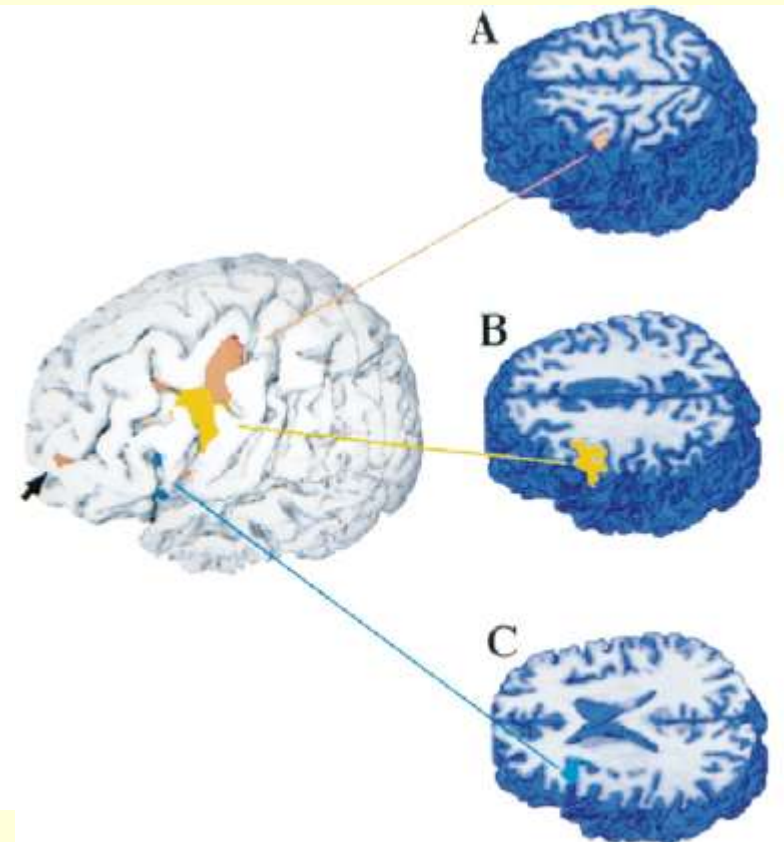
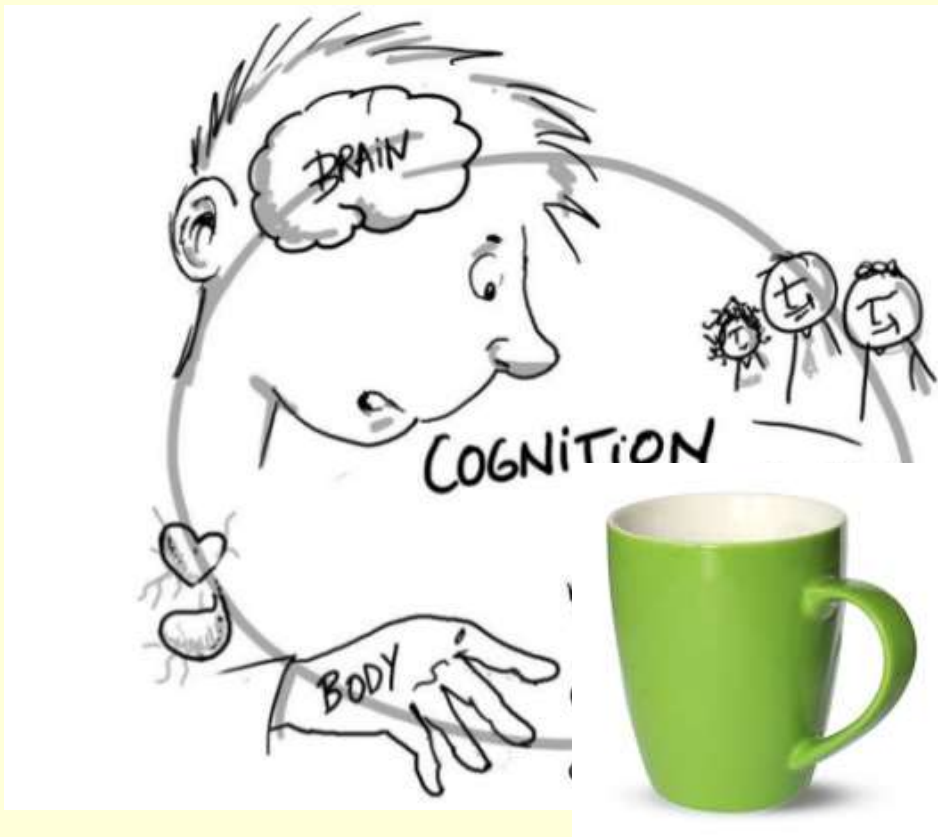
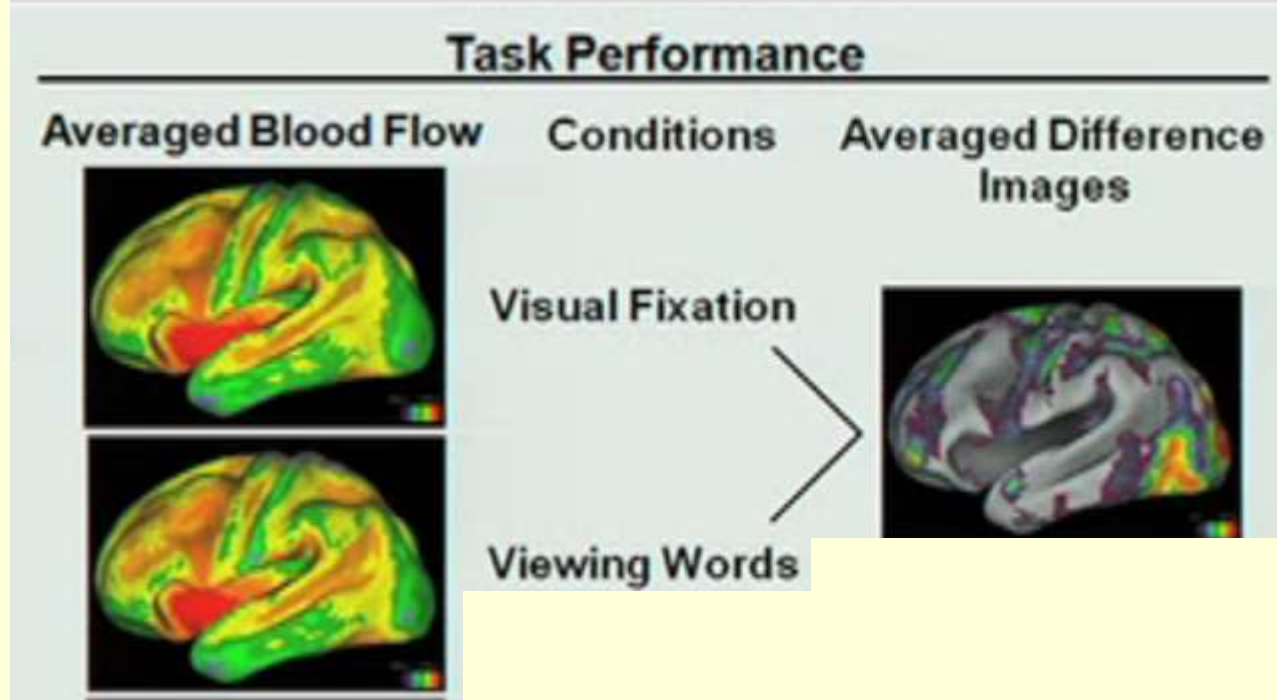


FIG. 1. Cortical anatomy of tool observation. Significant in

Et bien sûr, c'est toujours **une activité différentielle issue d'une soustraction** entre un état contrôle et l'état de lors d'une tâche.



« Our resting brain is never at rest. »

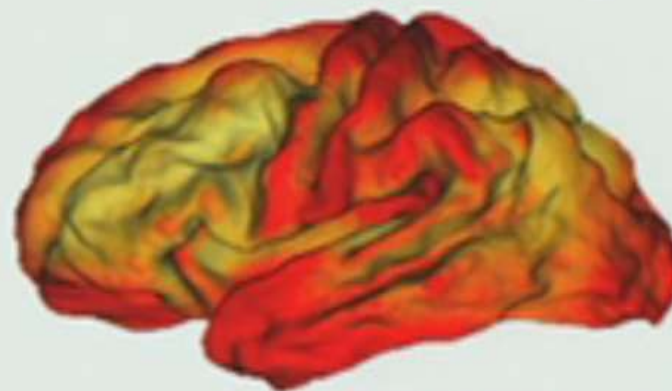
- Marcus Raichle

An Historical View

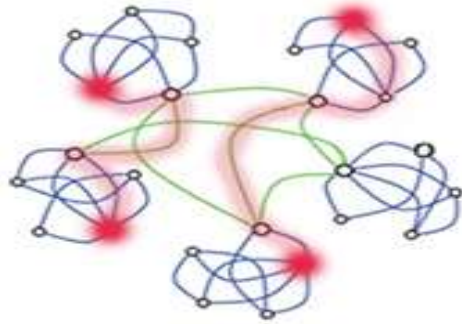
Reflexive
(Sir Charles Sherrington)



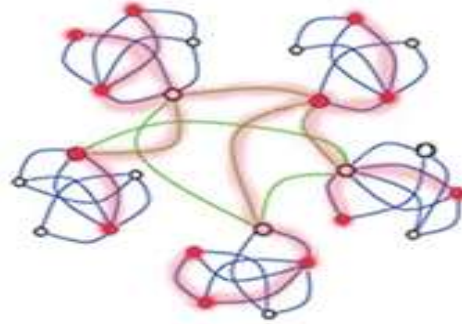
Intrinsic
(T. Graham Brown)



