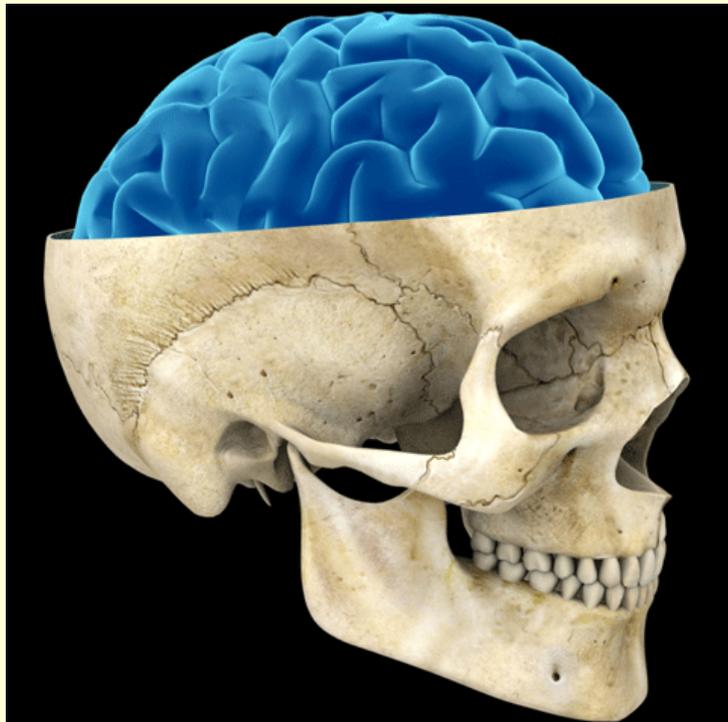


Ce qu'est le cerveau, et ce qu'il n'est pas !

Qu'est-ce que les neurosciences
ont à dire sur ce que nous sommes ?





Moléculaire



Cellulaire

Au menu aujourd'hui :



Cérébral



Individu

Psychologie

Corps





Moléculaire



Cellulaire

D'où venons-nous ?



Cérébral

Des réseaux de neurones distribués
qui oscillent de manière dynamique



Individu

Psychologie

Corps

Que sommes-nous ?



Moléculaire



Cellulaire



Cérébral



Individu

Psychologie

Corps



Neuromythe à oublier



Meilleure métaphore



Moléculaire



Cellulaire

D'où venons-nous ?

« Qu'aimerais-je explorer, découvrir, comprendre concernant mon cerveau ? »



« Qu'aimerais-je explorer, découvrir, comprendre concernant mon cerveau ? »

l'influx nerveux

contrôle sensori-moteur

les zones cérébrales

les idées et décisions

que recèlent les parties pas utilisées?

Comment l'optimiser?

les deux hémisphères

comment il

ses limites

les émotions

tout ce
que j'ignore

fonctionne?

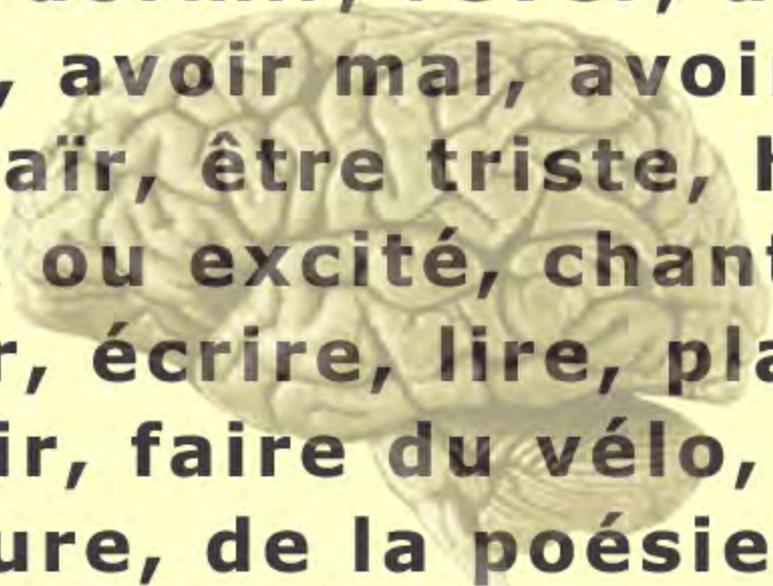
ma personnalité, sa psychologie

l'inconscient, les automatismes

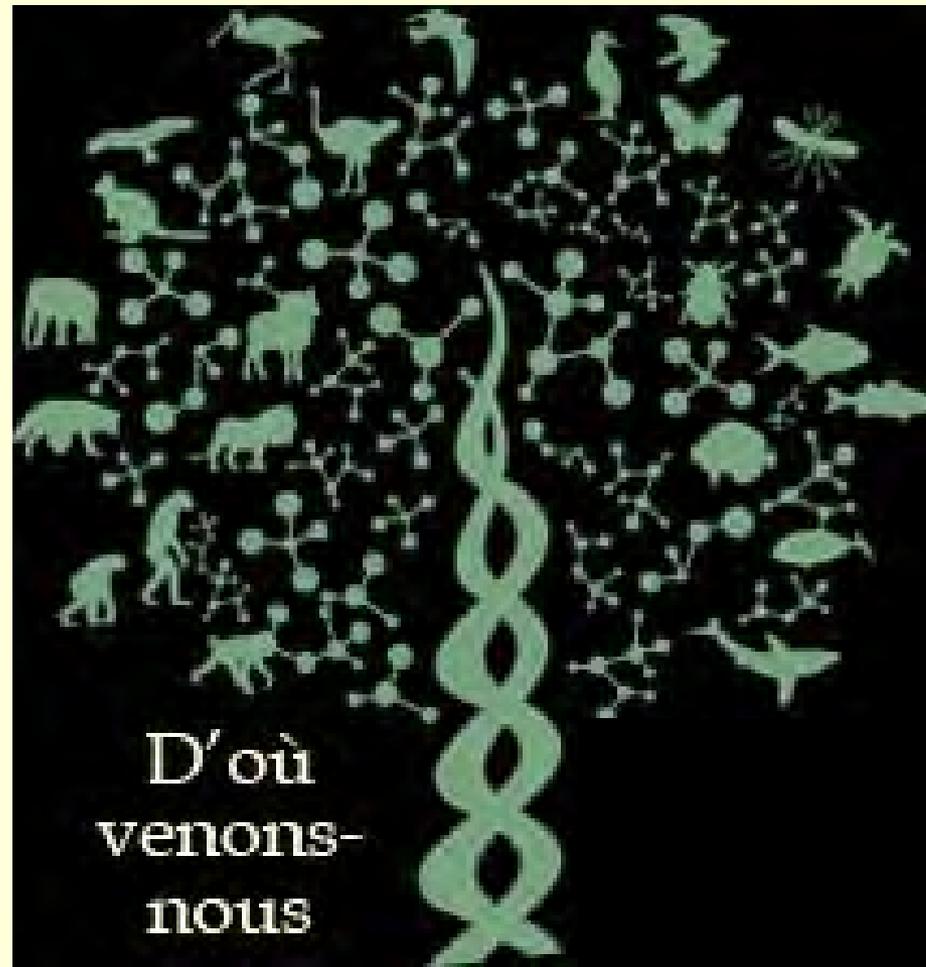
la mémoire et son stockage

À quoi il sert ?

**bouger, voir, entendre, sentir,
goûter, toucher, se souvenir,
parler, dormir, rêver, avoir du
plaisir, avoir mal, avoir peur,
aimer, haïr, être triste, heureux,
anxieux ou excité, chanter, rire,
pleurer, écrire, lire, planifier,
courir, faire du vélo, de la
peinture, de la poésie, de la
philosophie, de la science et
être conscient de tout cela...**

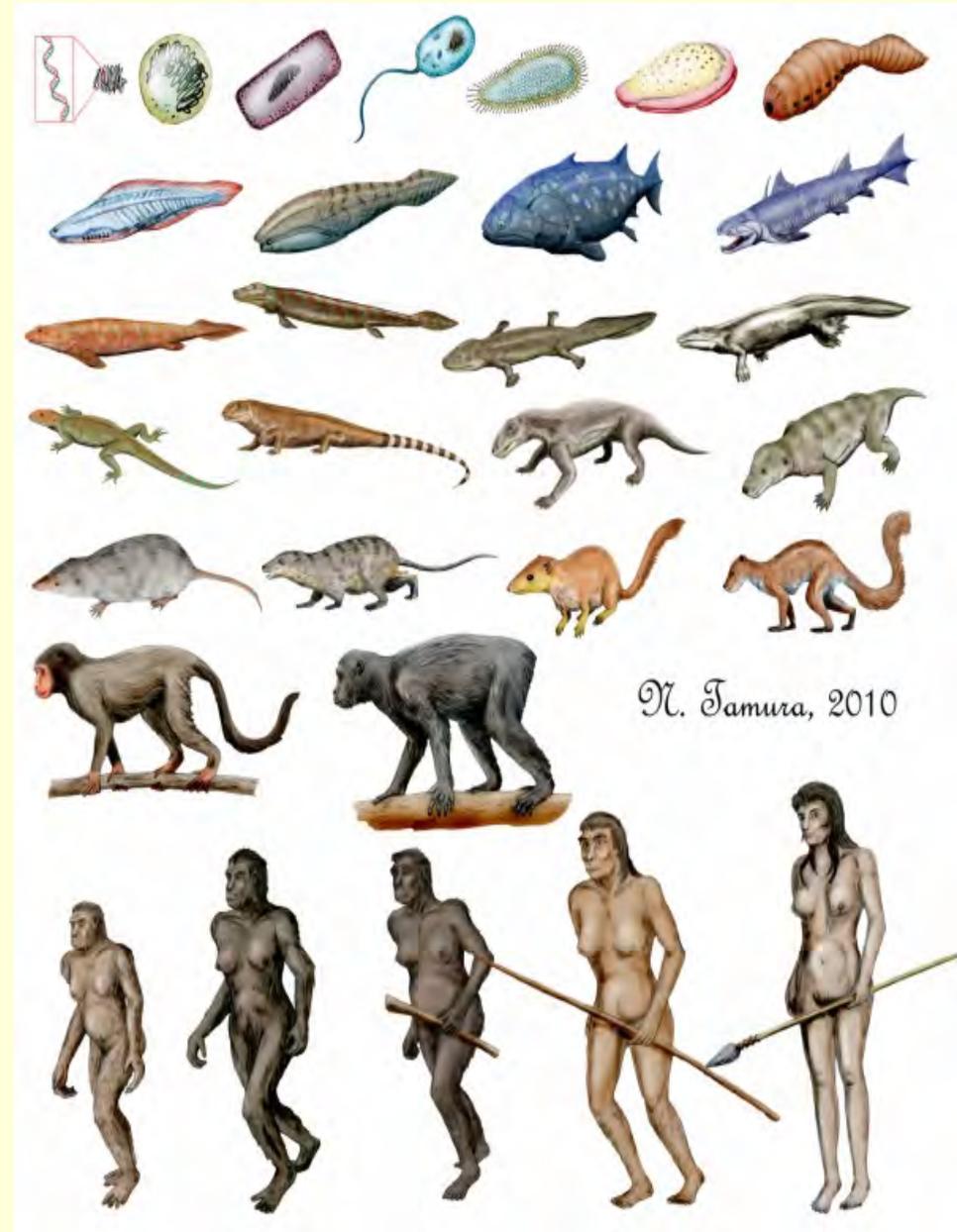


Mais pour comprendre la raison d'être
première de notre système nerveux,
il faut se poser la question de son **origine**



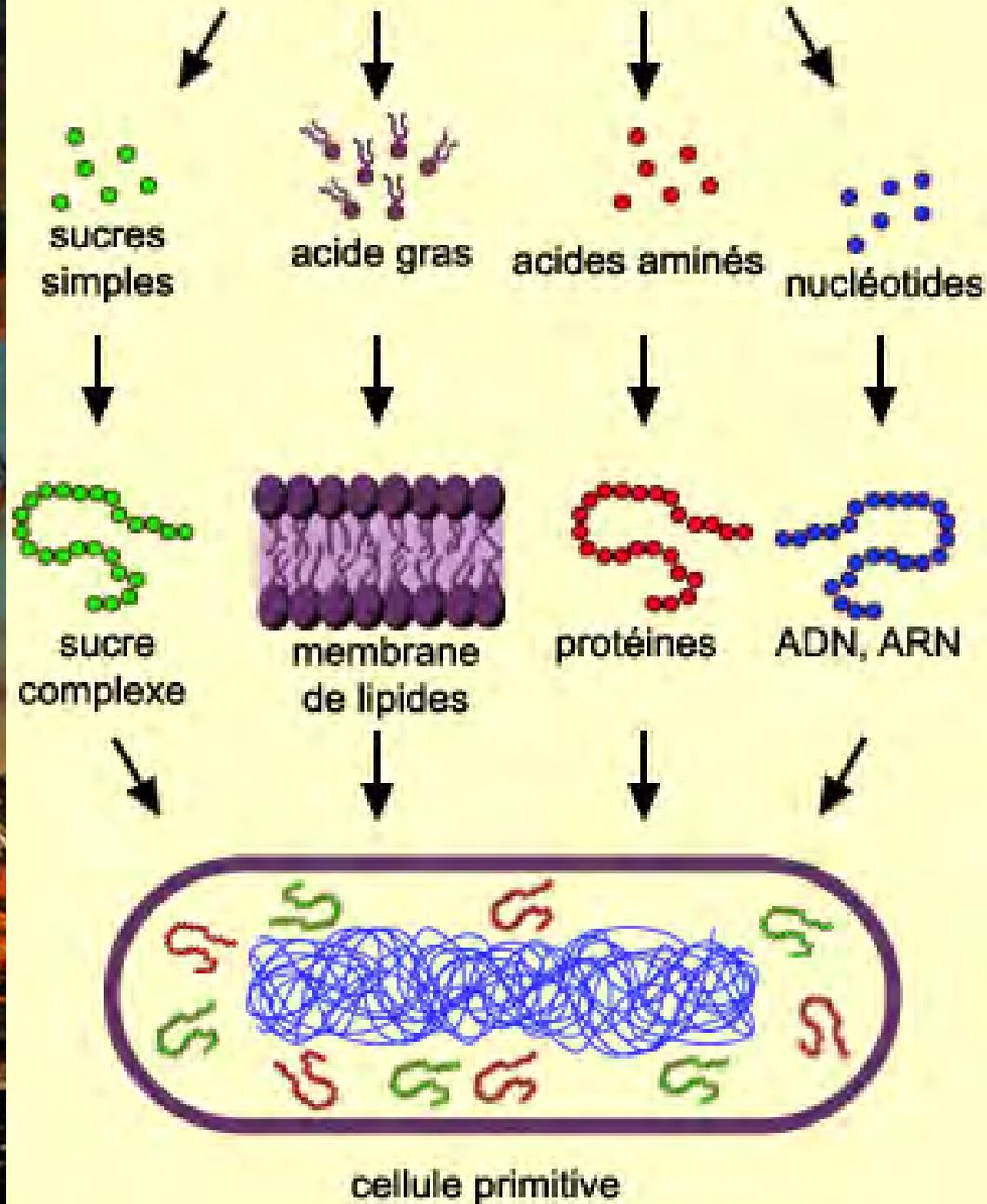
« Rien en biologie n'a de sens, si ce n'est à la lumière de l'évolution »,

disait le généticien Theodosius Dobzhansky





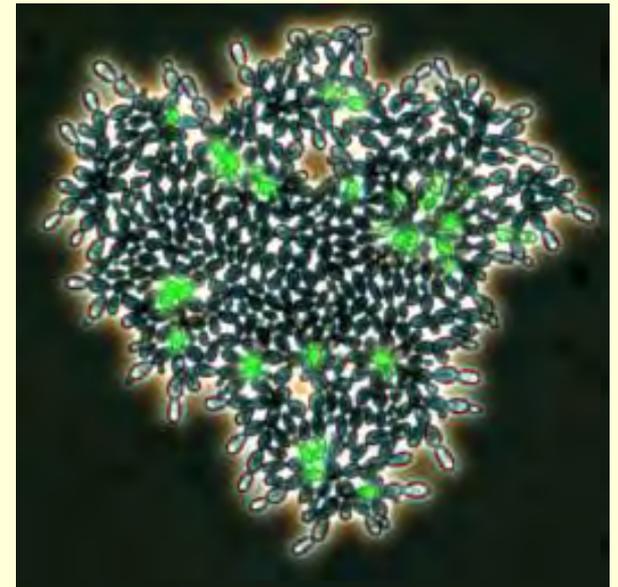
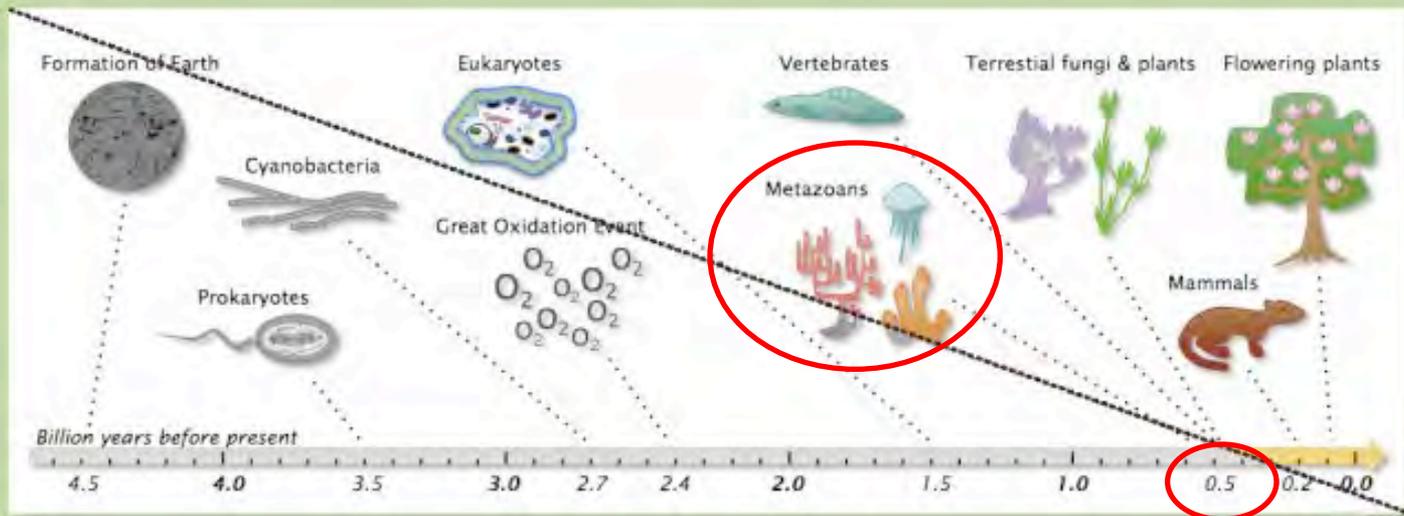
atmosphère et " soupe " primitive

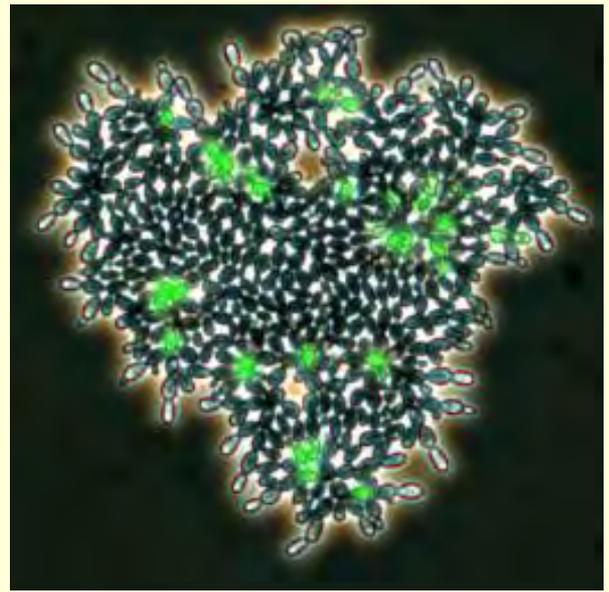
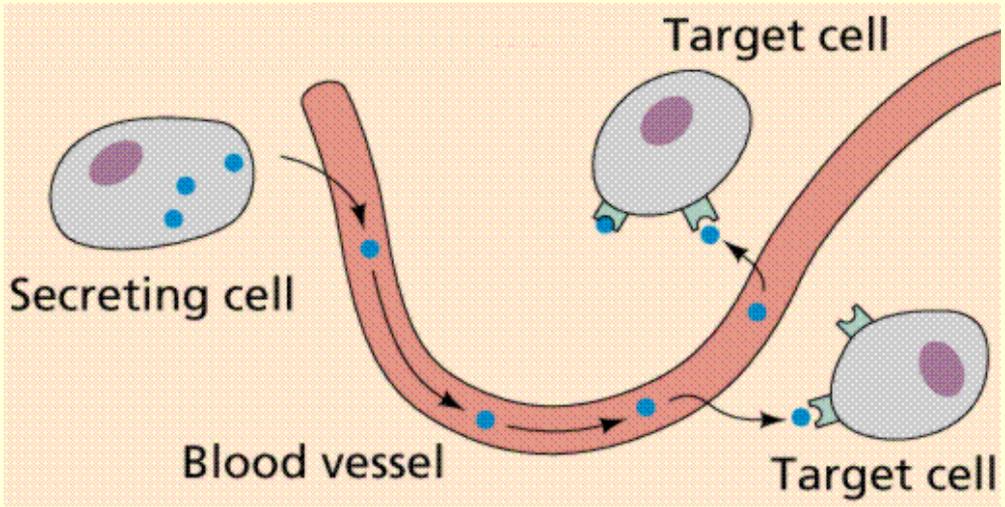
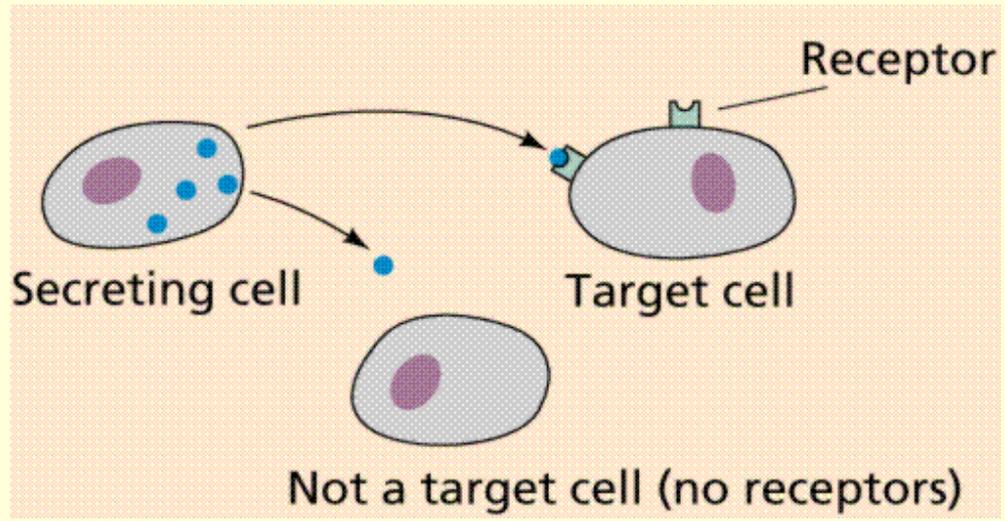


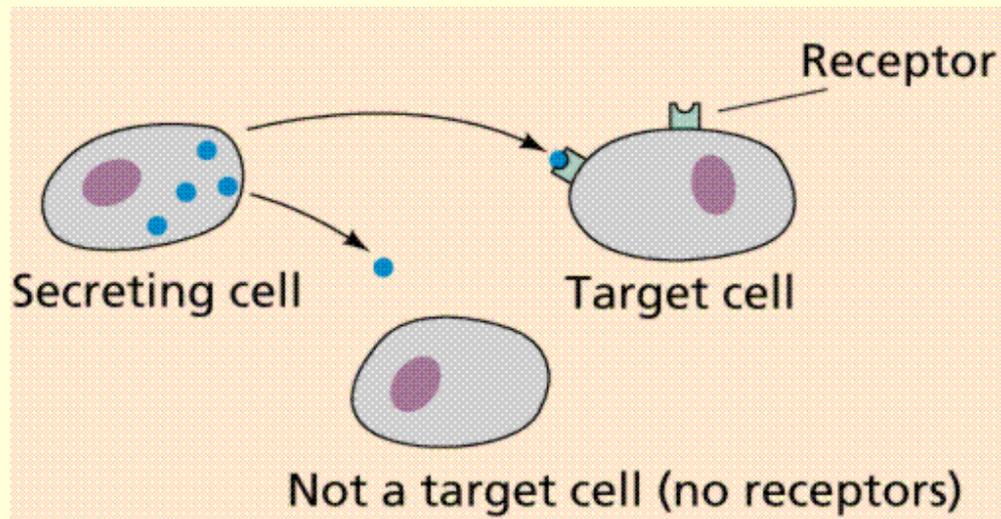
First
Oceans



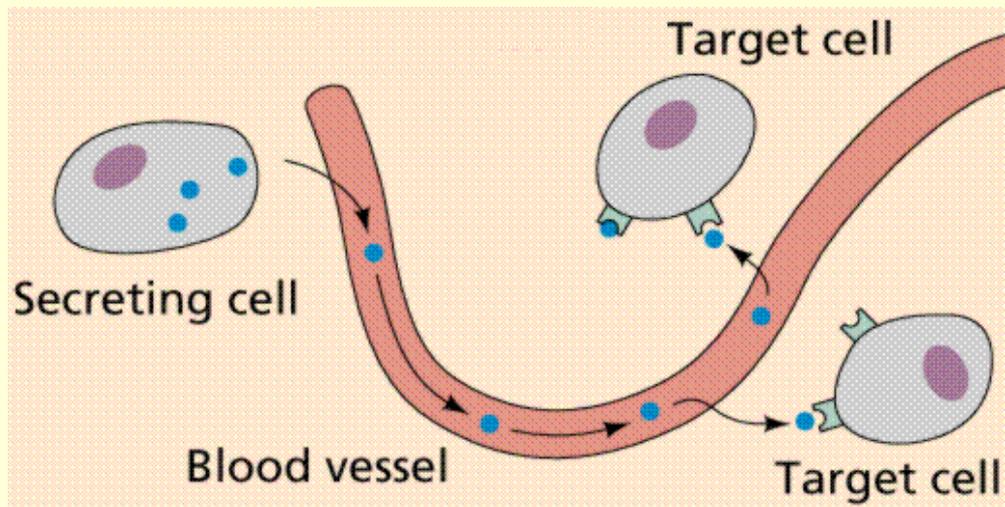
3.8 Billion
years ago







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



Hormones !
(système endocrinien)

il faut rappeler ici le 2^e principe de la thermodynamique



Or les systèmes vivants sont hyper-organisés !

Plasma membrane: outer surface that regulates entrance and exit of molecules

protein
phospholipid



Cytoskeleton: maintains cell shape and assists movement of cell parts:

Microtubules: protein cylinders that move organelles

Intermediate filaments: protein fibers that provide stability of shape

Actin filaments: protein fibers that play a role in change of shape

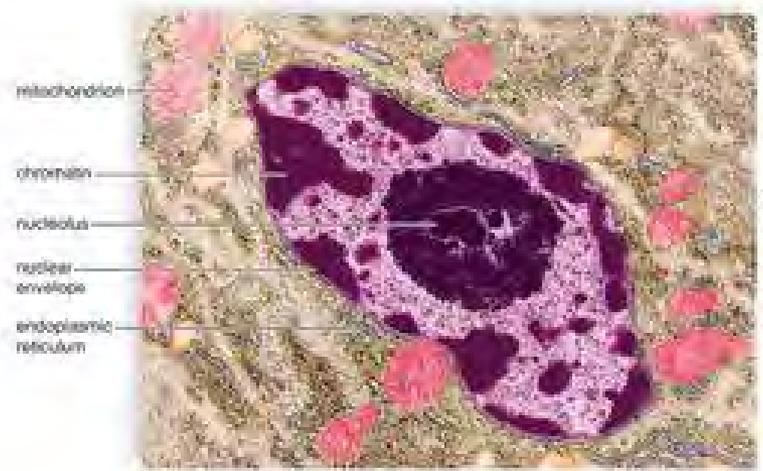
Centrioles: short cylinders of microtubules of unknown function

Centrosome: microtubule organizing center that contains a pair of centrioles

Lysosome: vesicle that digests macromolecules and even cell parts

Vesicle: small membrane-bounded sac that stores and transports substances

Cytoplasm: semifluid matrix outside nucleus that contains organelles



Nucleus: command center of cell

Nuclear envelope: double membrane with nuclear pores that encloses nucleus

Chromatin: diffuse threads containing DNA and protein

Nucleolus: region that produces subunits of ribosomes

Endoplasmic reticulum: protein and lipid metabolism

Rough ER: studded with ribosomes that synthesize proteins

Smooth ER: lacks ribosomes, synthesizes lipid molecules

Peroxisome: vesicle that is involved in fatty acid metabolism

Ribosomes: particles that carry out protein synthesis

Polyribosome: string of ribosomes simultaneously synthesizing same protein

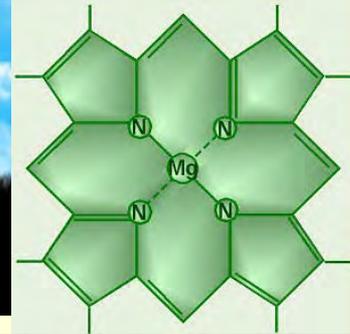
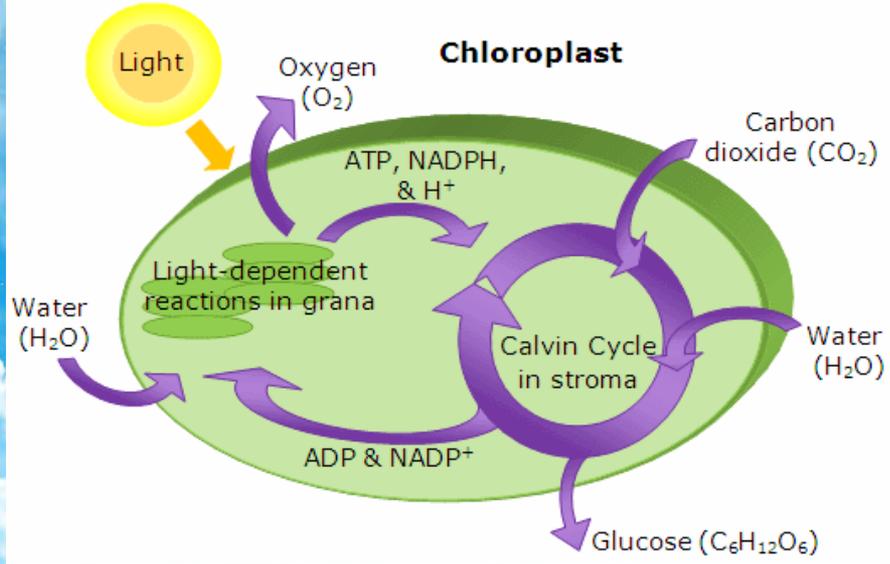
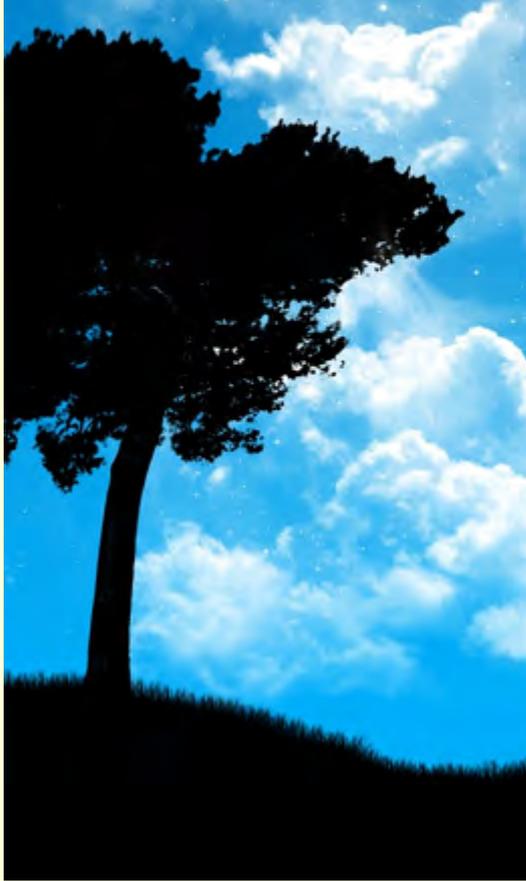
Mitochondrion: organelle that carries out cellular respiration, producing ATP molecules