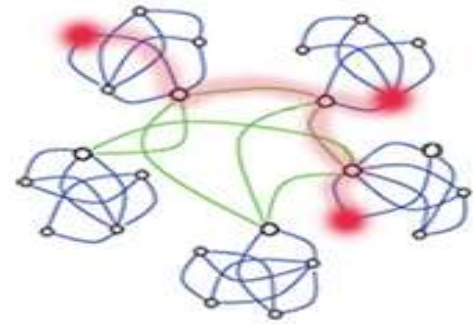
Coalition
pour une
situation A



Compétition
entre différents
attracteurs

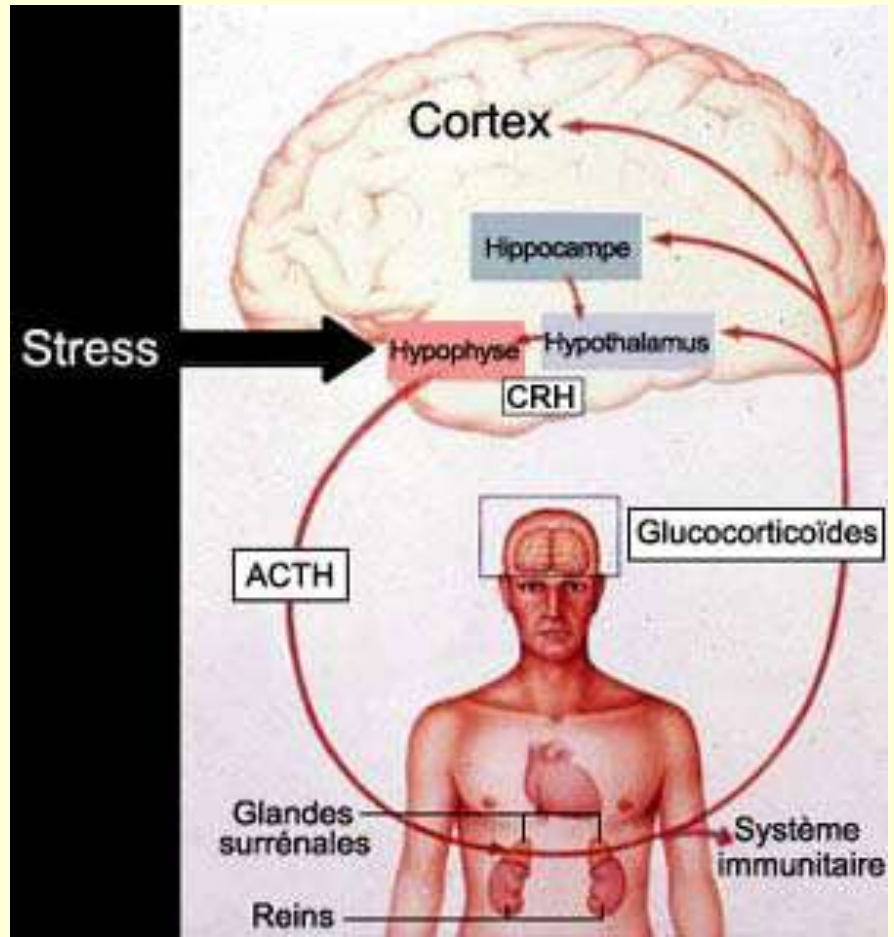
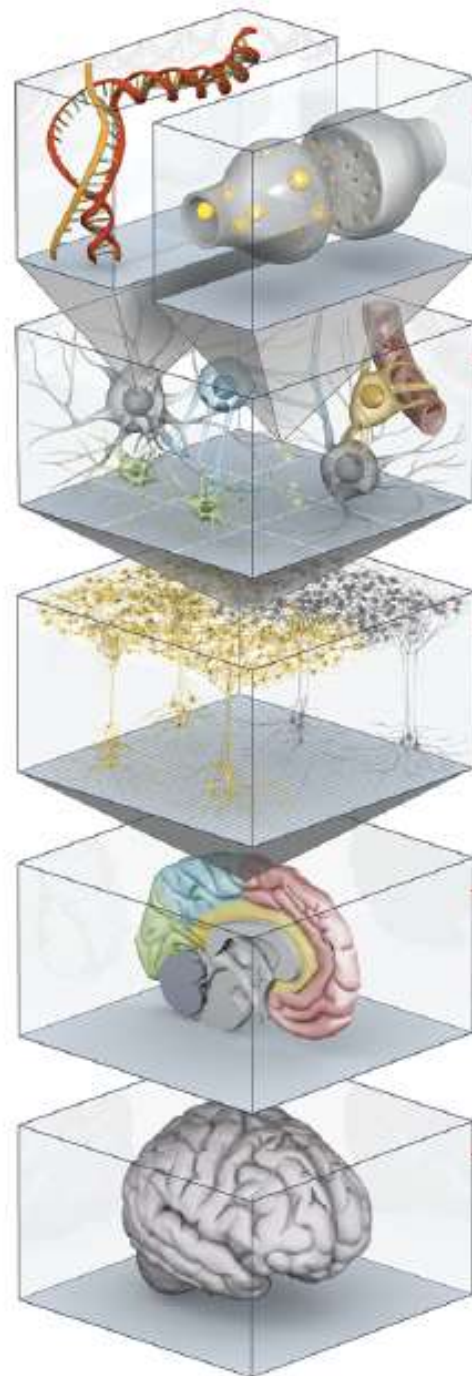


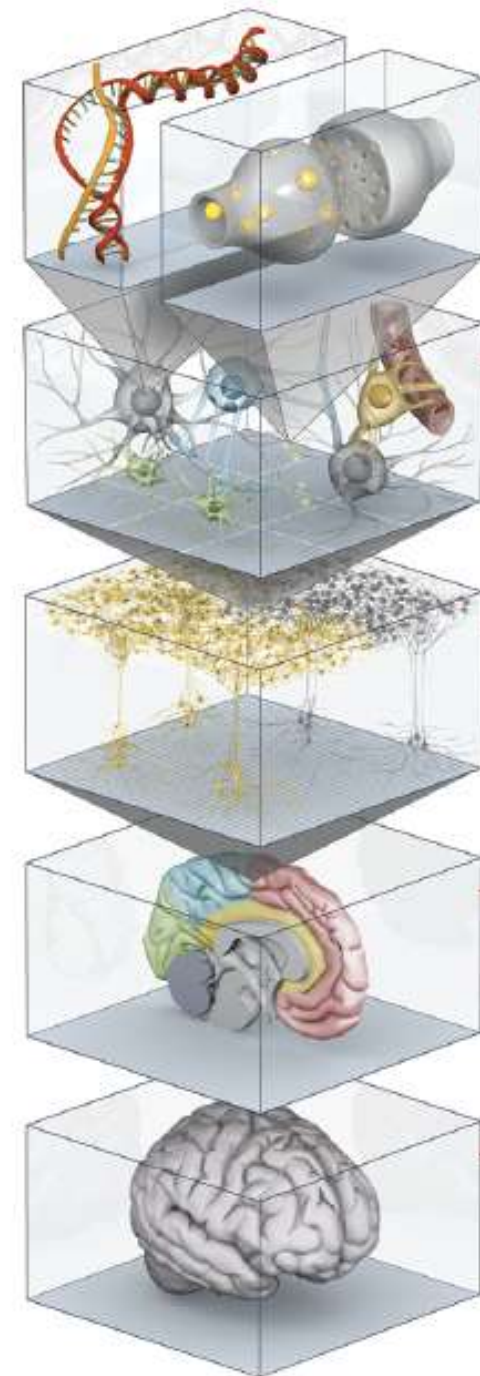
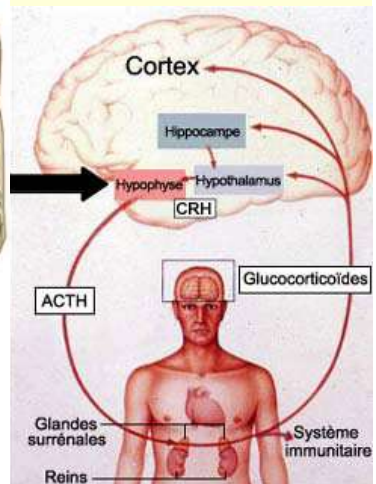
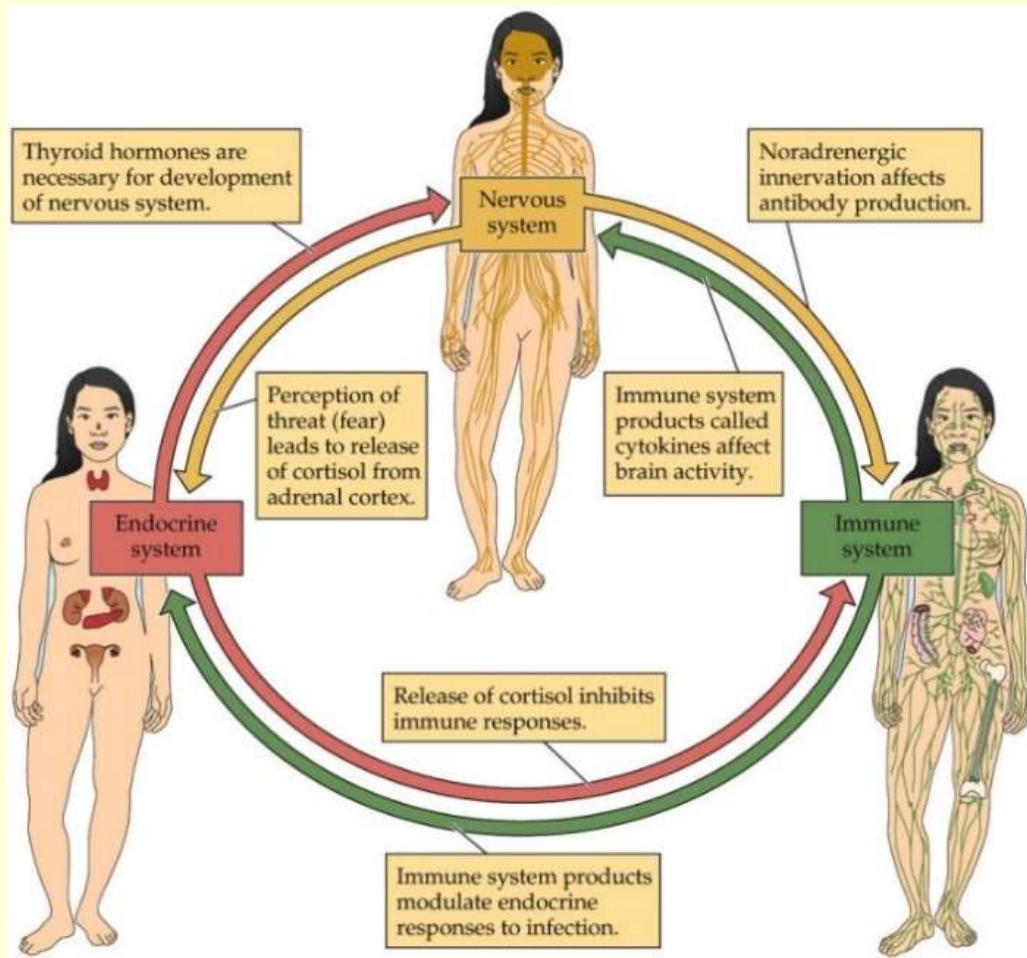
Coalition
pour une
situation B

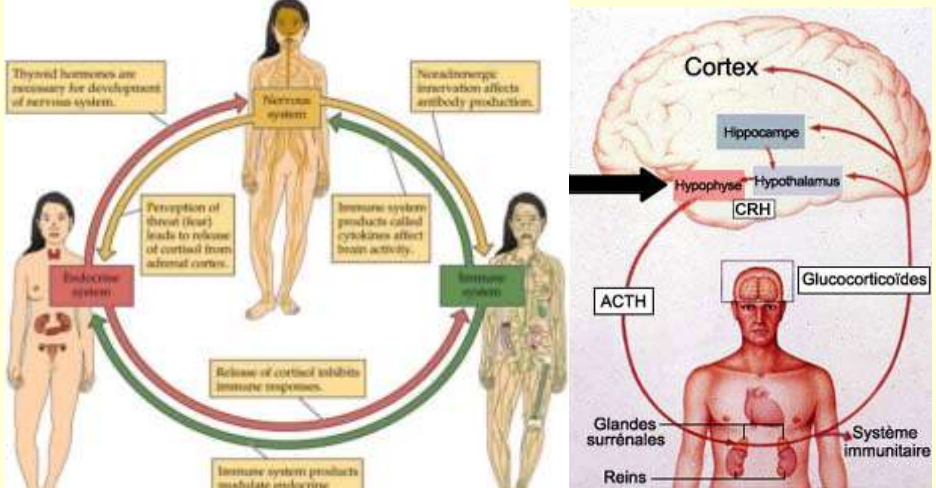
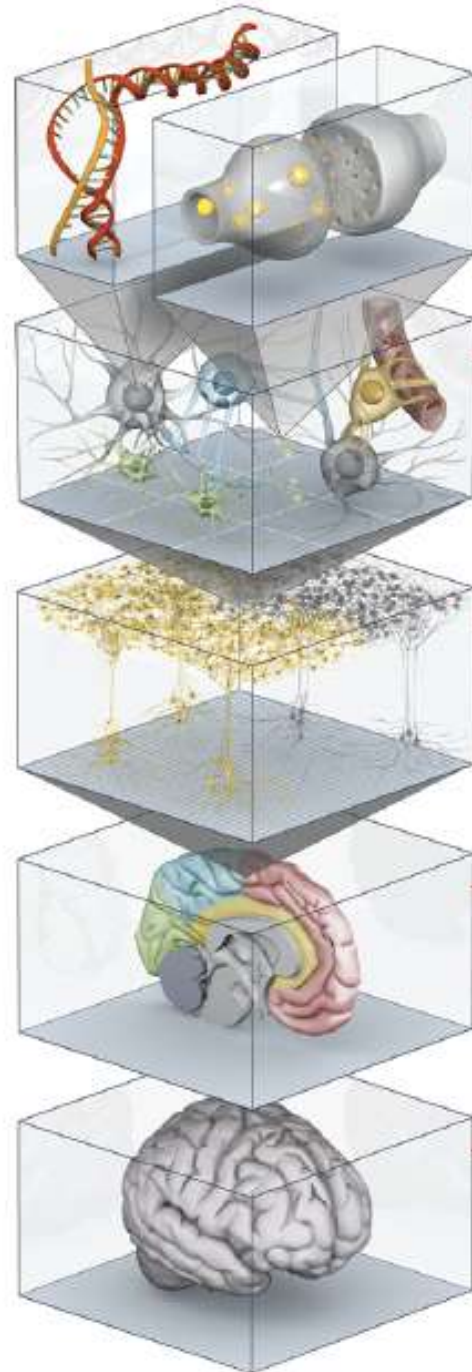