Golgi apparatus: processes, packages, and secretes modified proteins



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

- Henri Laborit

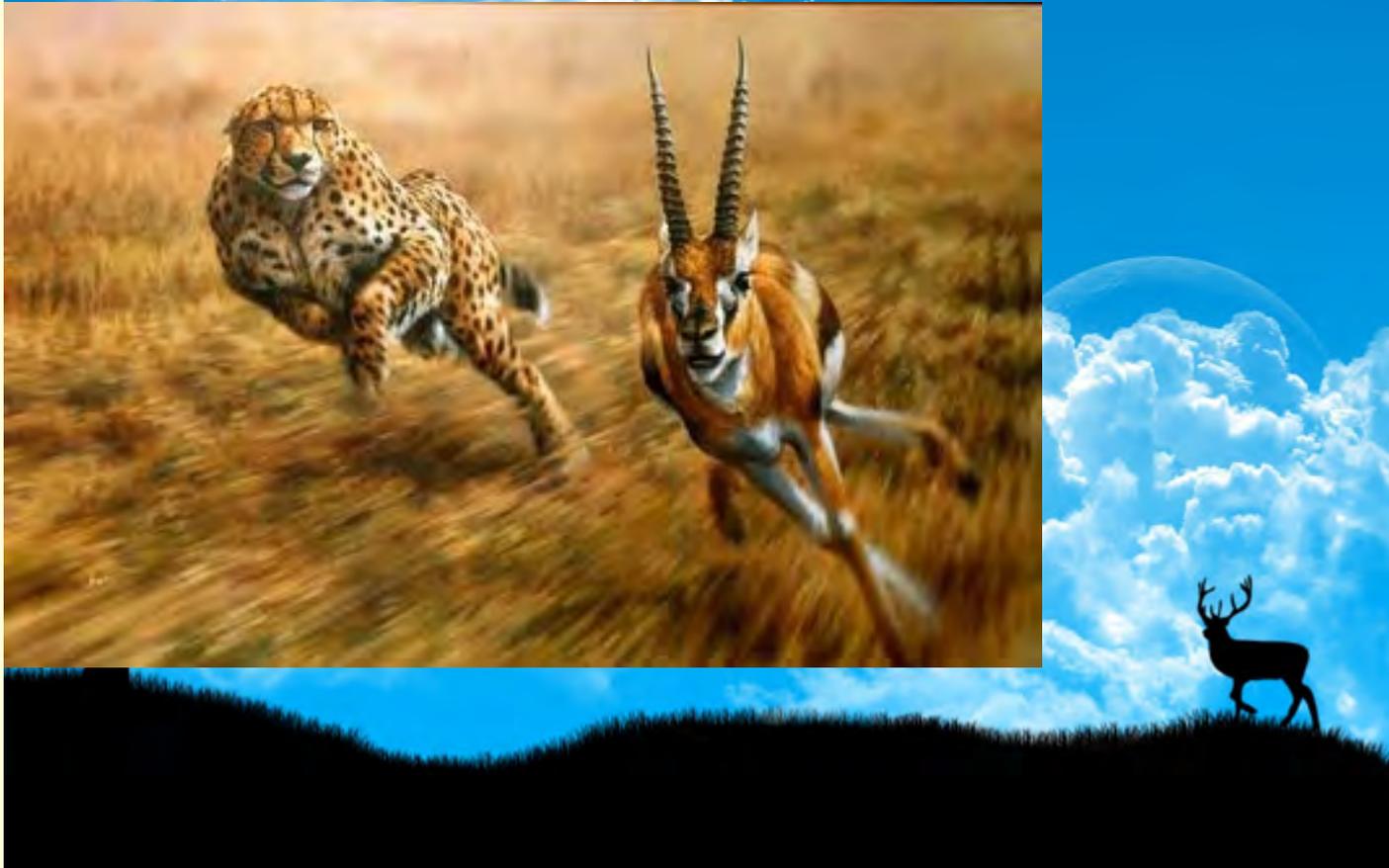


Plantes :

photosynthèse

grâce à l'énergie du soleil

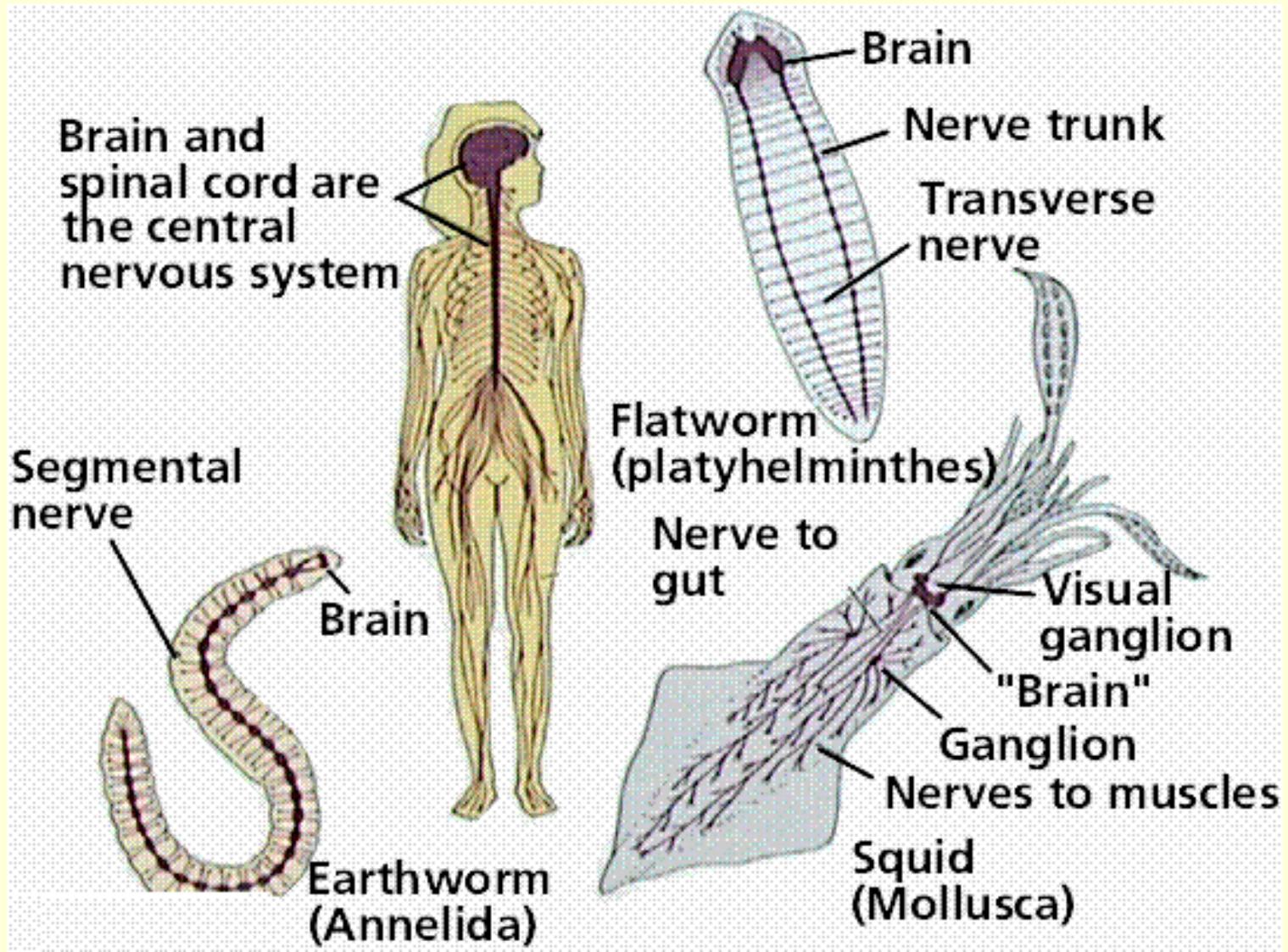




Animaux :

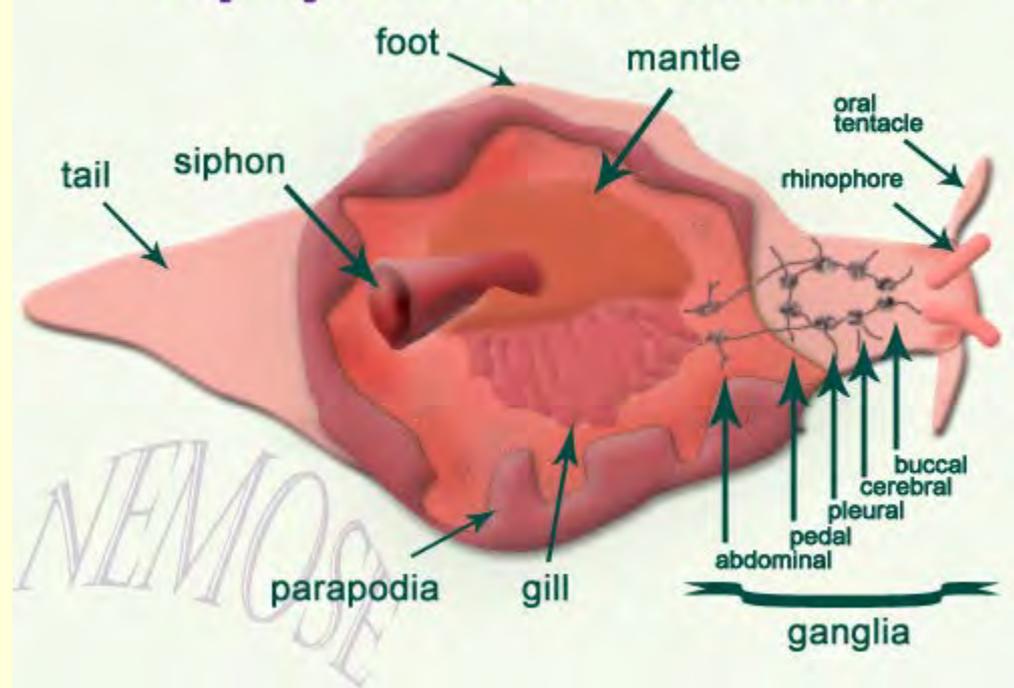
autonomie motrice
pour trouver leurs ressources
dans l'environnement

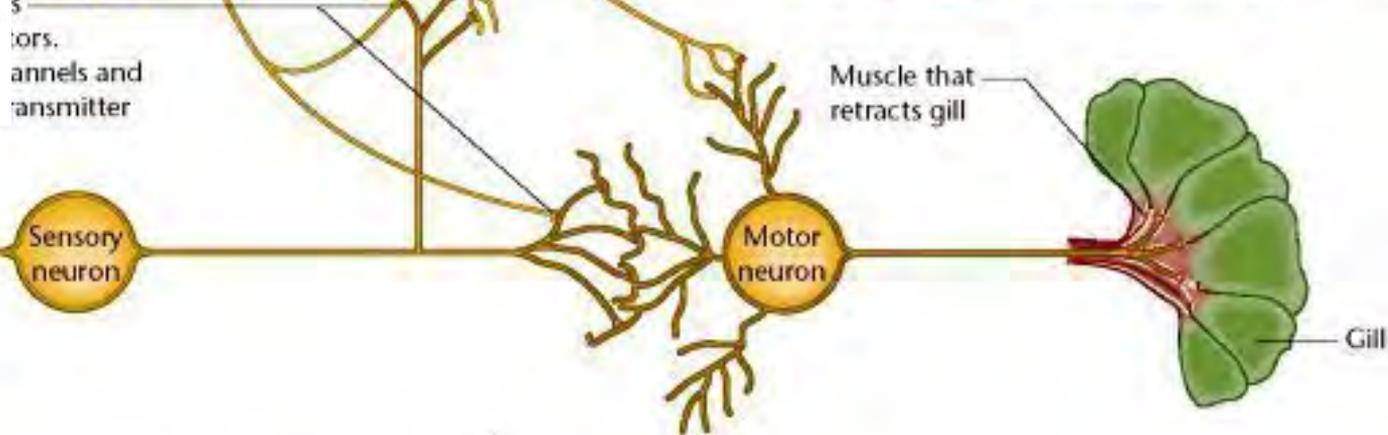
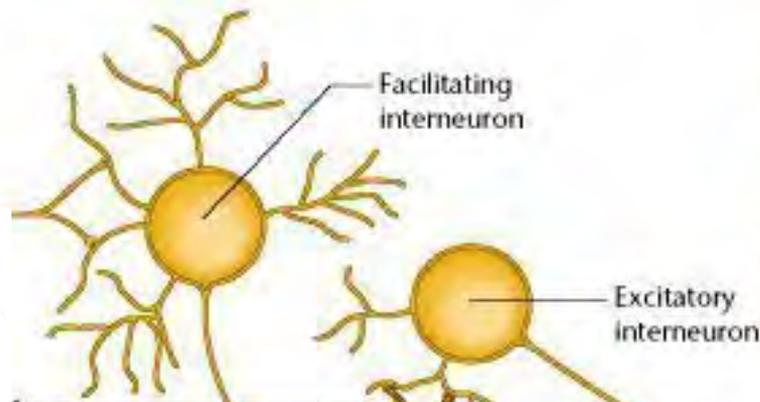
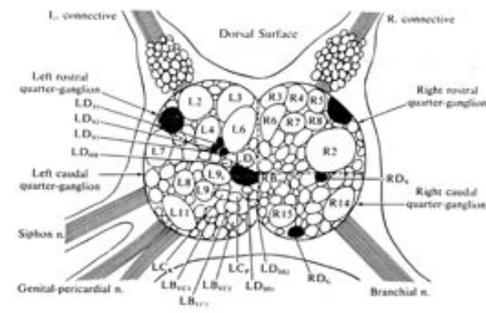
Systemes nerveux !





Aplysie
(mollusque marin)

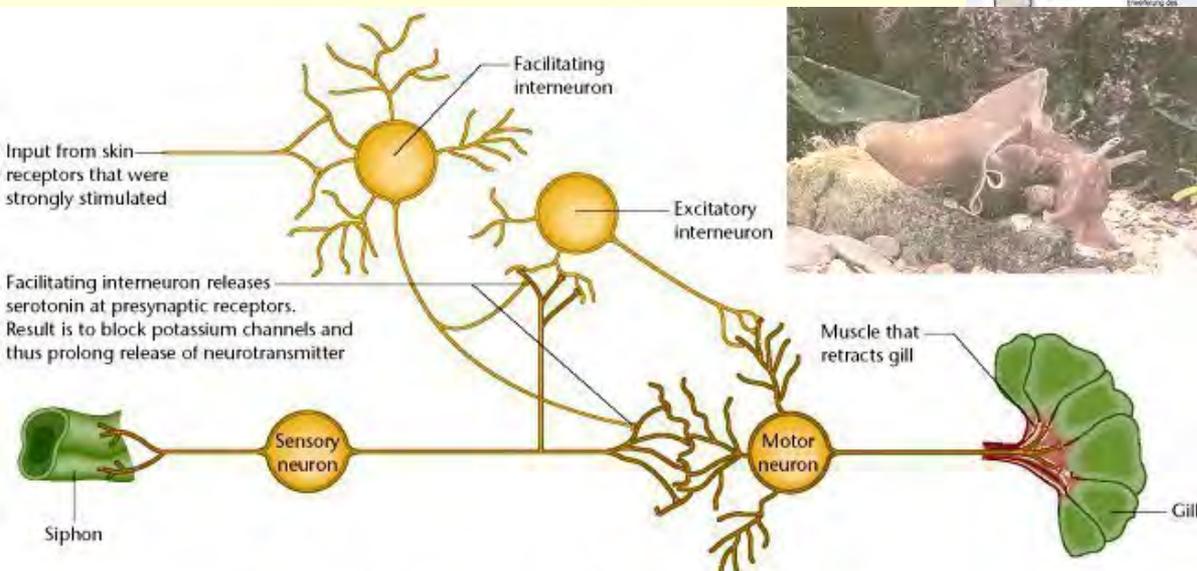
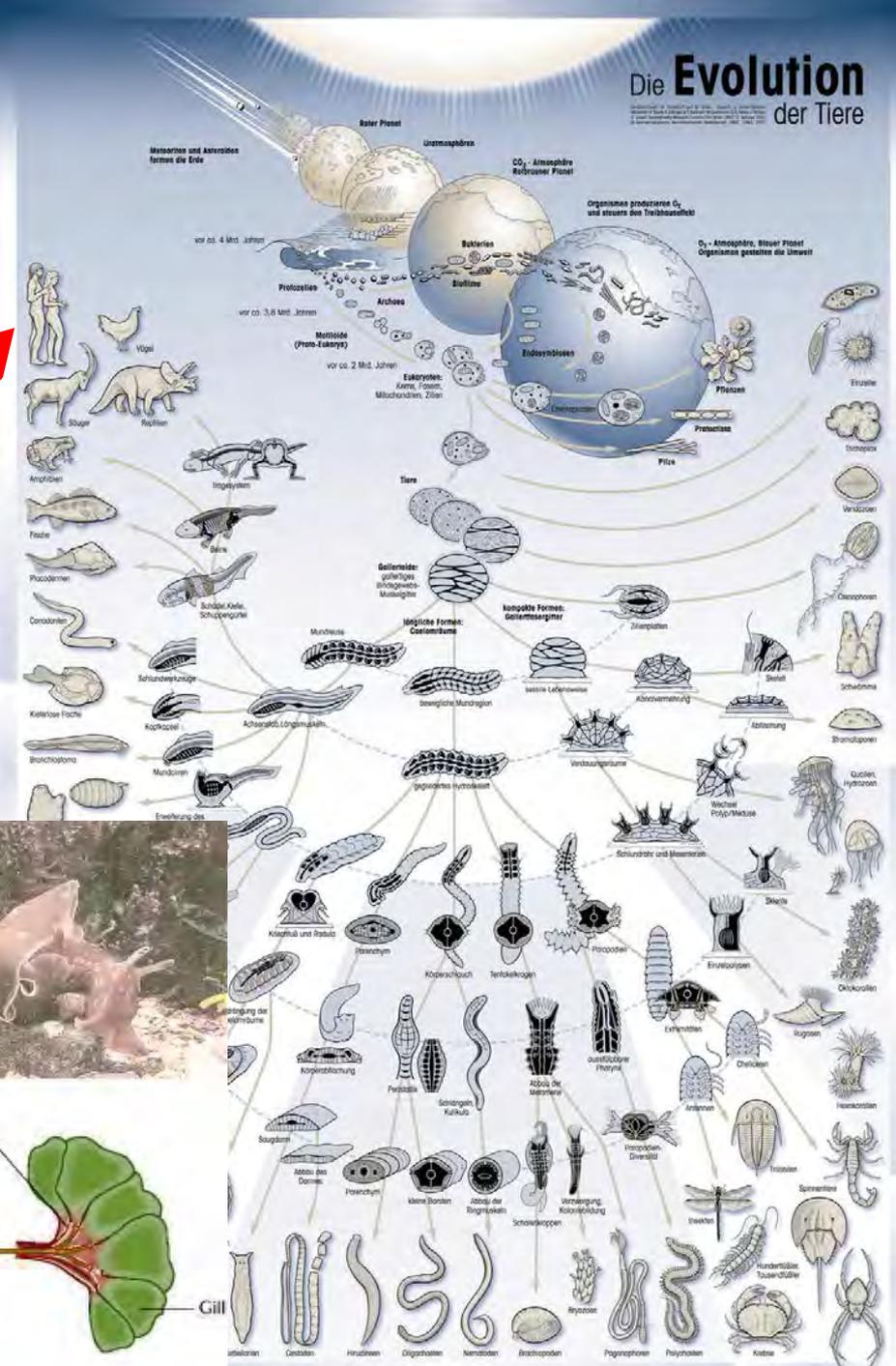




Une boucle sensori - motrice

Pendant des centaines de millions d'années, c'est cette boucle-sensorimotrice qui va se complexifier...

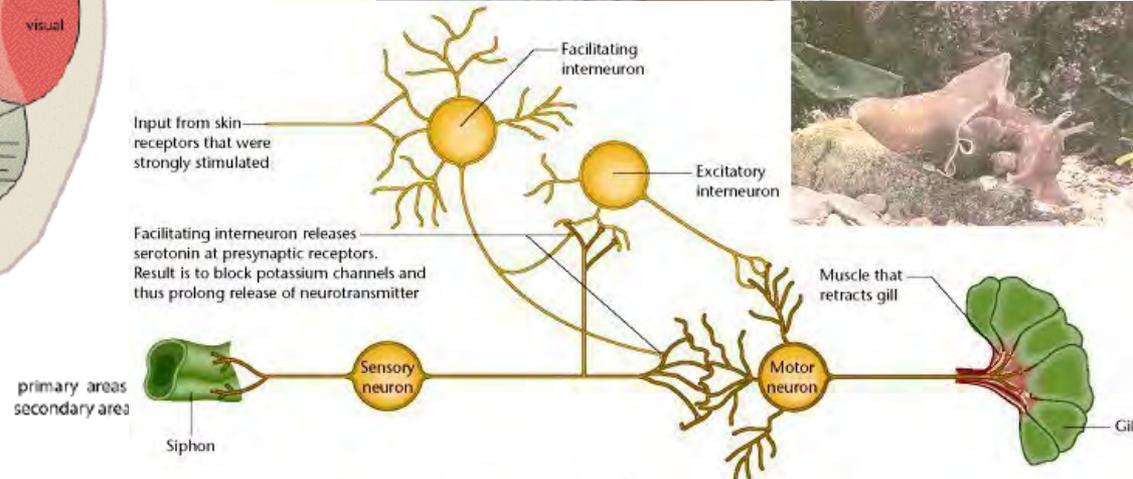
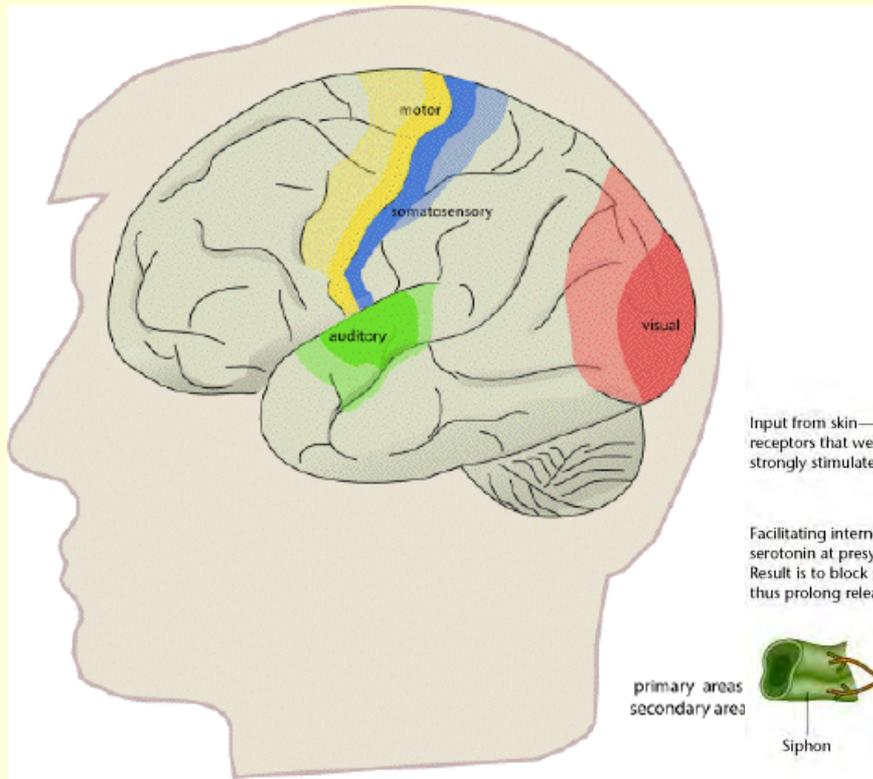
...pour en arriver à nous !



Le cerveau humain est encore construit sur cette **boucle perception – action**,

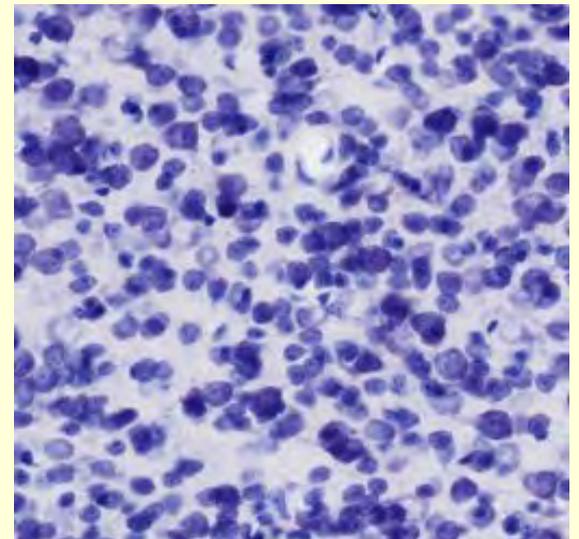
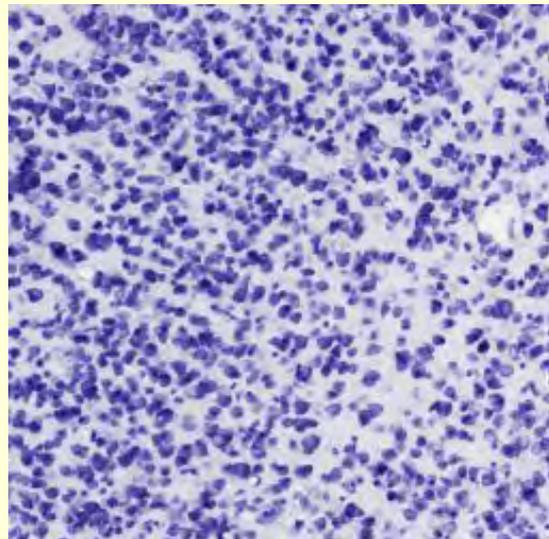
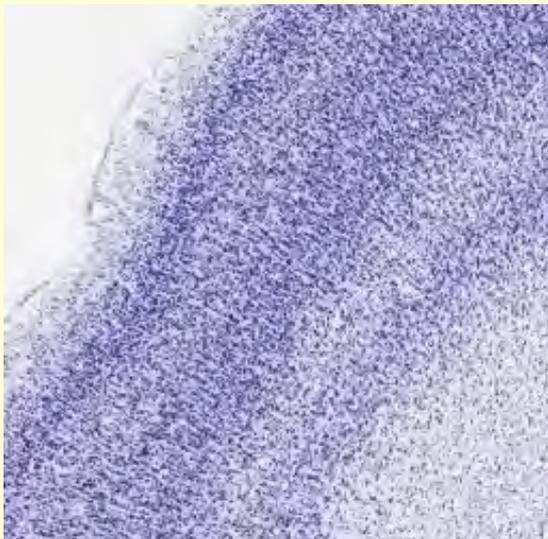
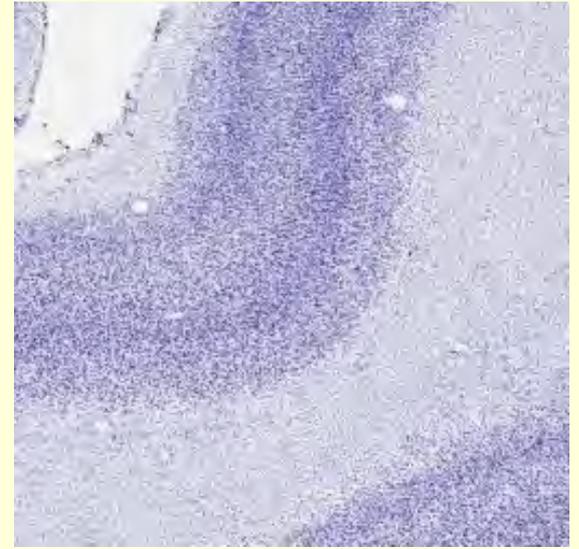
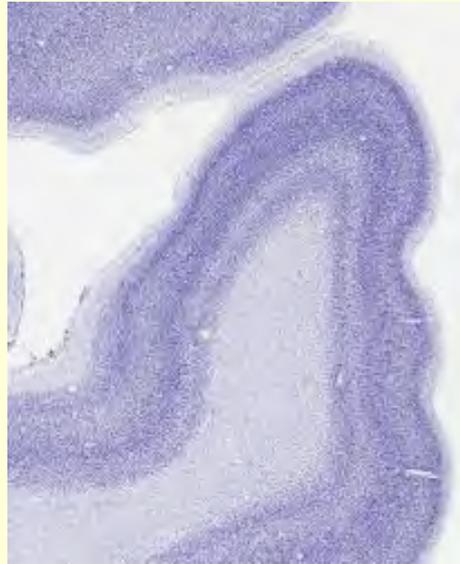
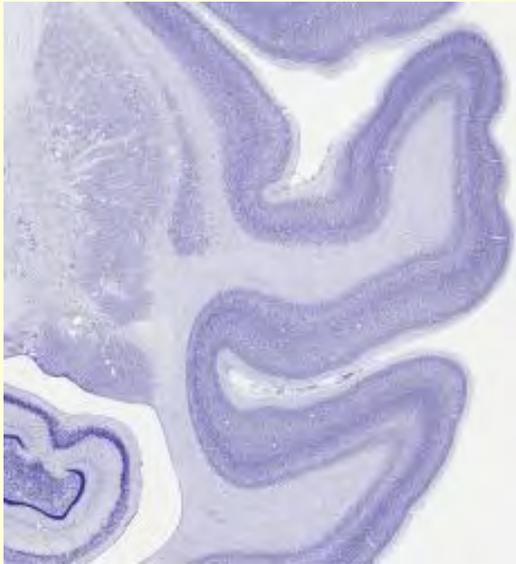
mais la plus grande partie du cortex humain va essentiellement **moduler cette boucle**,

comme les inter-neurones de l'aplysie.