Recherche d'une coalition mieux adaptée



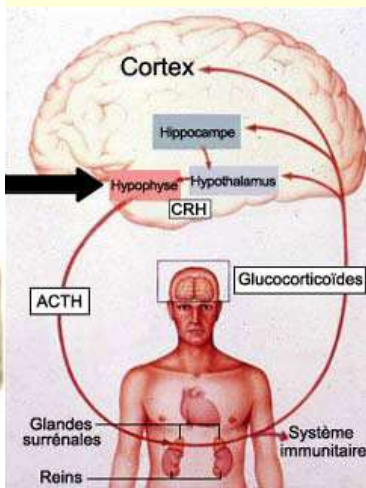
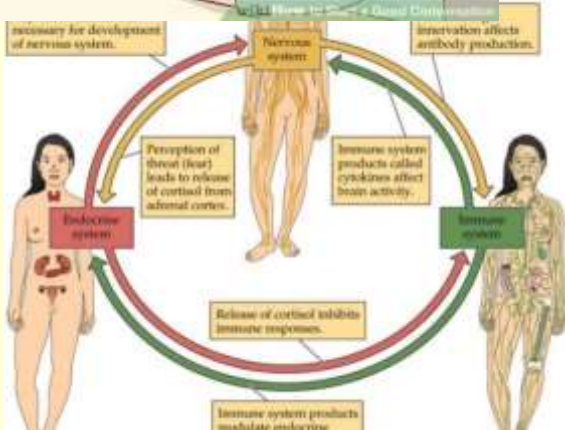
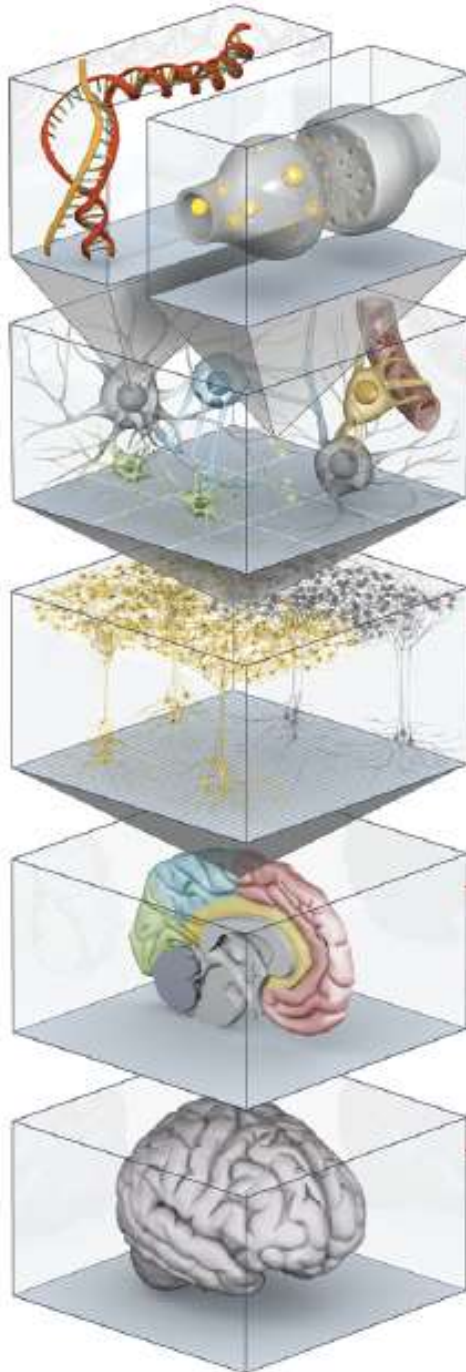


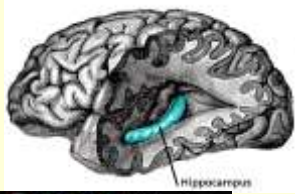




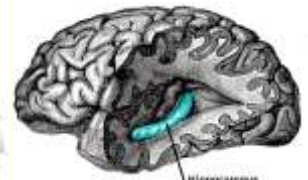


BLA! BLA-BLA!

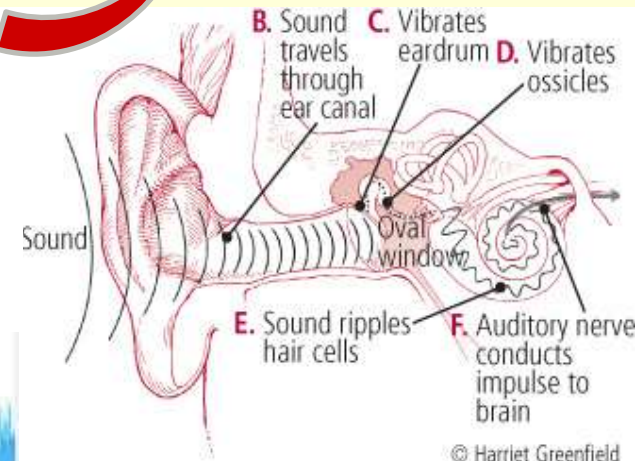
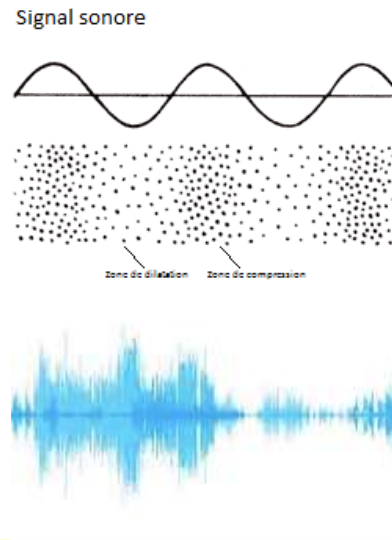
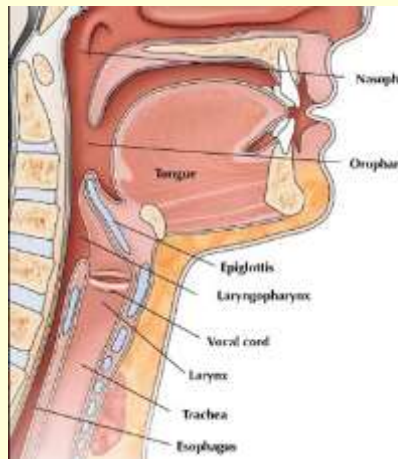
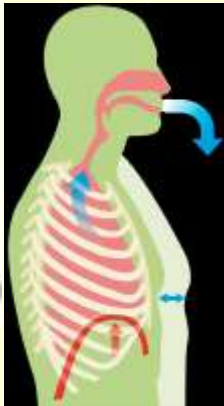
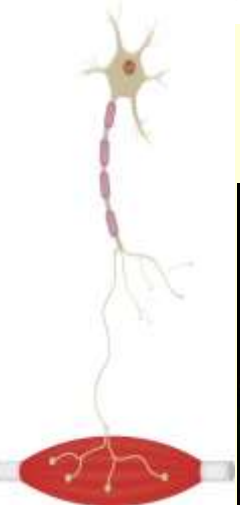
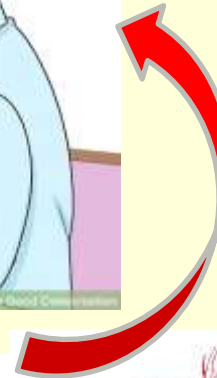
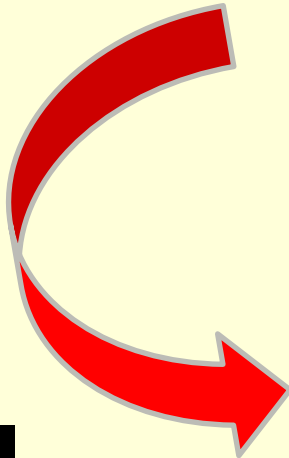
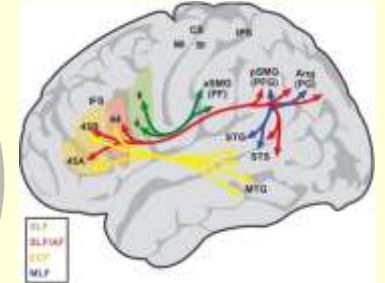
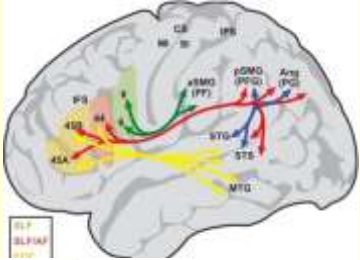




Hippocampus



Hippocampus



© Harriet Greenfield

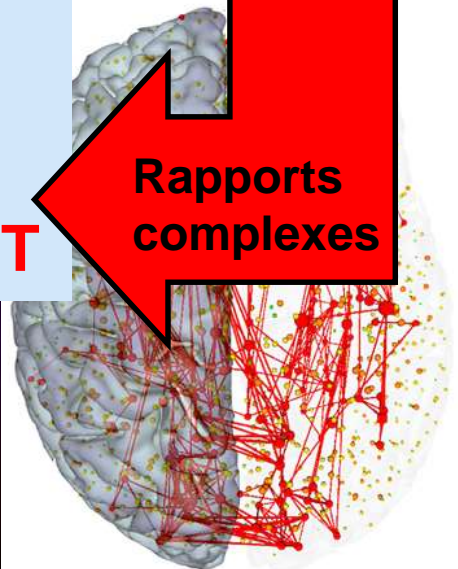


- Décisions avec de longues délibérations
- Expression des émotions et des sentiments
- Discours logique

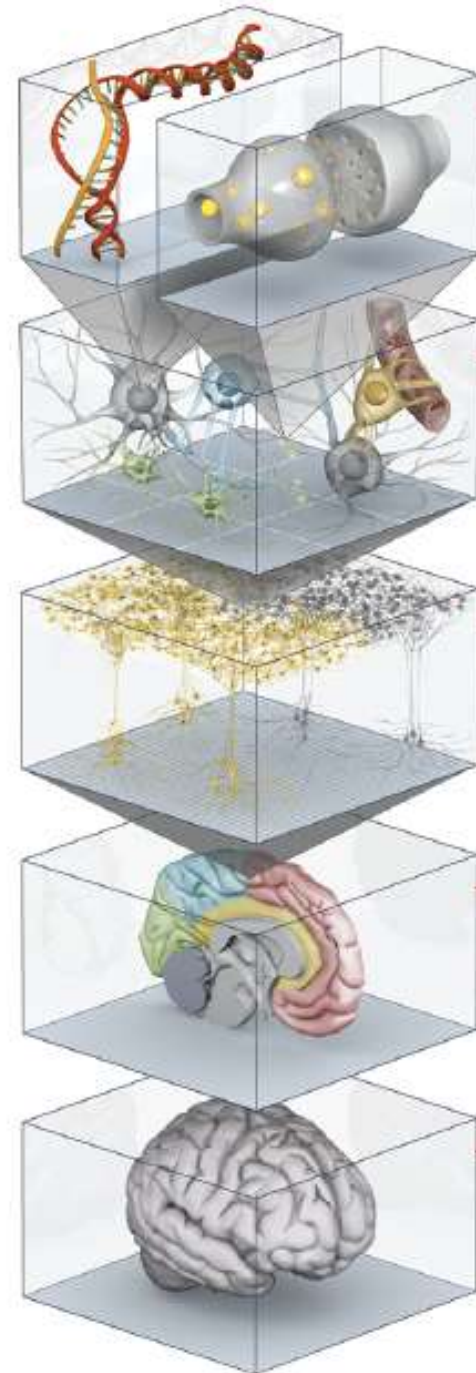
→ **CONSCIENT**

- Décisions rapides et automatiques
- Monitoring constant des états corporels
- Motivations derrière nos comportements