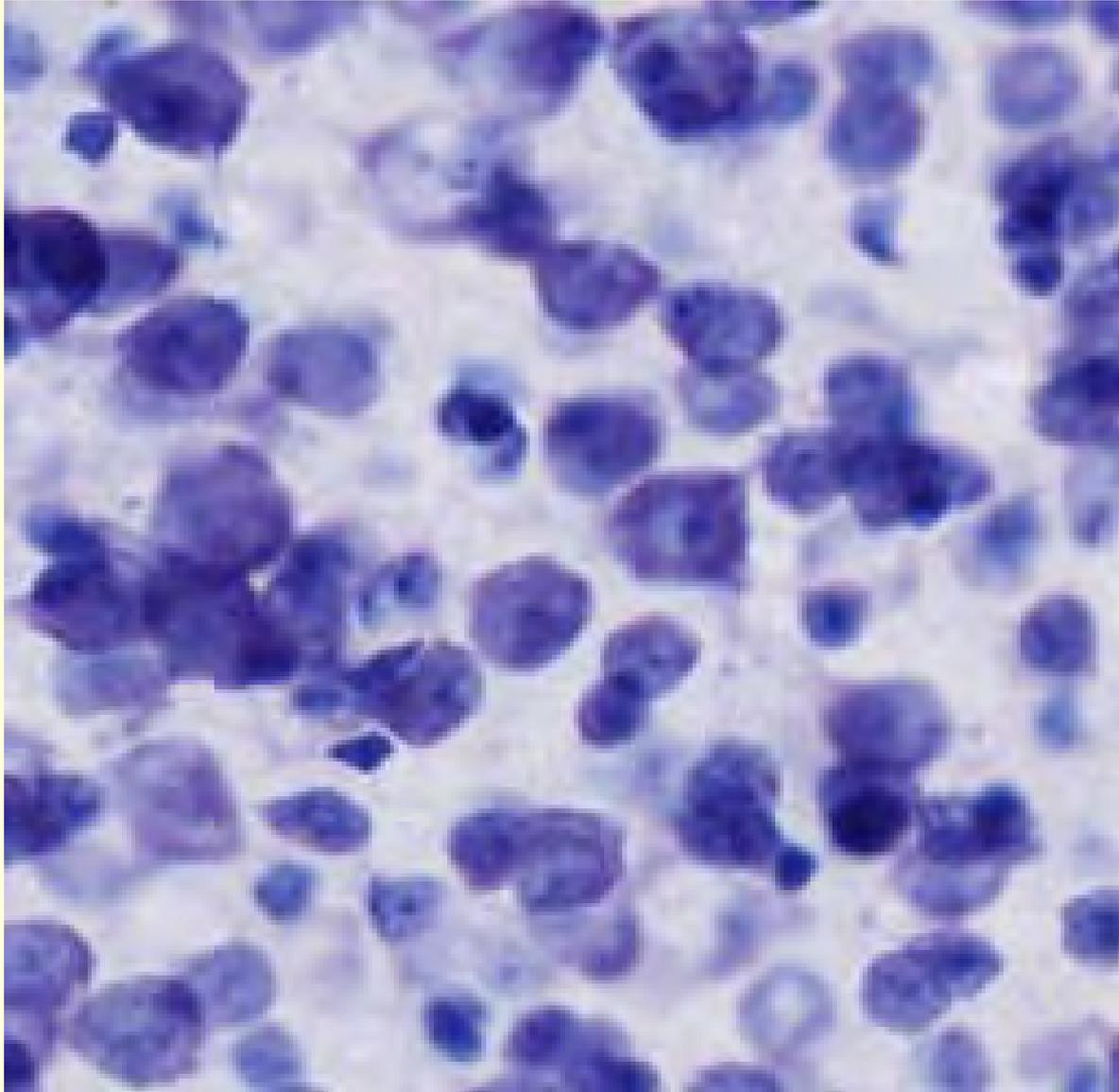


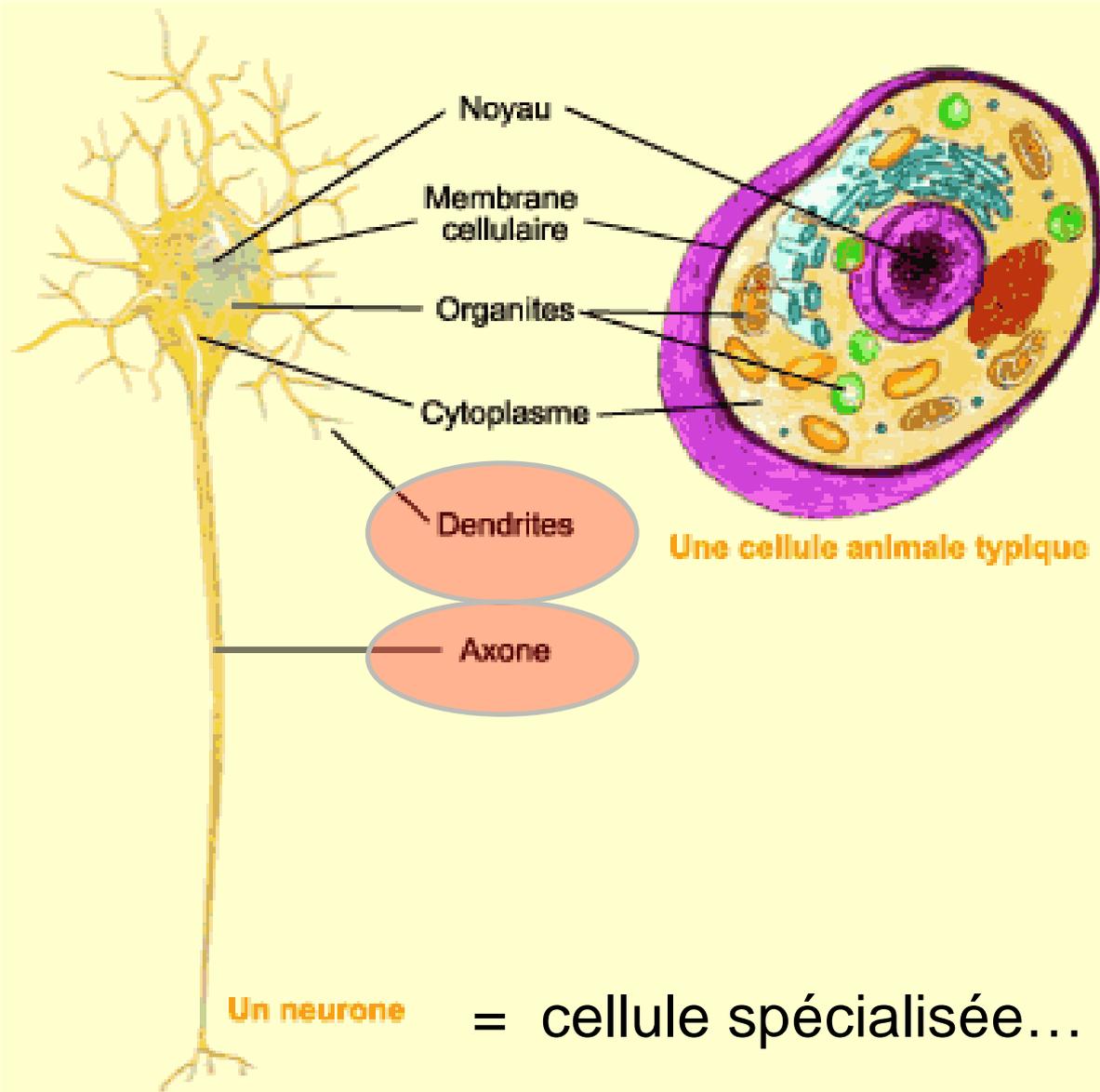


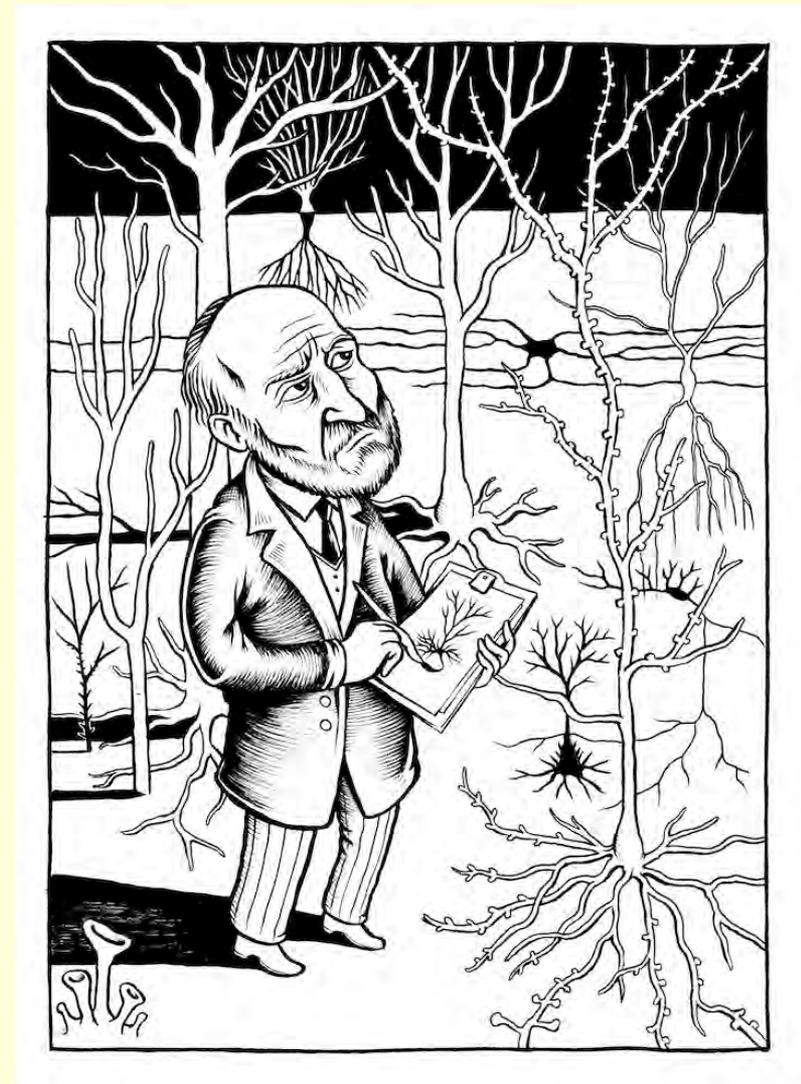
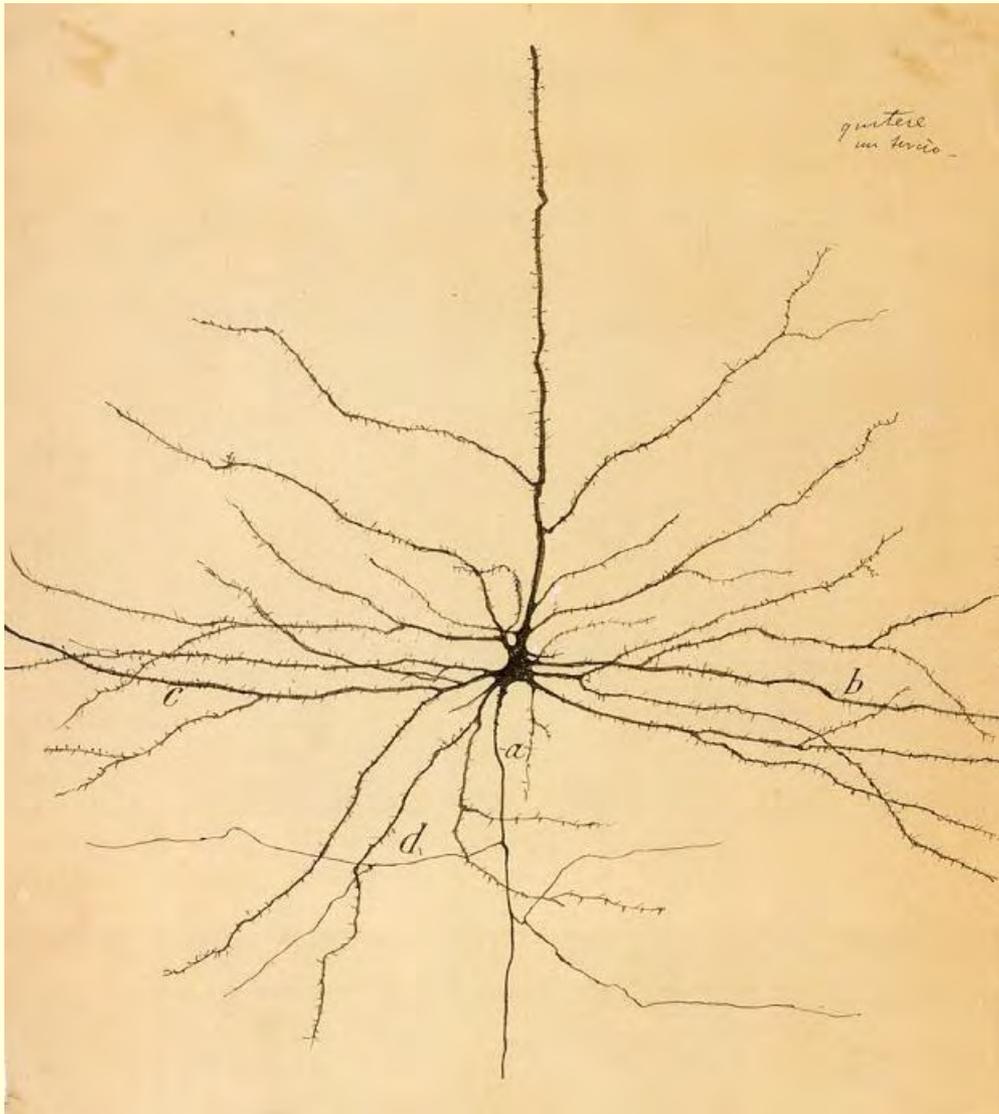
zoom in sur sa région foncée, aussi appelée matière grise...



matière grise : corps cellulaires des cellules du cerveau, les neurones

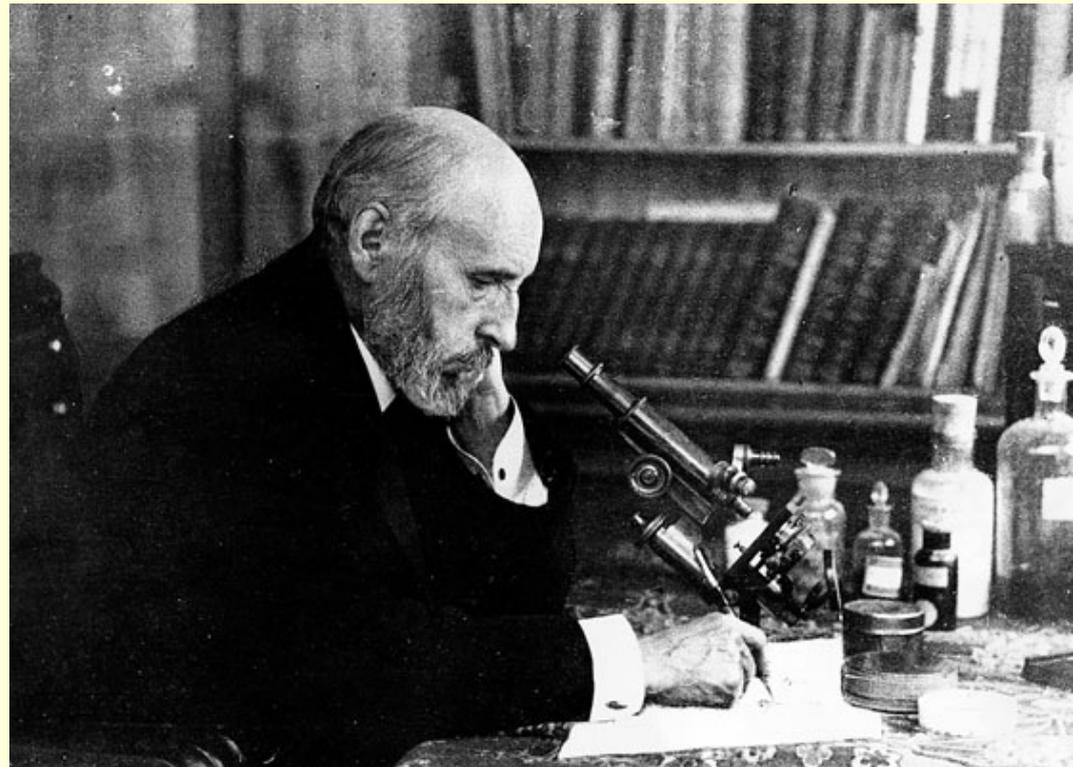






Neurone pyramidal du cortex moteur

Le neurone est l'unité structurelle et fonctionnelle de base du système nerveux;



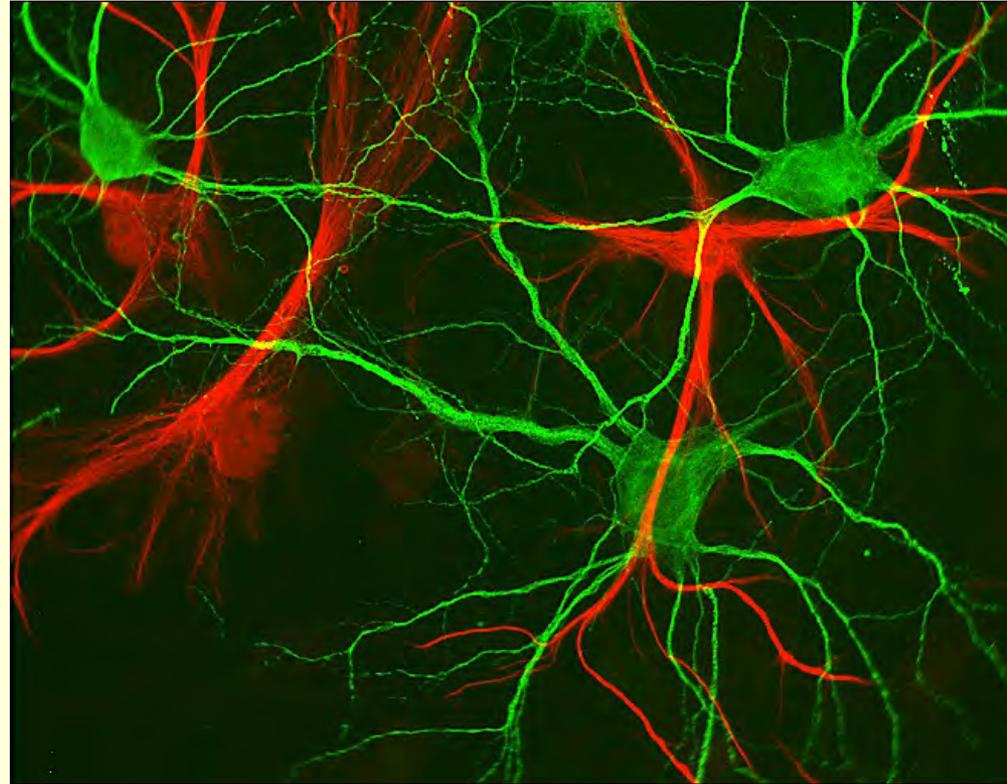
Ramon y Cajal

~~Le neurone~~ est l'unité
structurale et fonctionnelle
de base du système nerveux;

Il y a aussi « l'autre
moitié du cerveau » :

les cellules gliales !

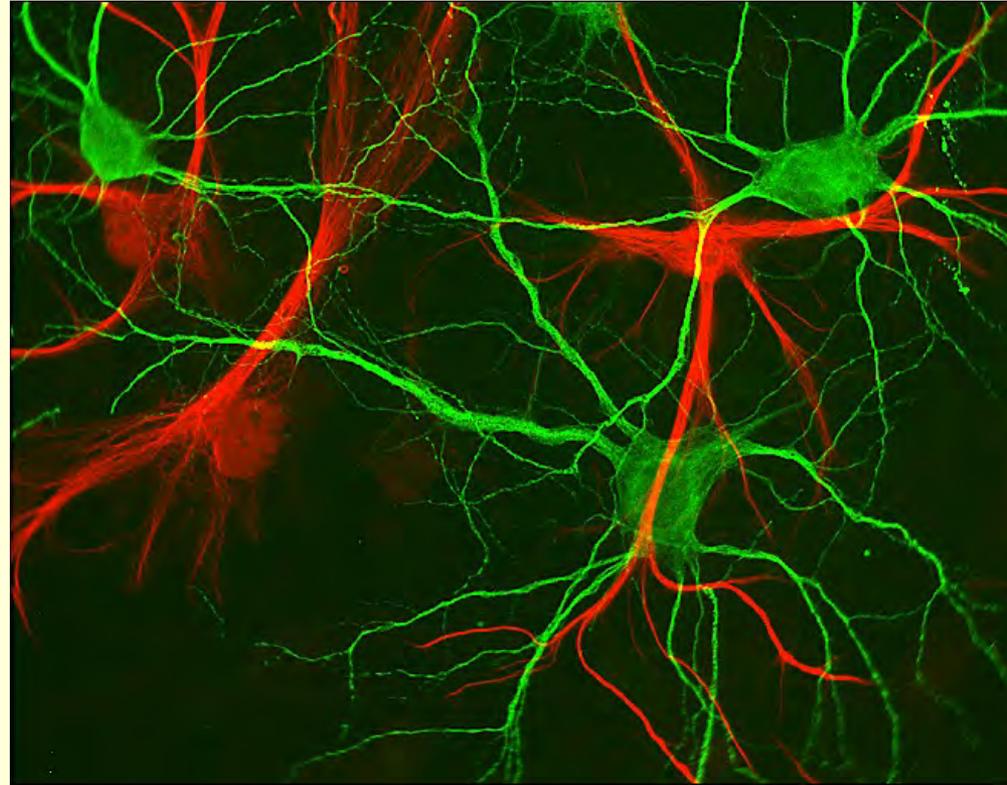
(en rouge ici,
et les neurones en vert)



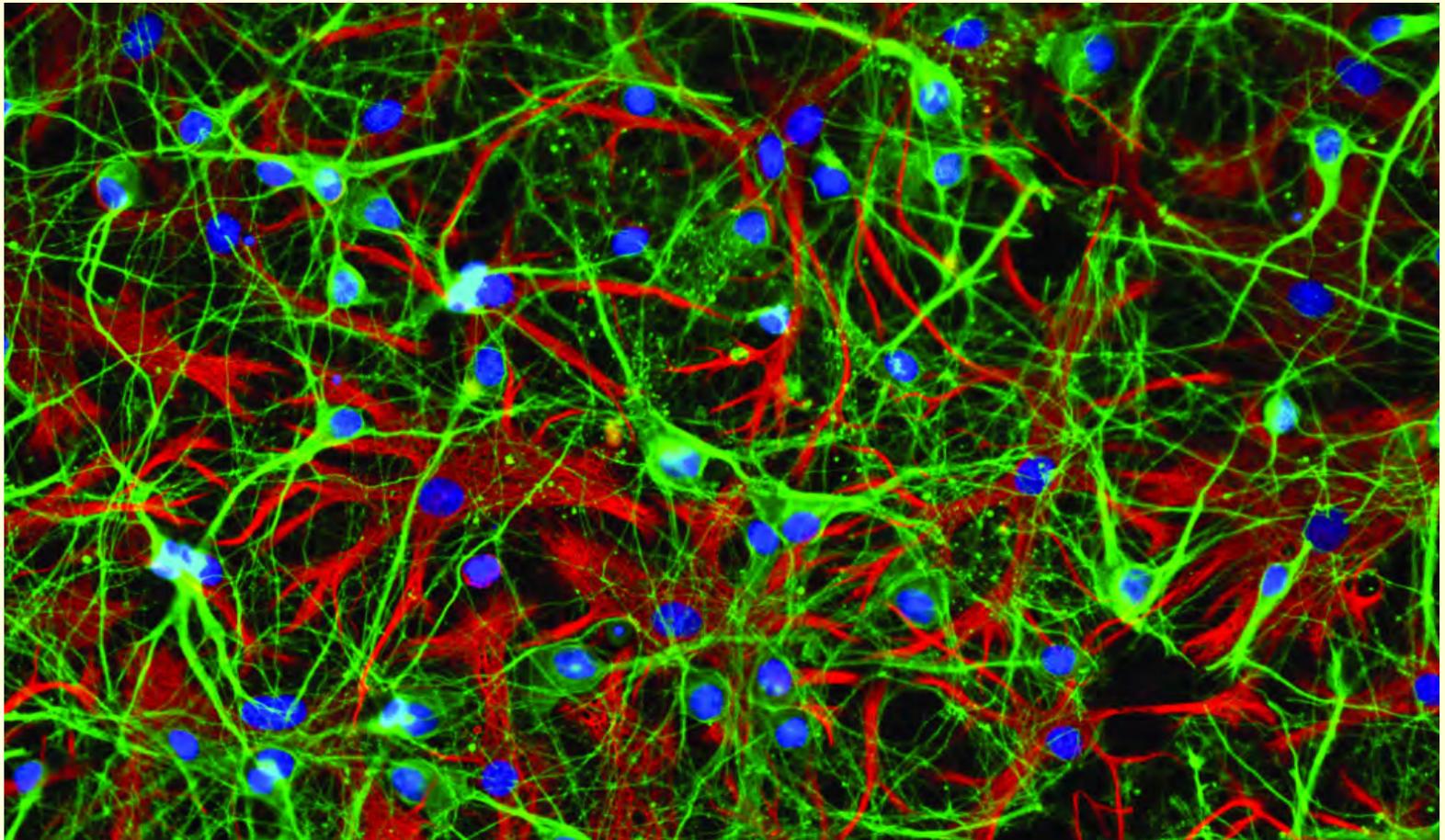
85 000 000 000
cellules gliales

+

85 000 000 000
neurones !

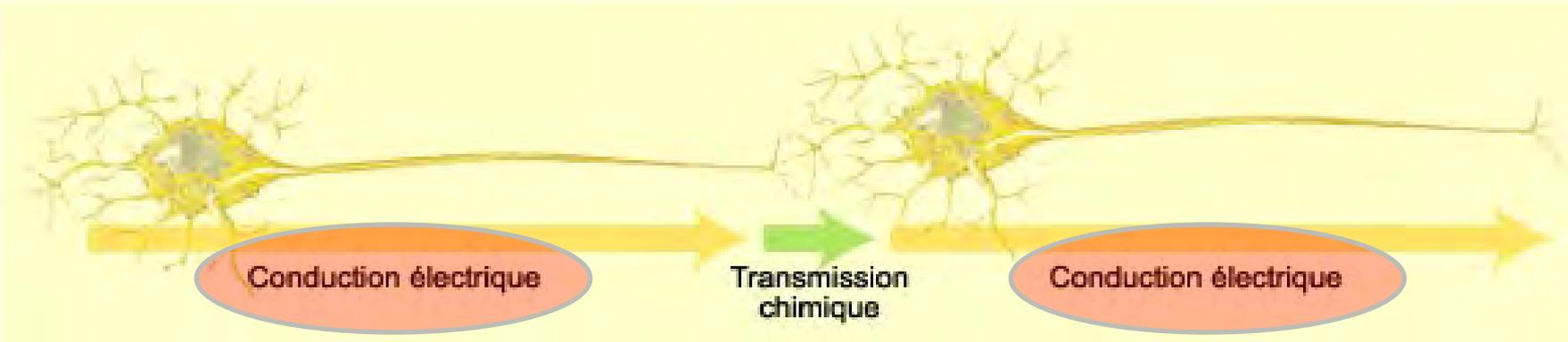


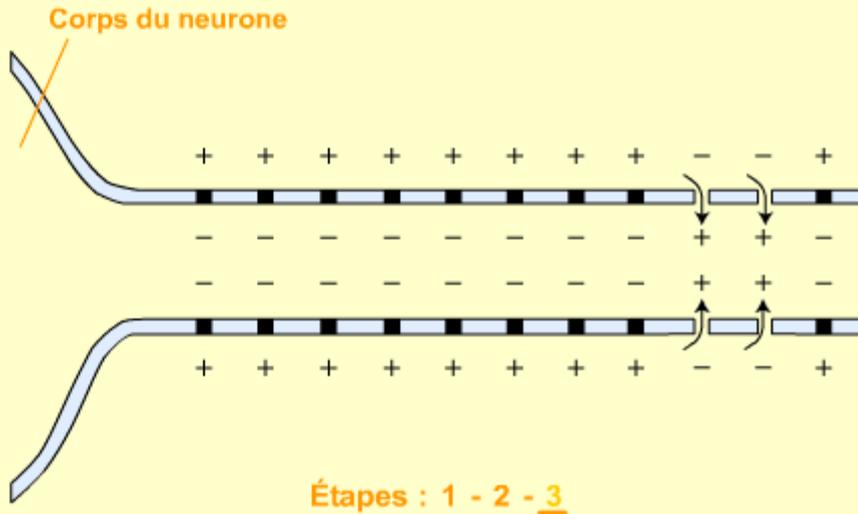
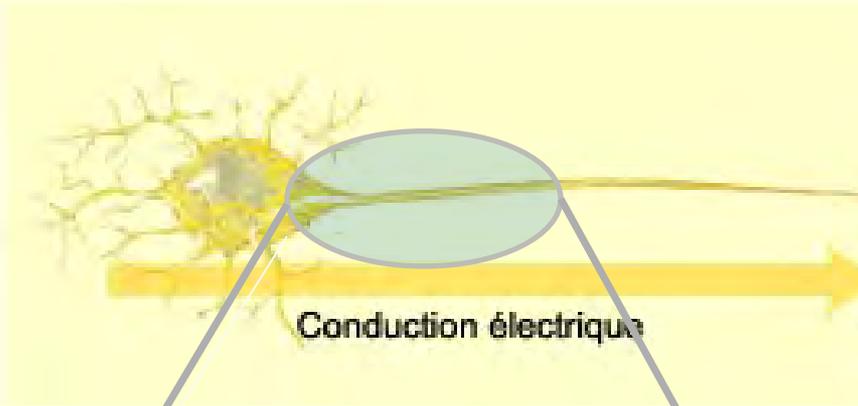
Et donc, selon certains auteurs, le glutamate relâché par les cellules gliales contribue probablement à **synchroniser** l'activité neuronale dans l'hippocampe.

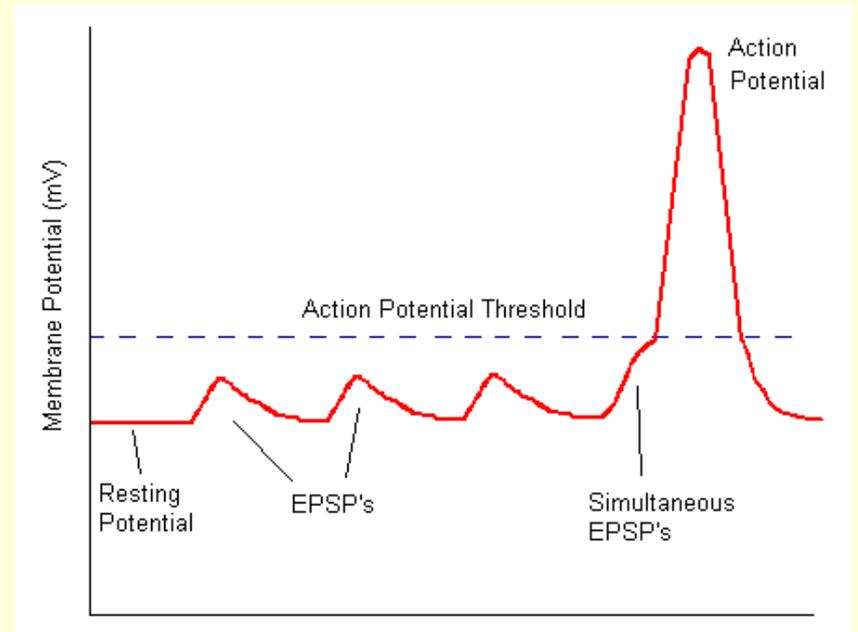
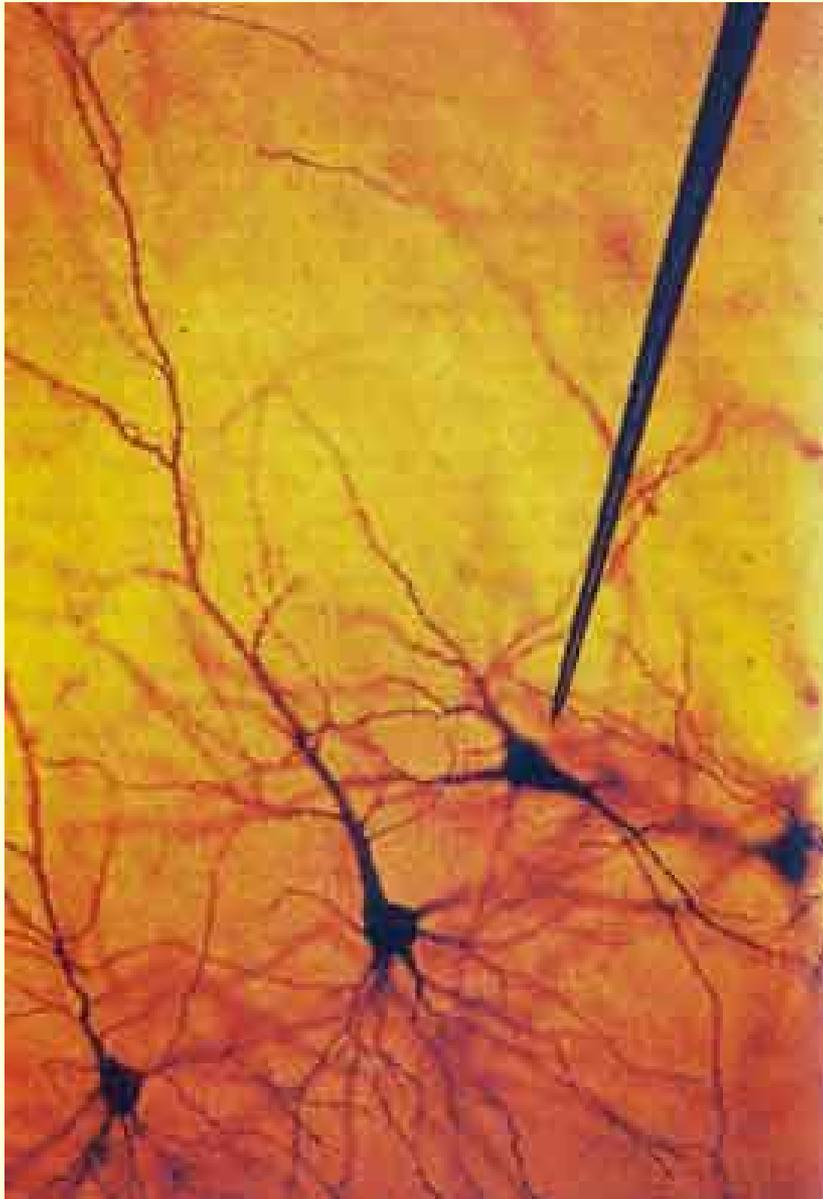