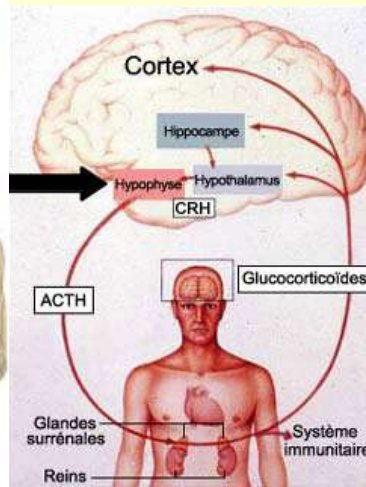
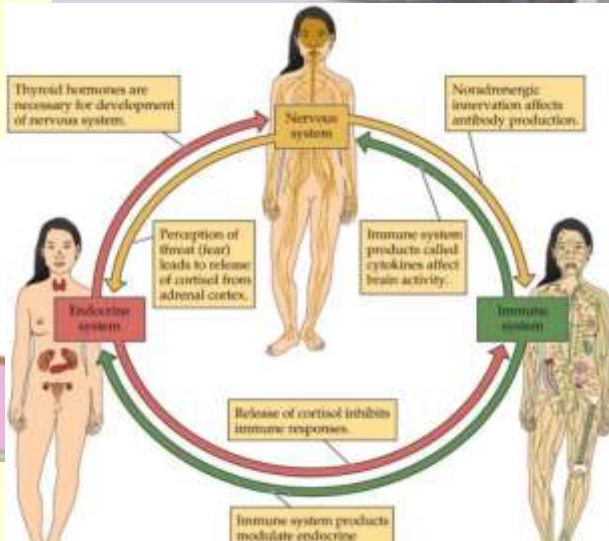
→ **INCONSCIENT**



Rapports complexes



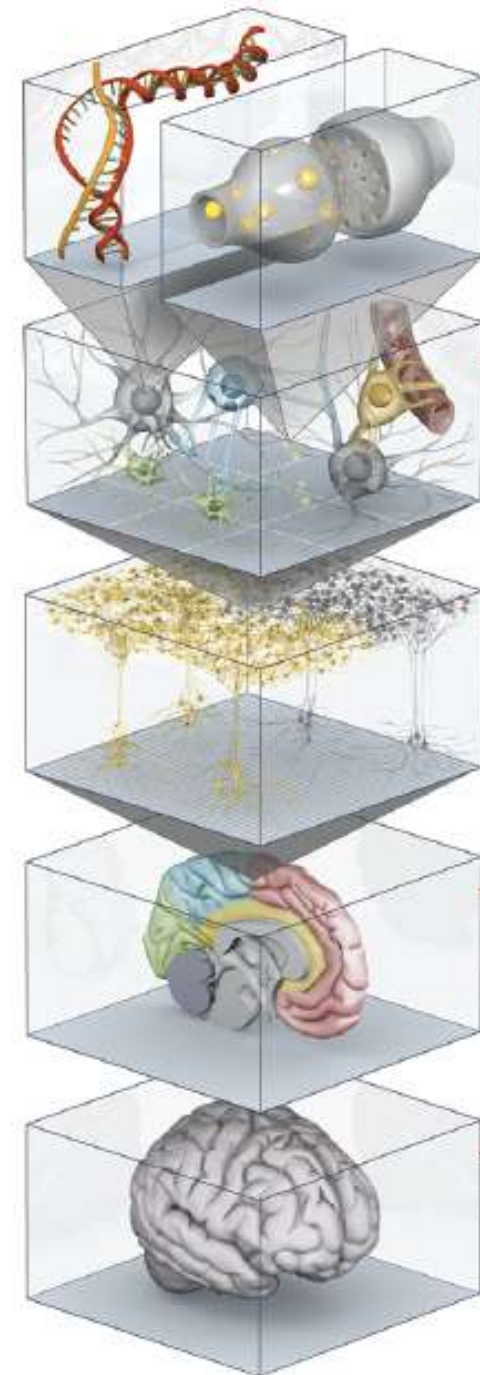
BLA! BLA-BLA!

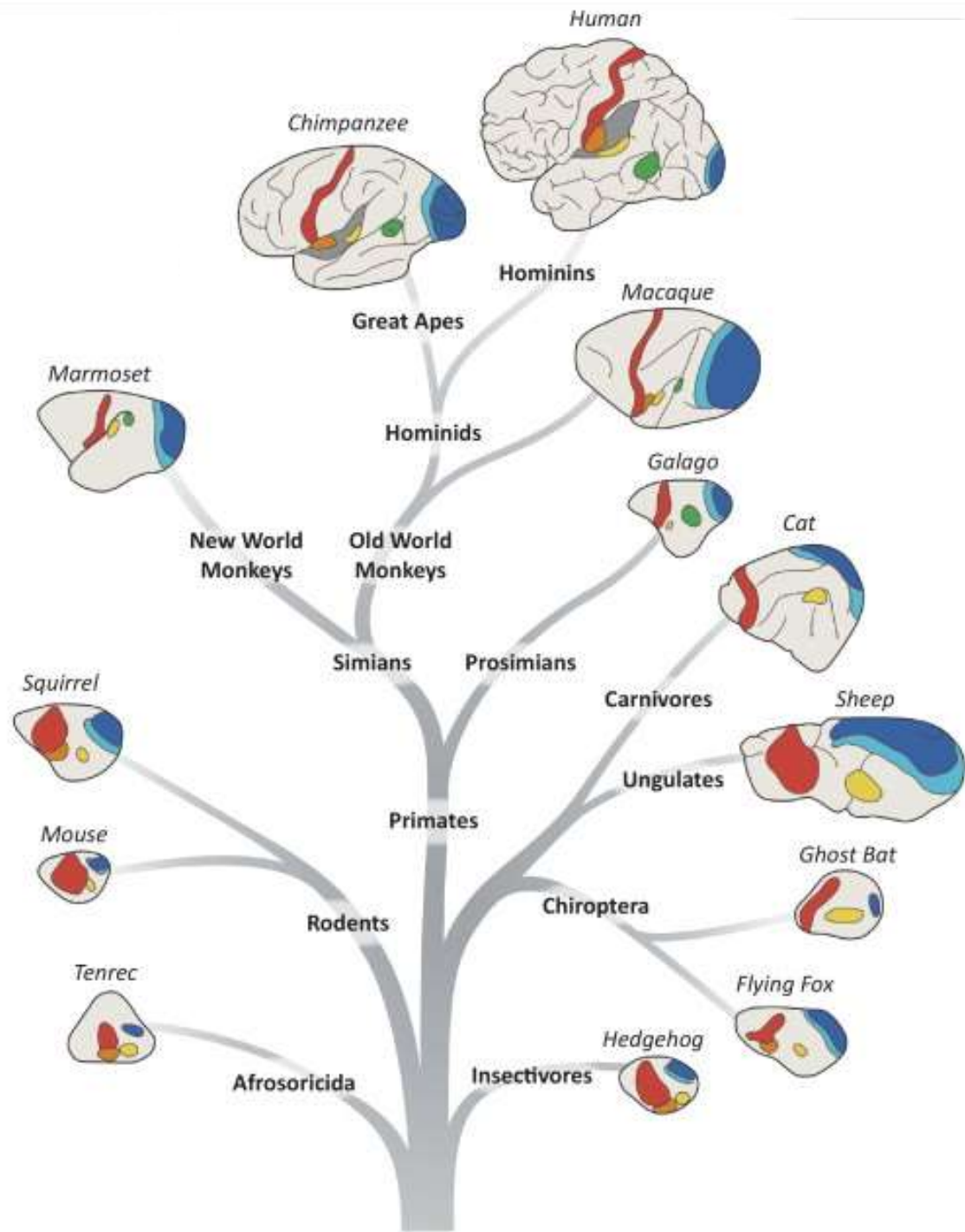


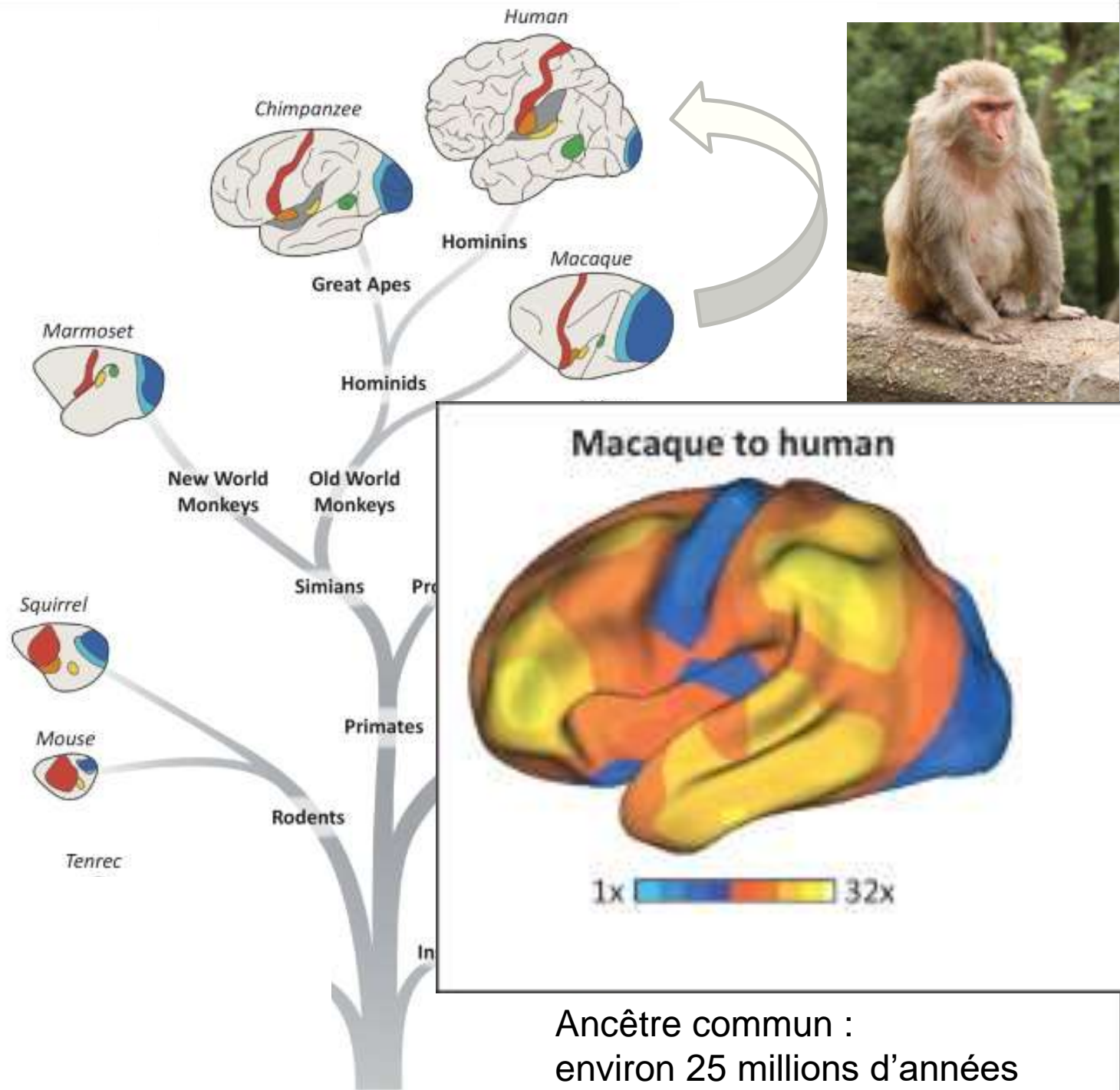


Le primatologue Frans de Waal a coutume de dire que l'humain peut être à la fois bien **plus agressif que les chimpanzés** et dans d'autres circonstances bien **plus altruiste ou empathique que les bonobos**.