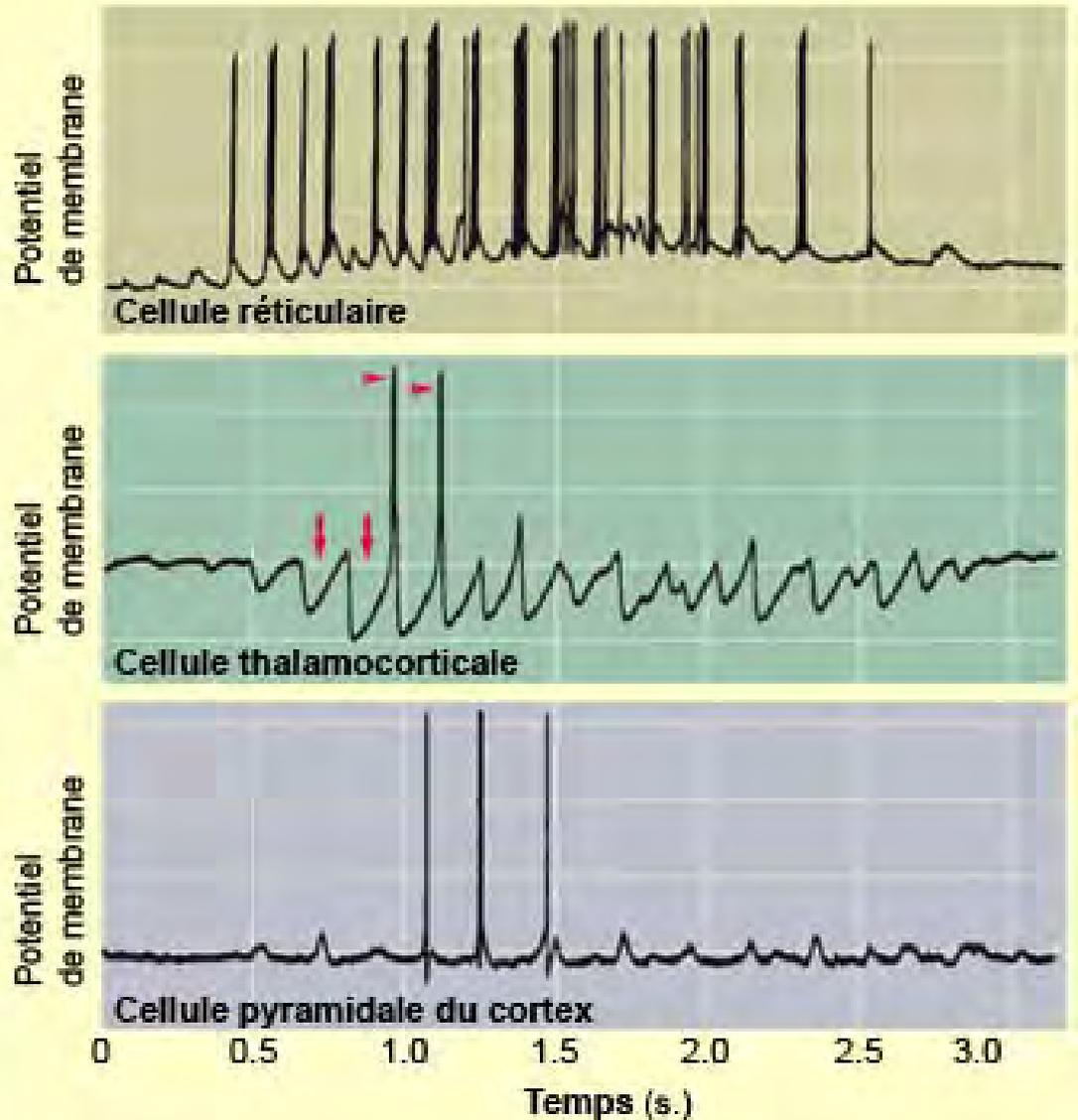
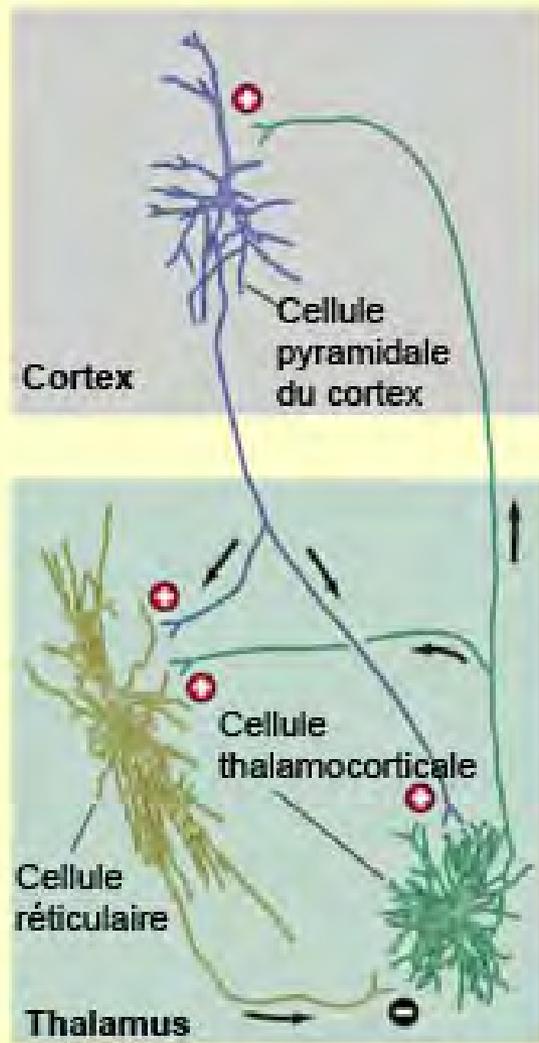
*Neurons and astrocytes isolated from rat hippocampus stained for DNA (blue), neuronal-specific β III-tubulin (green) and **astrocyte-specific GFAP (red)**.*

Mais revenons aux neurones... qui ont des dendrites et des axones pour communiquer **rapidement** avec d'autres neurones

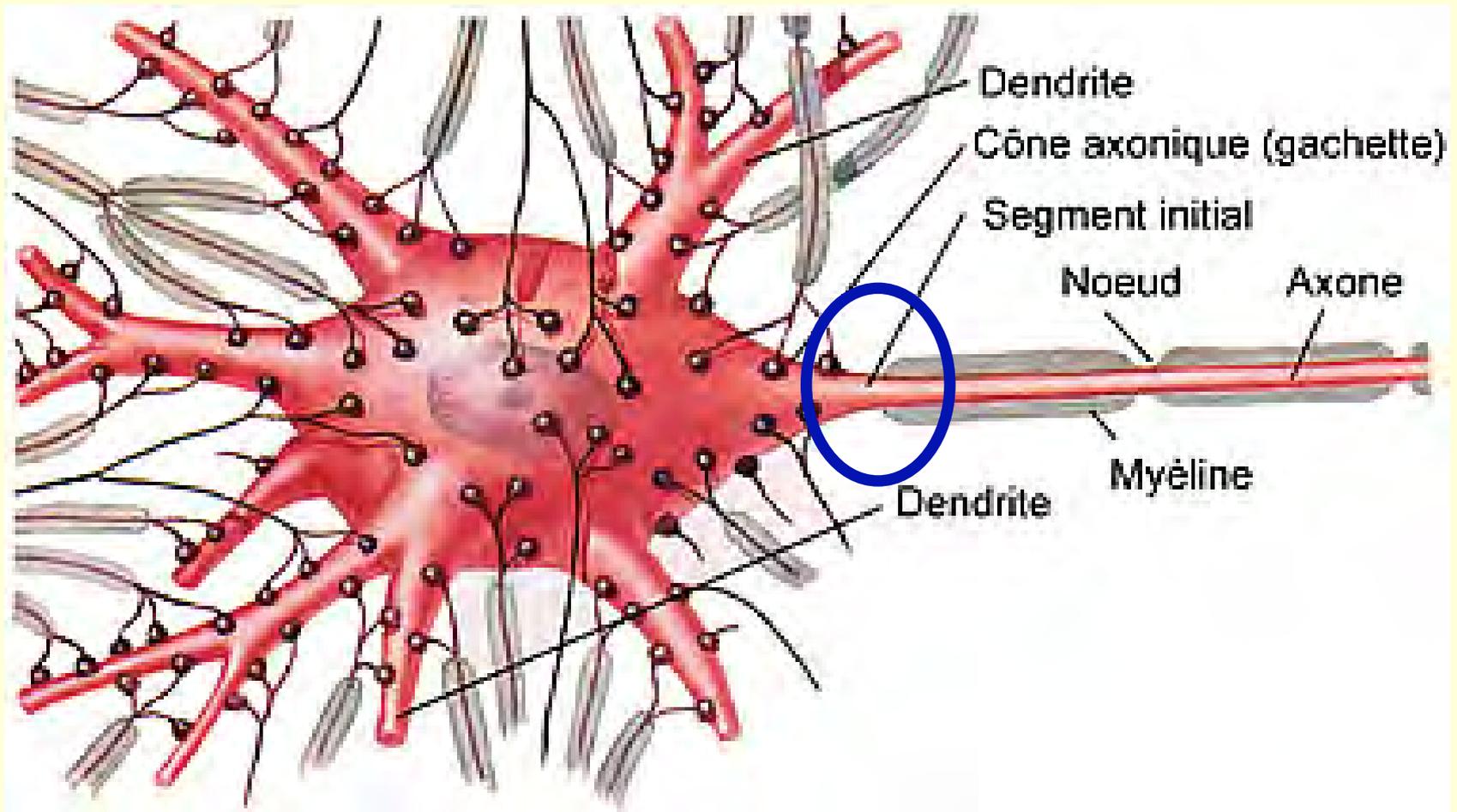


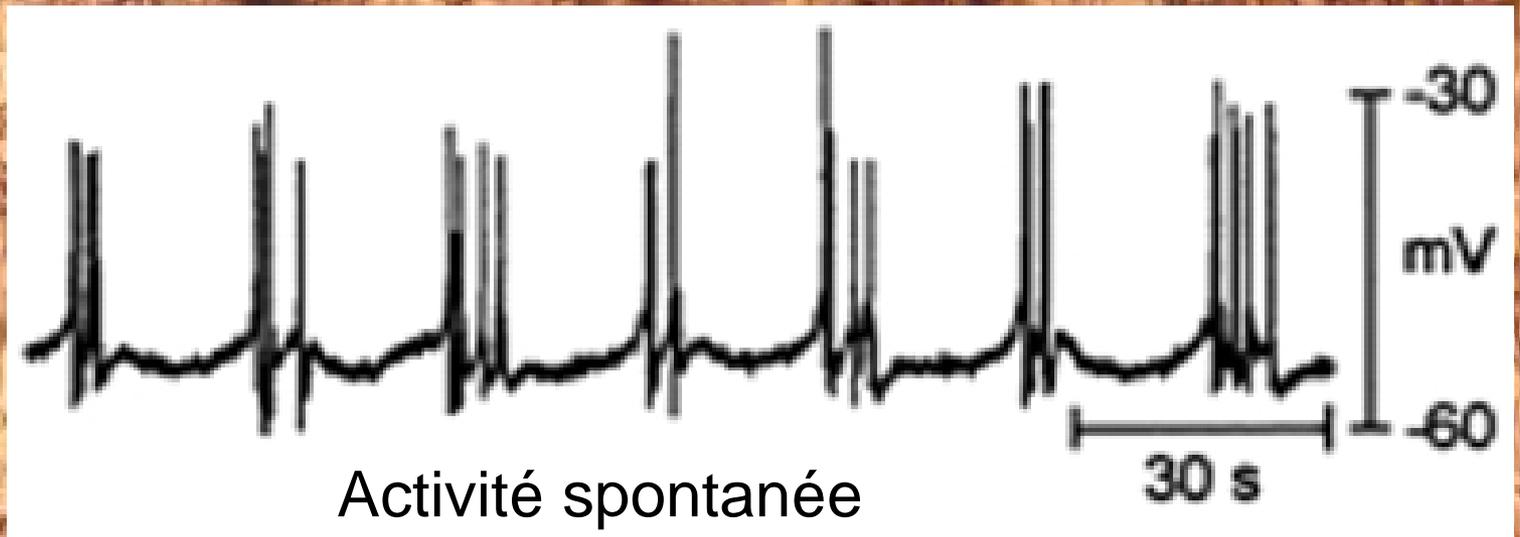






grâce à leurs prolongements, les neurones créent des **réseaux très interconnectés** où l'activité d'un neurone peut influencer l'activité de plusieurs autres

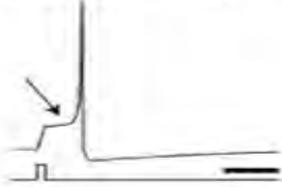




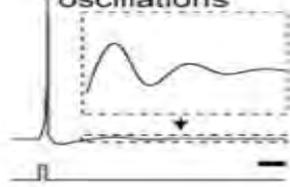
85 000 000 000 neurones

Chaque neurone peut faire jusqu'à 10 000 connexions avec d'autres neurones.