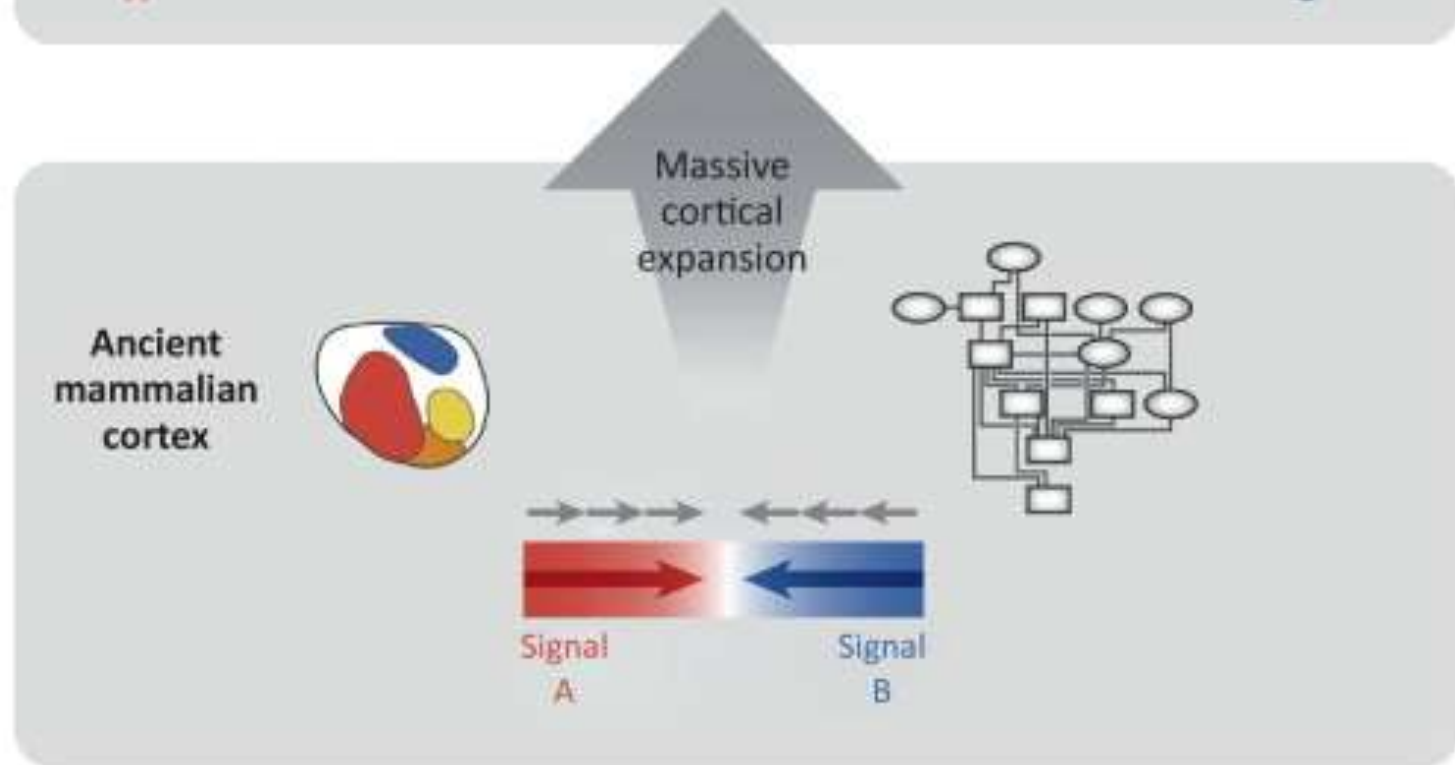
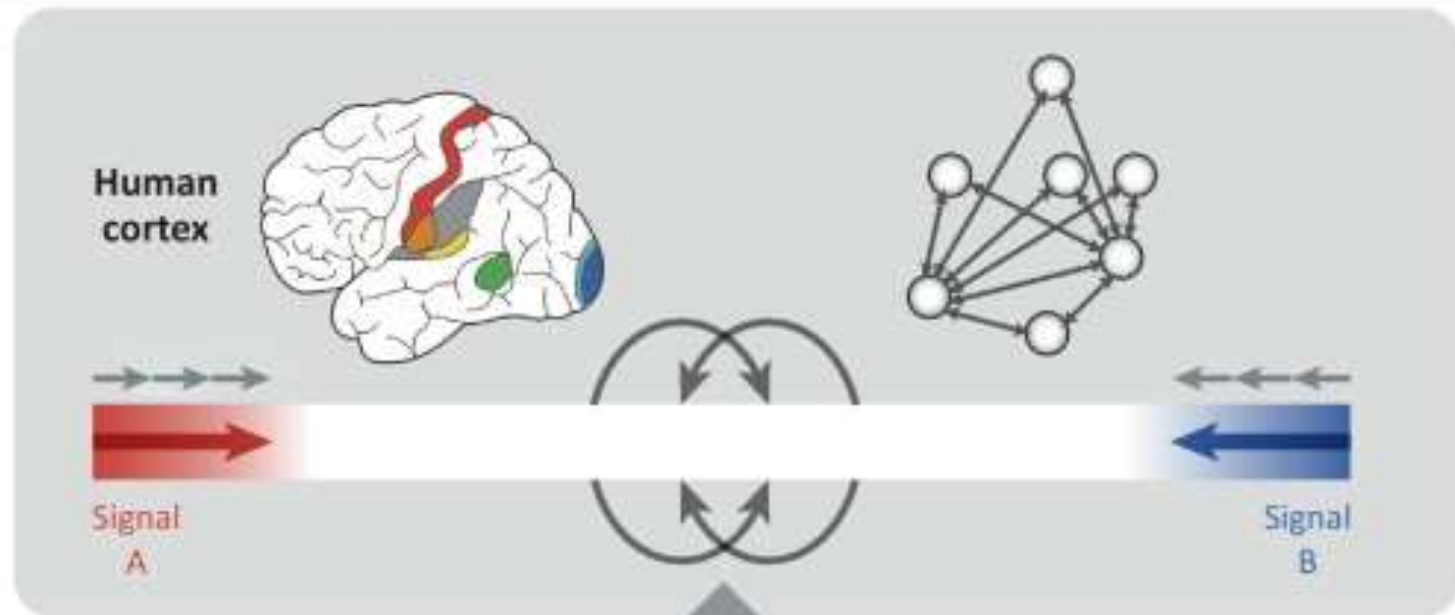
Quand on sait que le premier peut se mettre à plusieurs pour tuer un individu d'un autre groupe et que le second règle beaucoup de conflits avec des relations sexuelles...

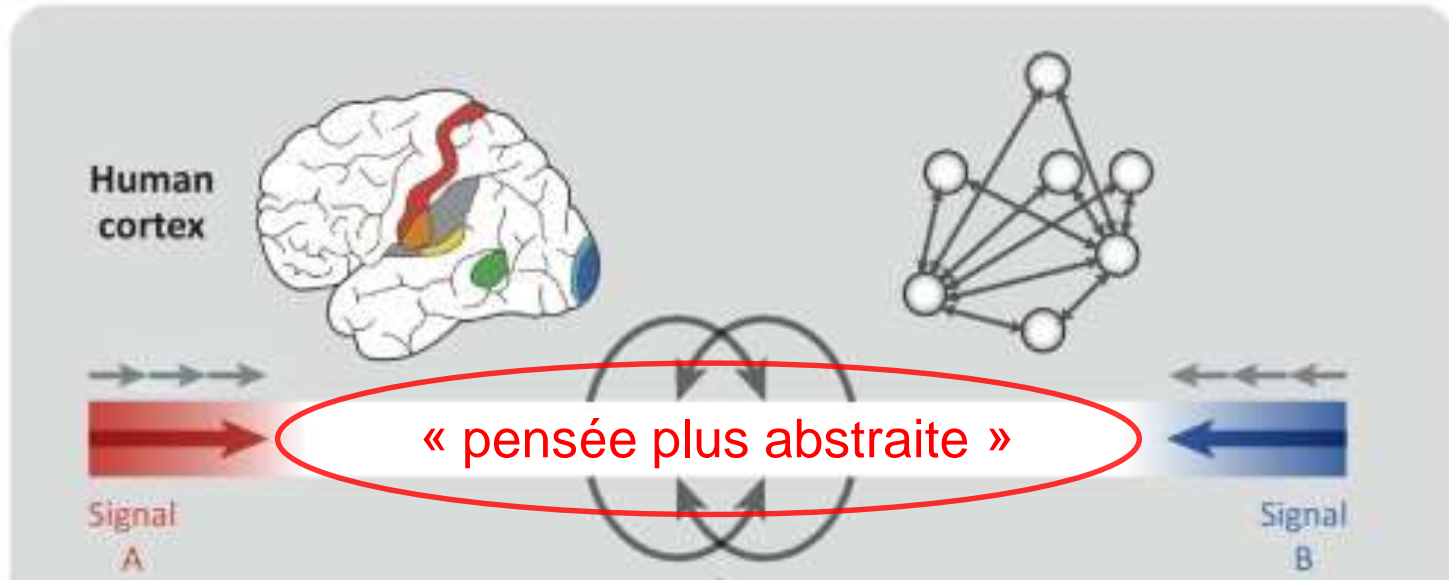




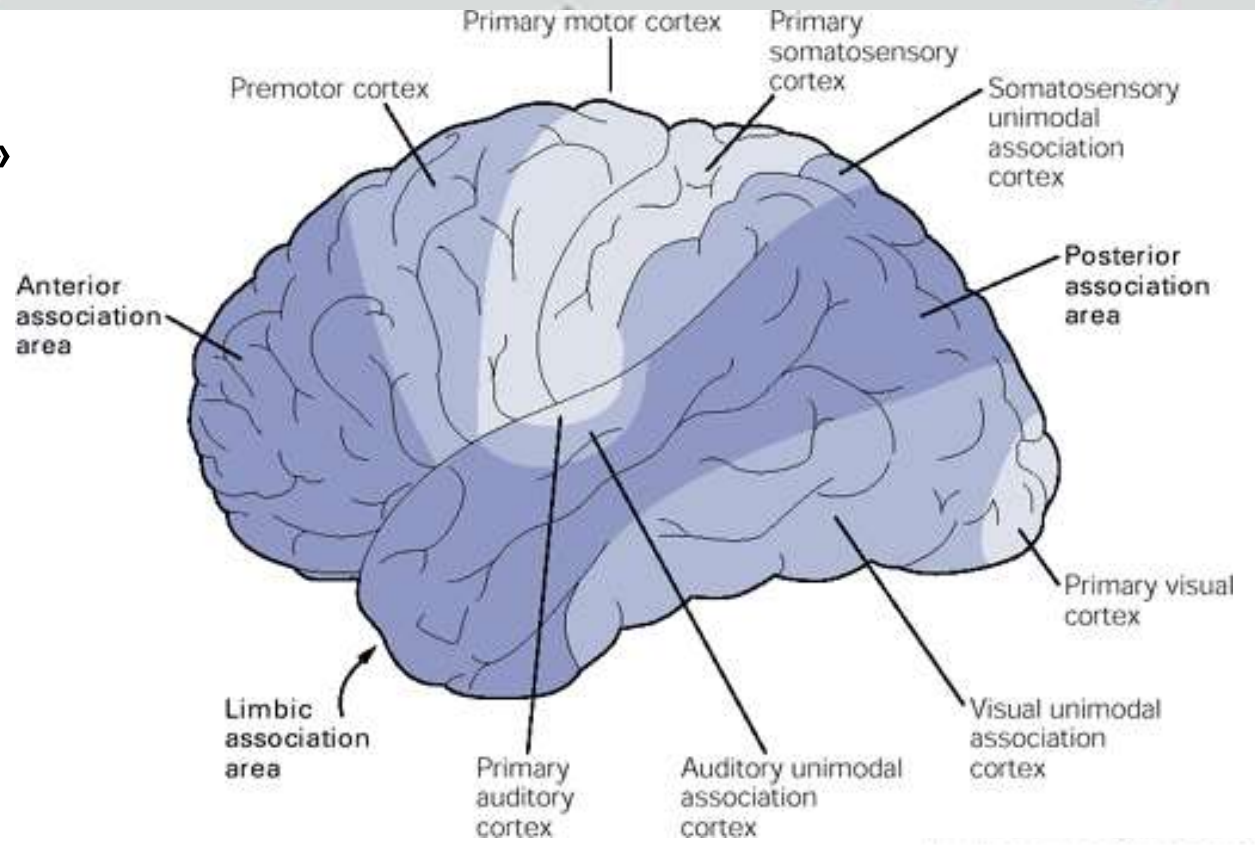


Ancêtre commun :
environ 25 millions d'années





Cortex « associatif »



PASSÉ

PRÉSENT

FUTUR

Institutions
et valeurs
sociales

ENVIRONNEMENT

Milieu écologique
Habitat

Institutions
et valeurs
sociales

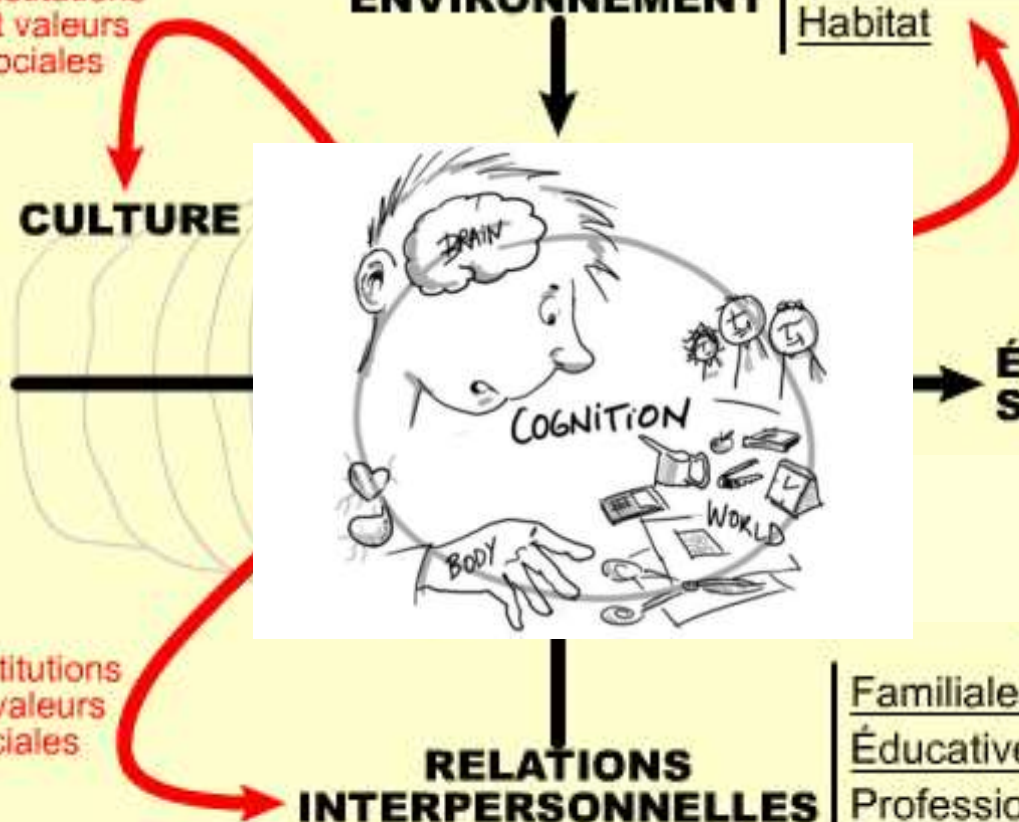
CULTURE

**ÉVOLUTION
SOCIALE**

Institutions
et valeurs
sociales

**RELATIONS
INTERPERSONNELLES**

Familiales
Éducatives
Professionnelles
Intimes
Occasionnelles



PASSÉ

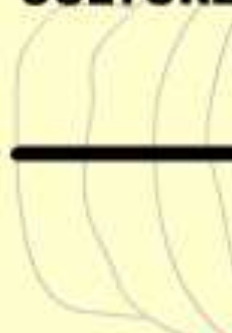
PRÉSENT

FUTUR



Institutions
et valeurs
sociales

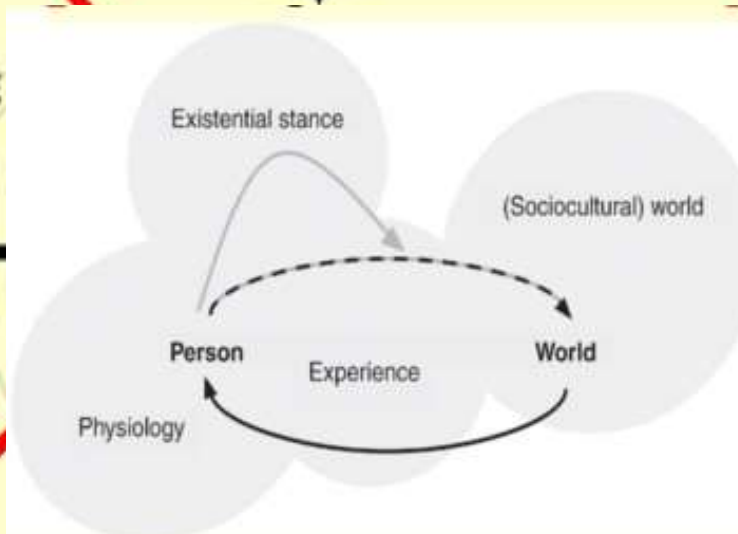
CULTURE



Institutions
et valeurs
sociales

ENVIRONNEMENT

Milieu écologique
Habitat



**ÉVOLUTION
SOCIALE**

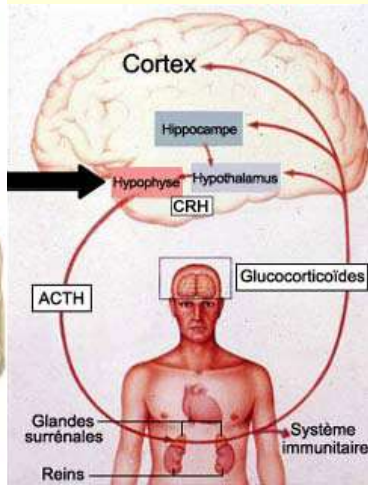
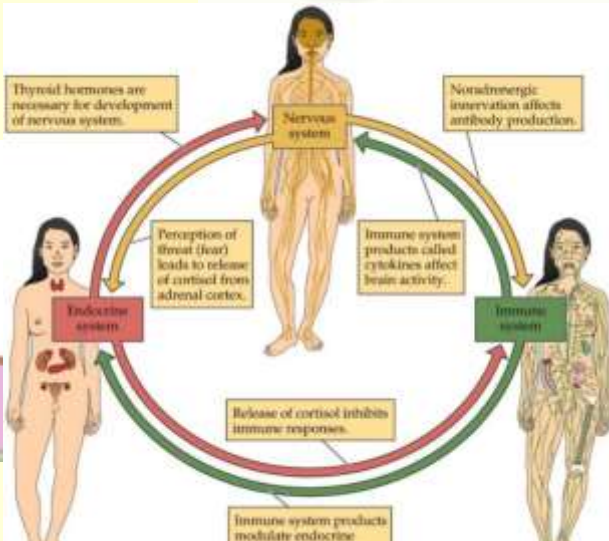
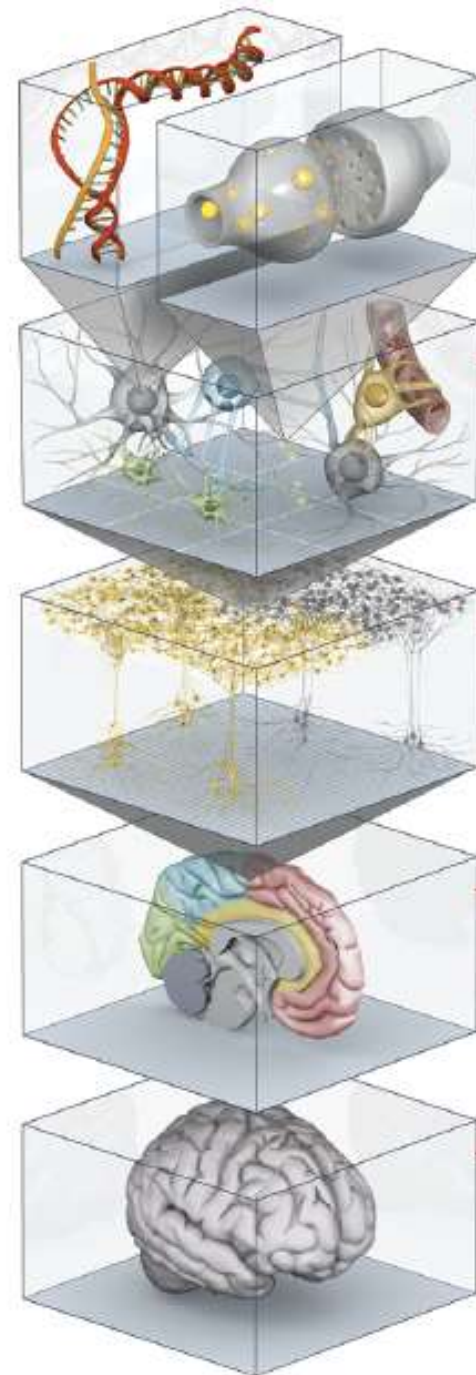
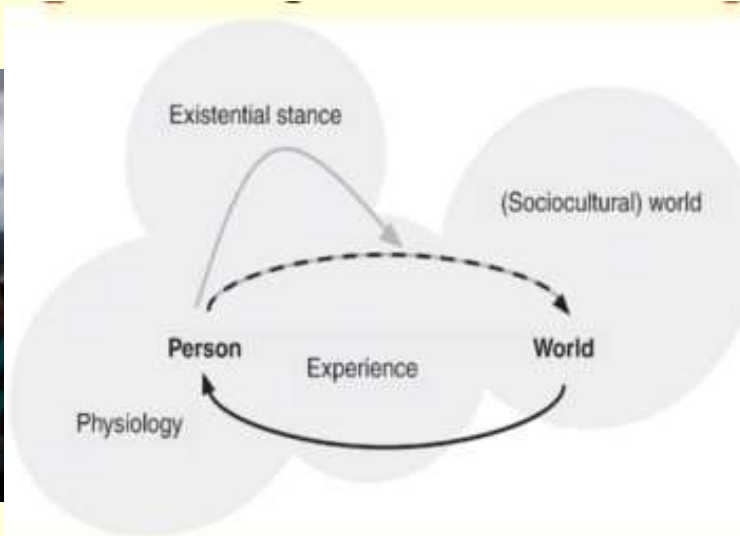


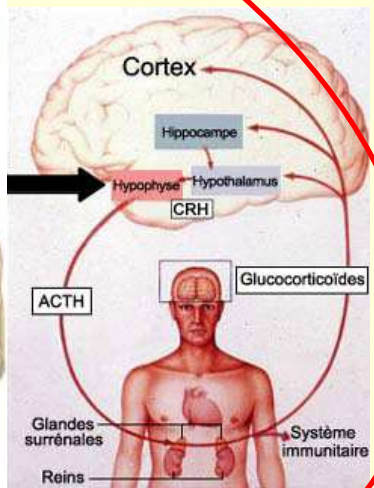
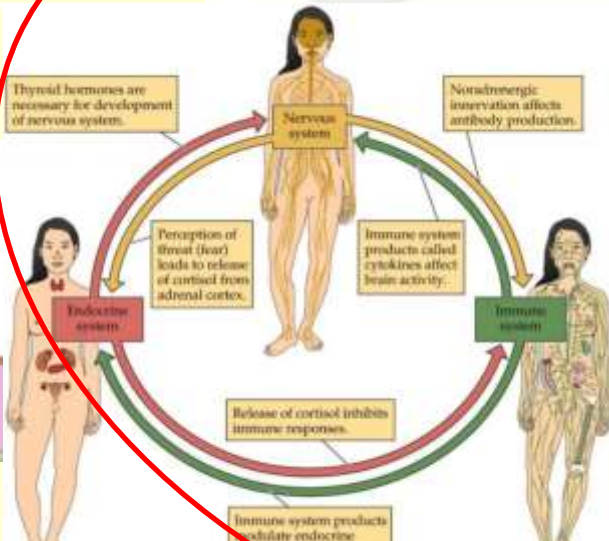
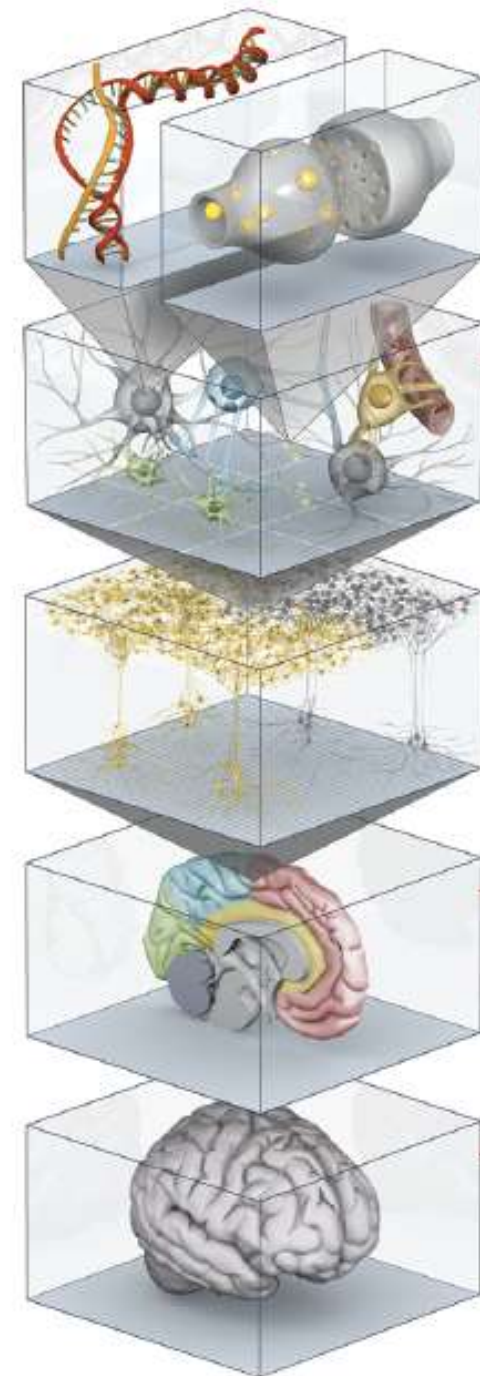
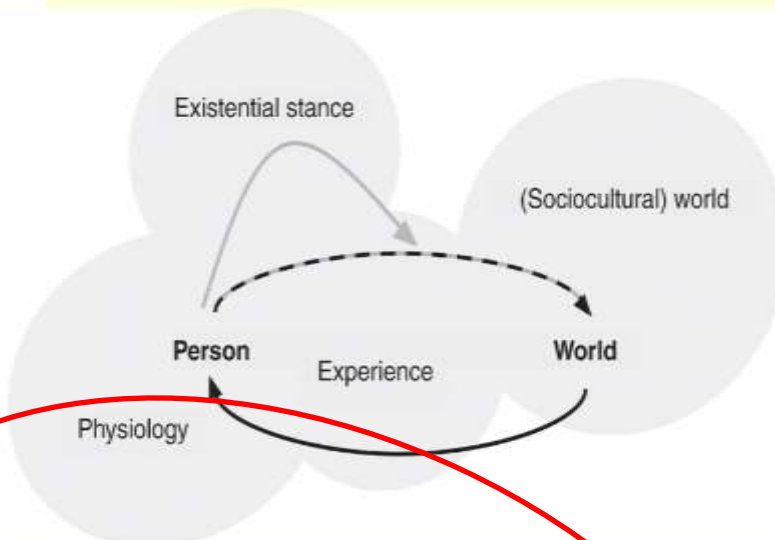
**RELATIONS
INTERPERSONNELLES**

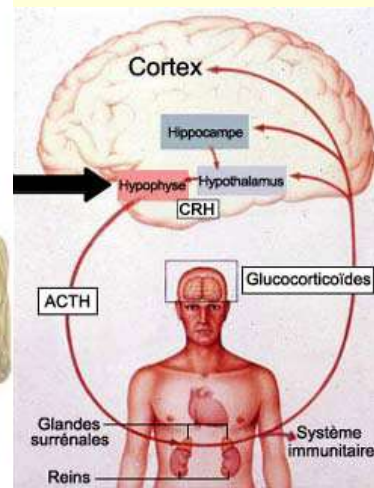
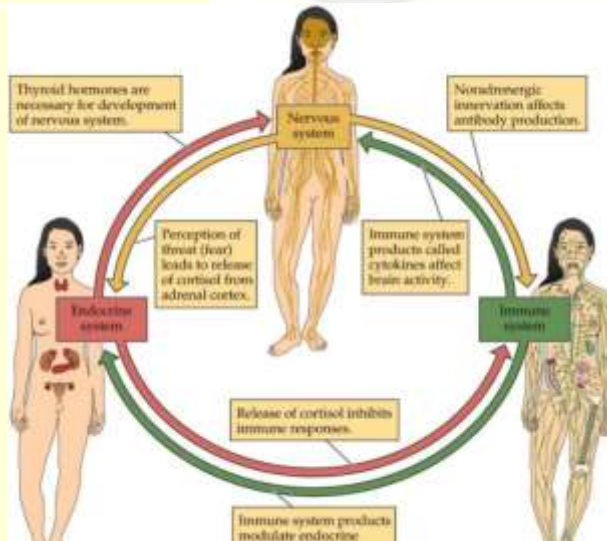
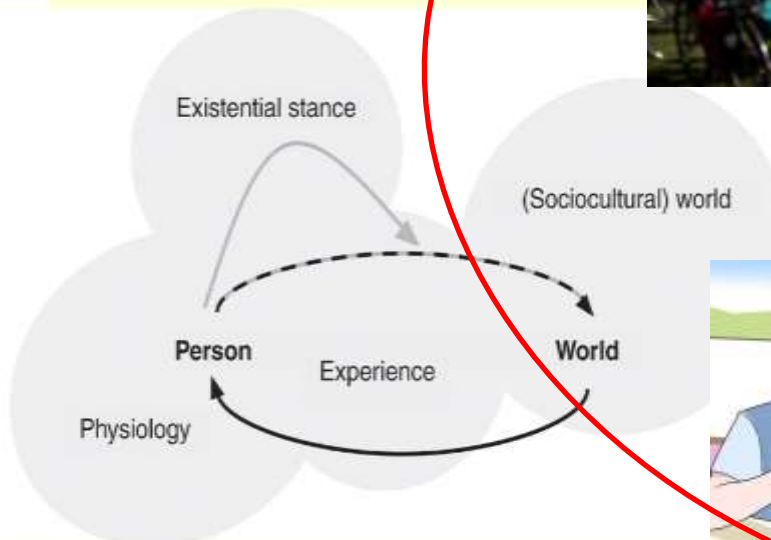
Familiales
Éducatives
Professionnelles
Intimes
Occasionnelles

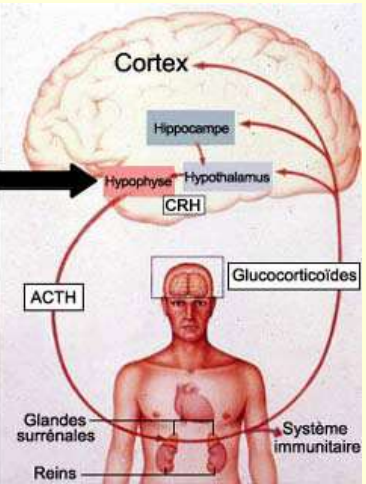
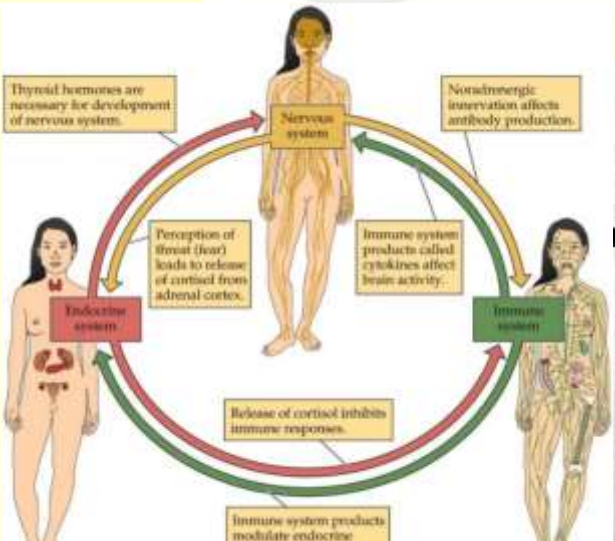
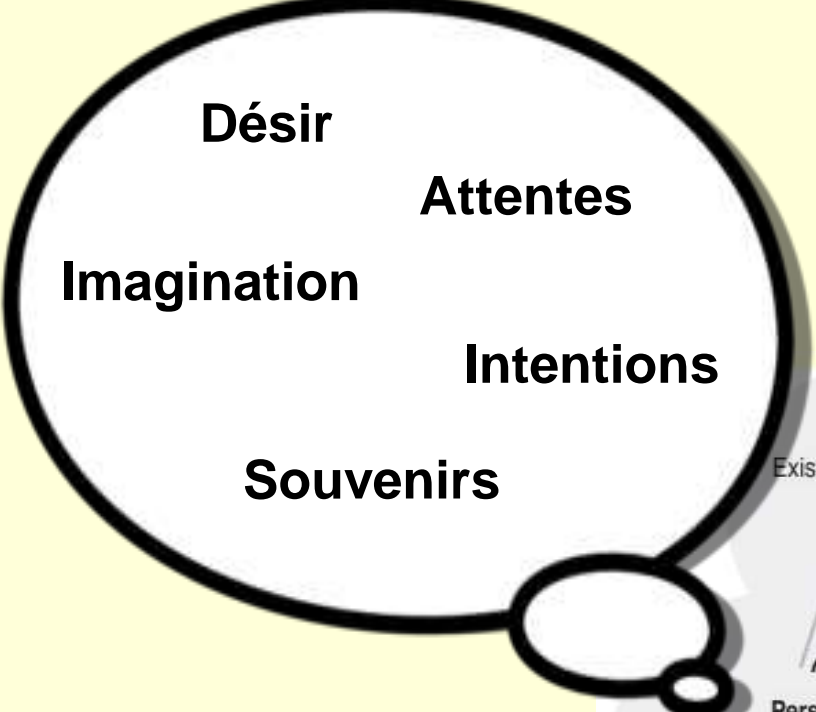


Institutions
et valeurs
sociales



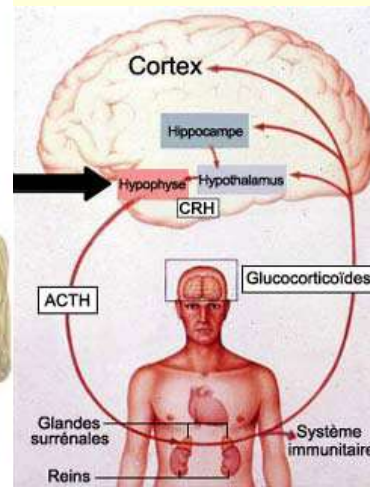
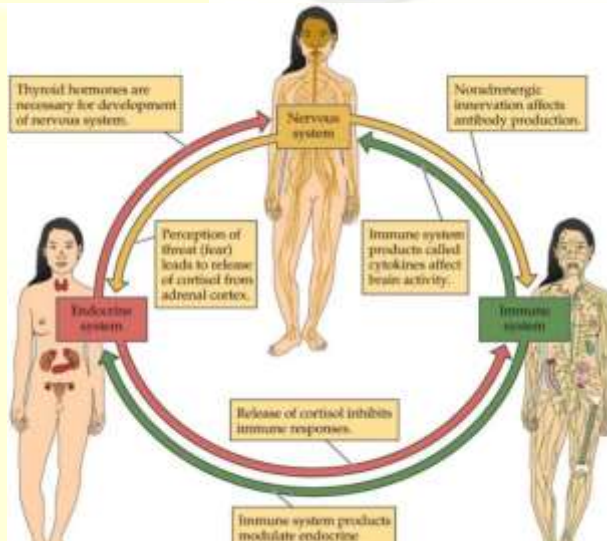
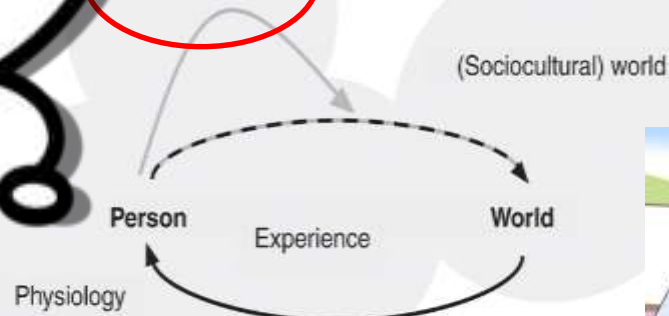


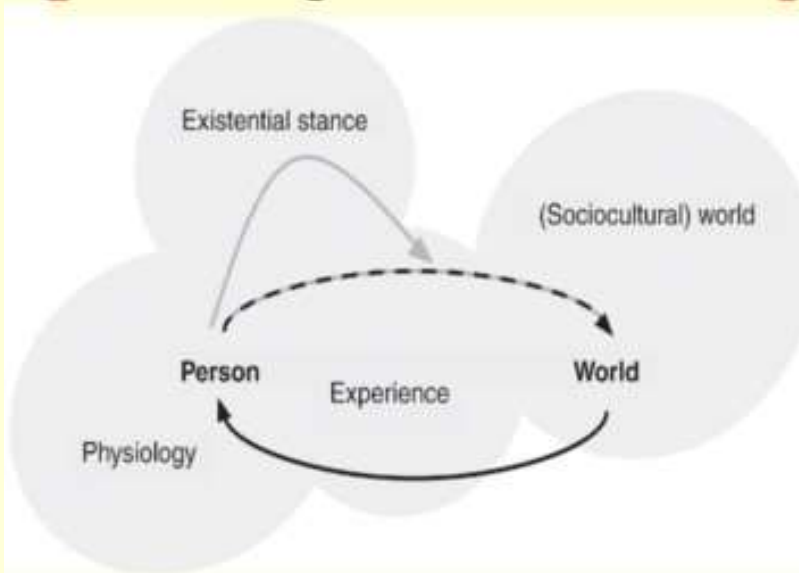






Existential stance





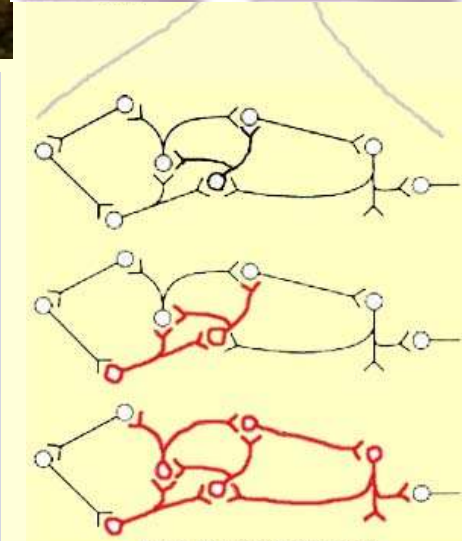
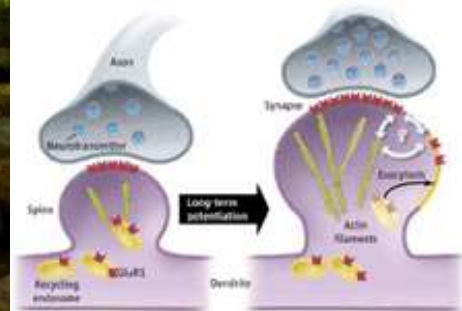
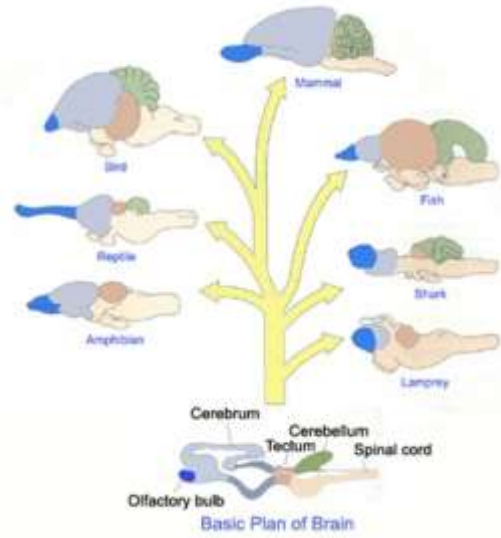
On forme un seul et même grand système dynamiques complexes avec notre environnement,

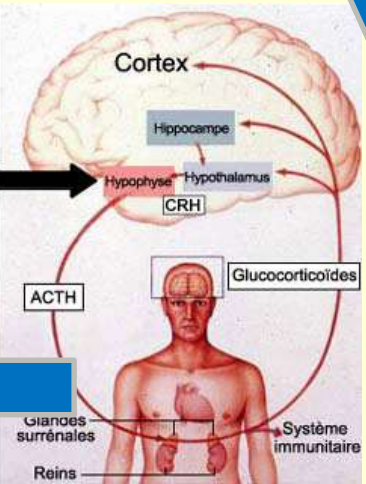
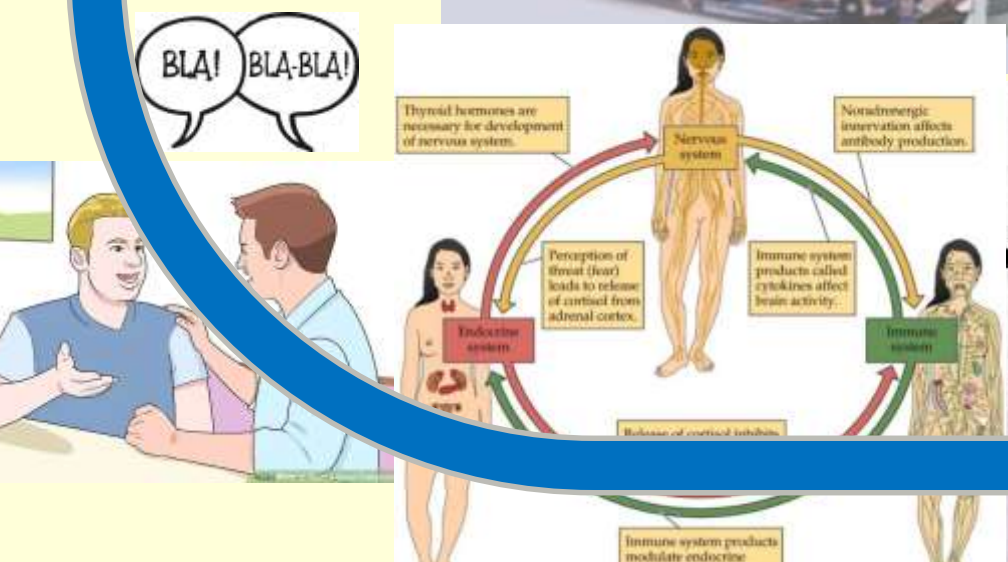
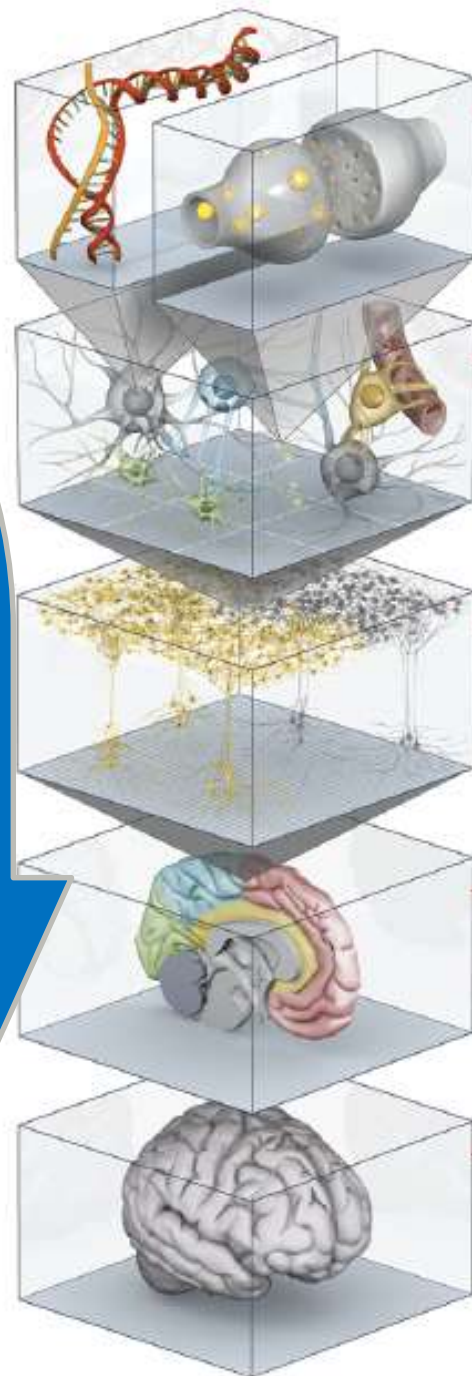
ce qui veut dire que le système est en constante transformation à **différentes échelles de temps.**



lignée évolutive

trajectoire de vie





BLA! BLA-BLA!

Merci de votre attention !