(I) spike latency



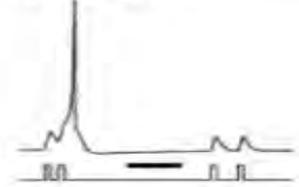
(J) subthreshold oscillations



(K) resonator



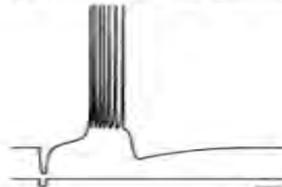
(L) integrator



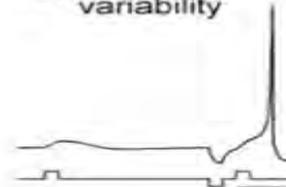
(M) rebound spike



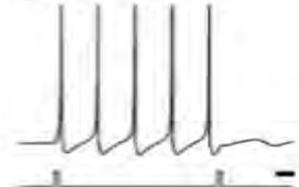
(N) rebound burst



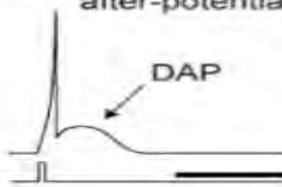
(O) threshold variability



(P) bistability



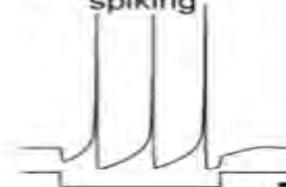
(Q) depolarizing after-potential



(R) accommodation



(S) inhibition-induced spiking



(T) inhibition-induced bursting



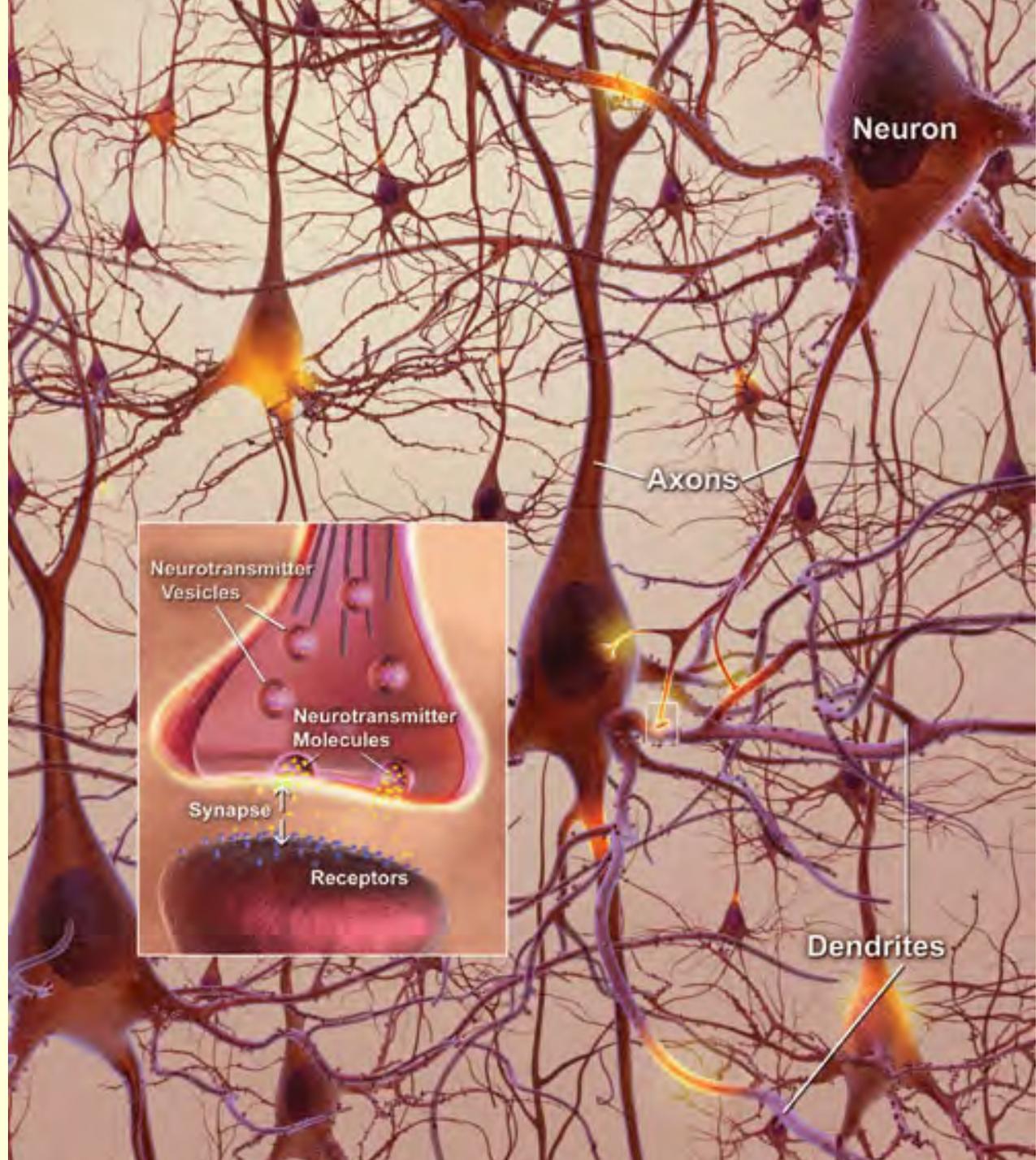
85 000 000 000 neurones

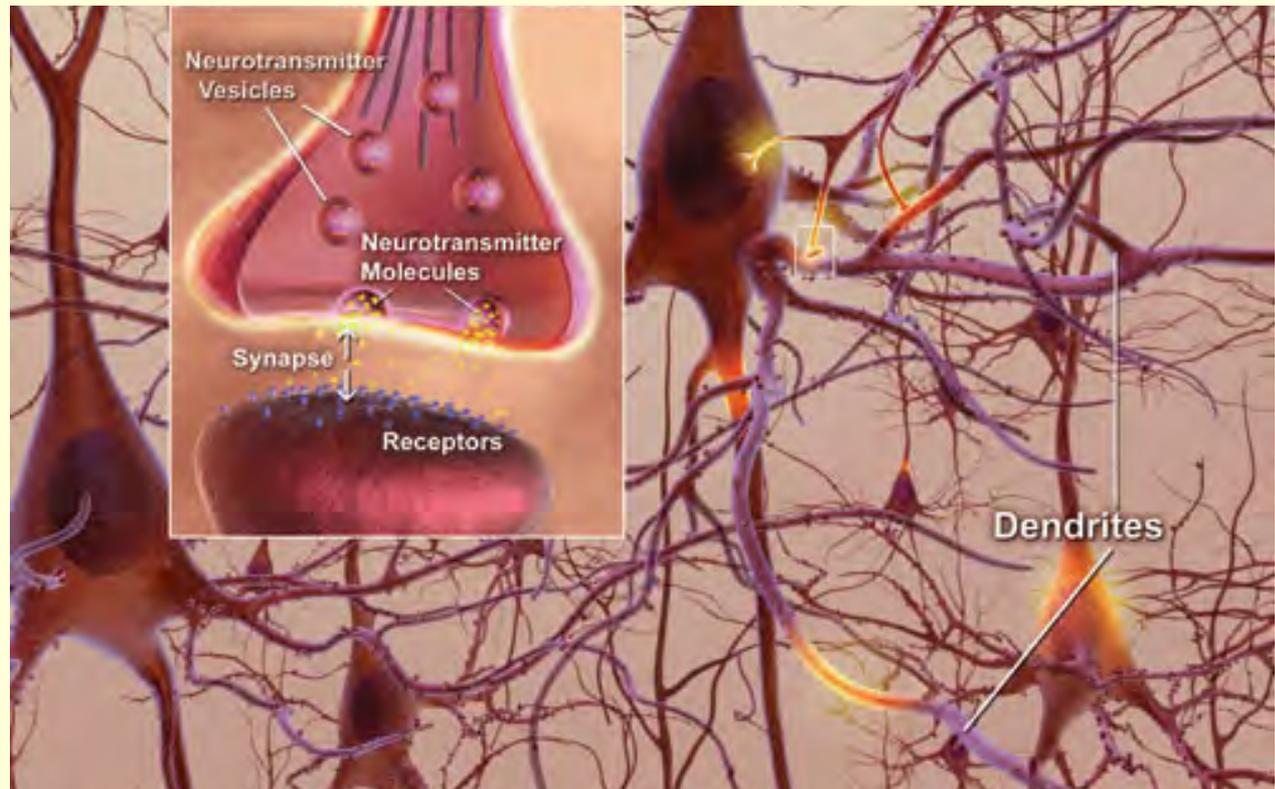
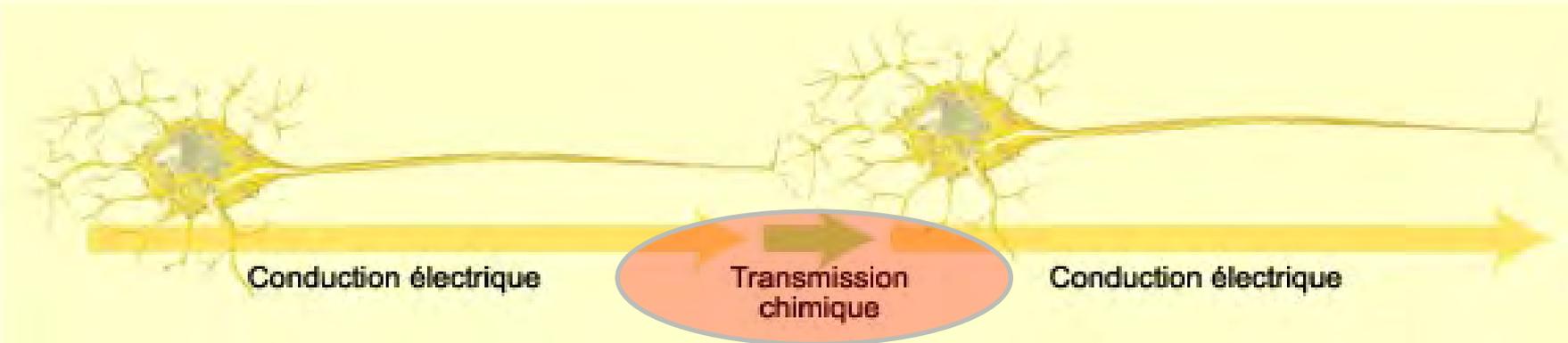
Chaque neurone peut faire jusqu'à 10 000 connexions avec d'autres neurones.



Neuron

Dendrites

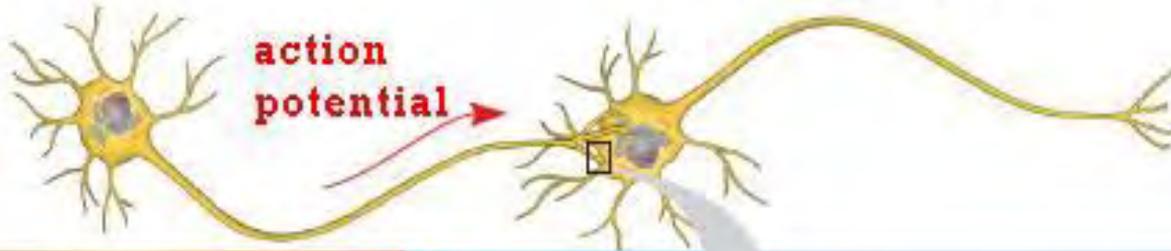




Presynaptic cell

Postsynaptic cell

action potential



Synaptic vesicles containing neurotransmitter

Presynaptic membrane

Voltage-gated Ca^{2+} channel

1 Ca^{2+}

Synaptic cleft

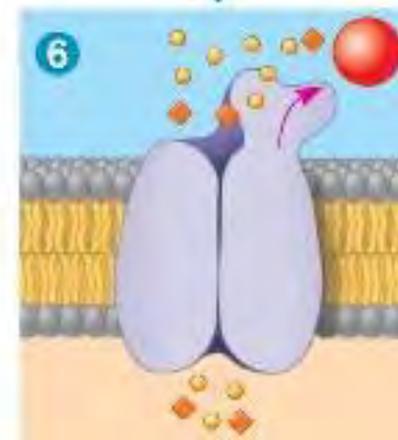
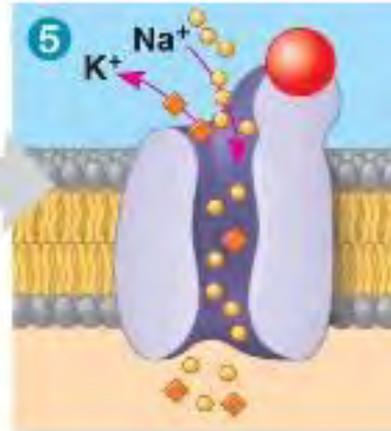
2

3

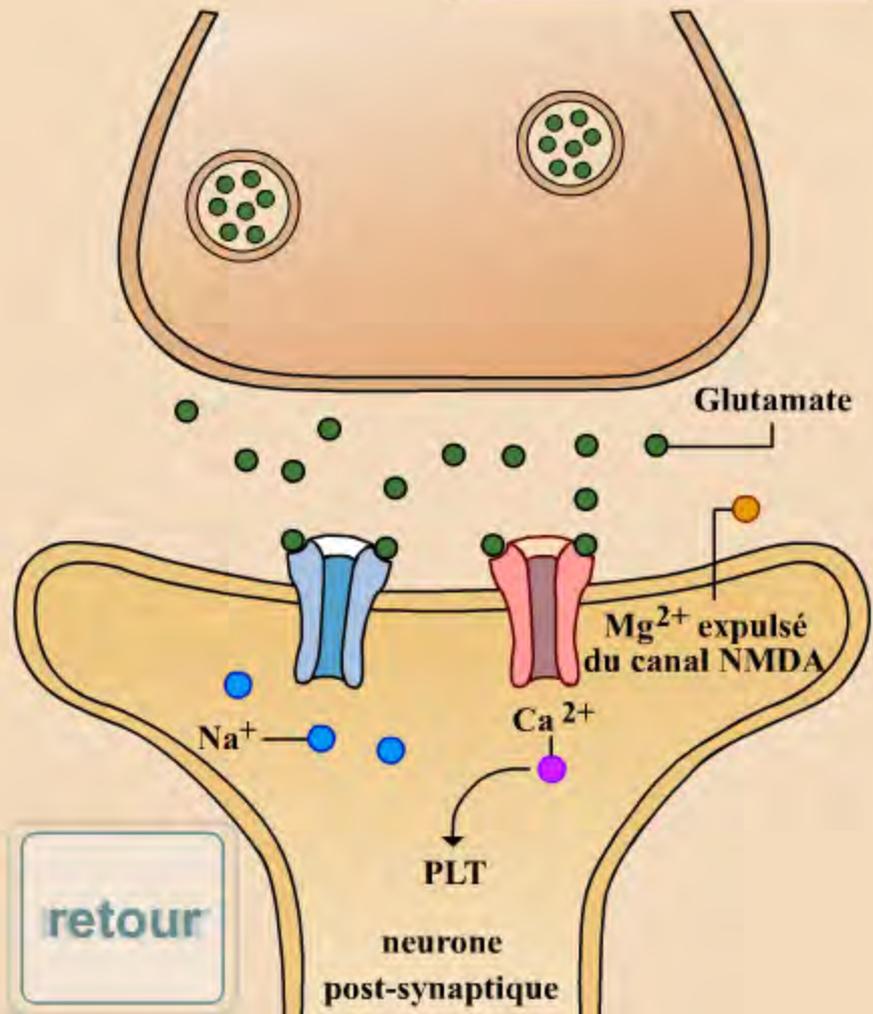
4

Ligand-gated ion channels

Postsynaptic membrane

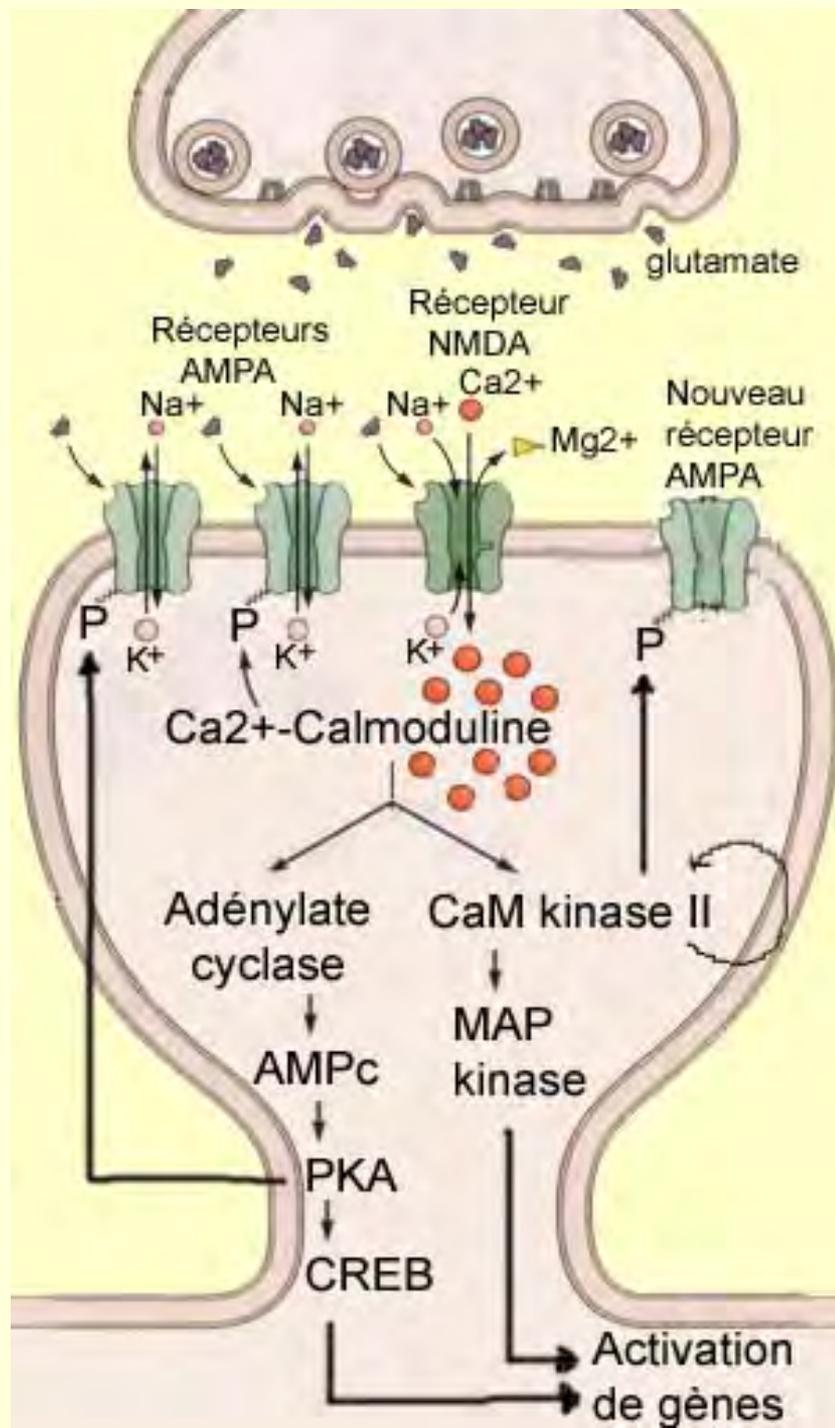


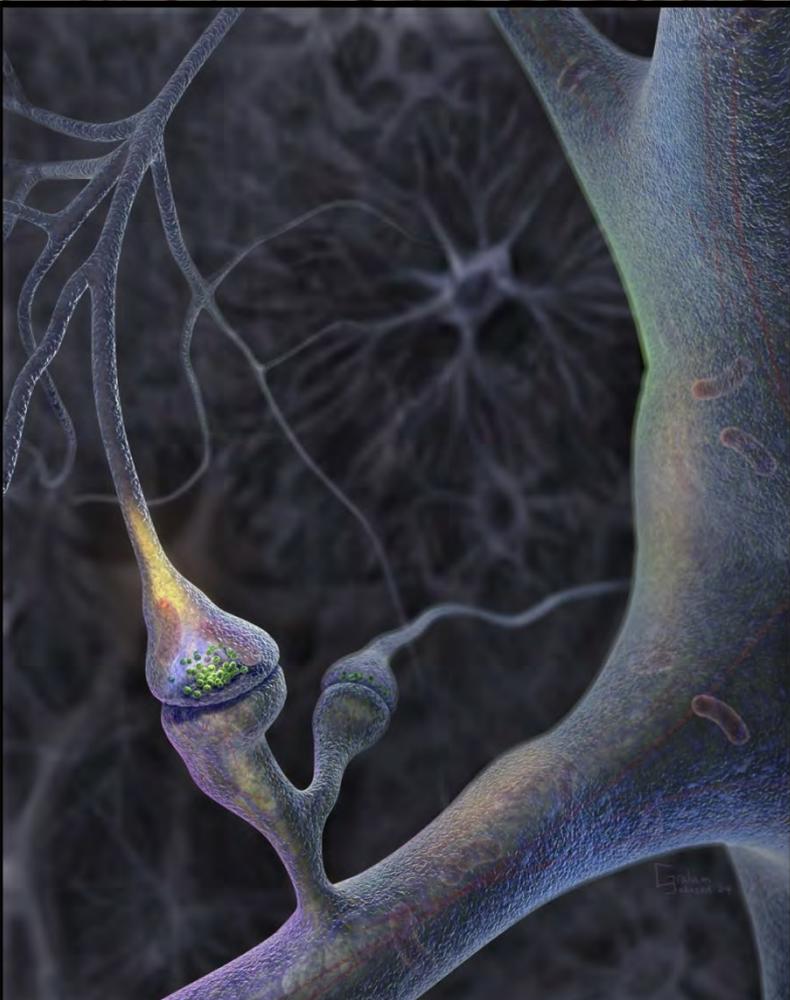
Stimulation à haute fréquence produisant la PLT

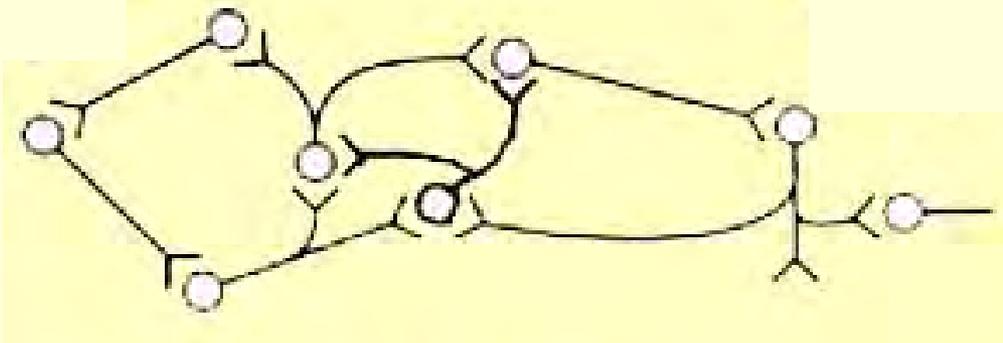


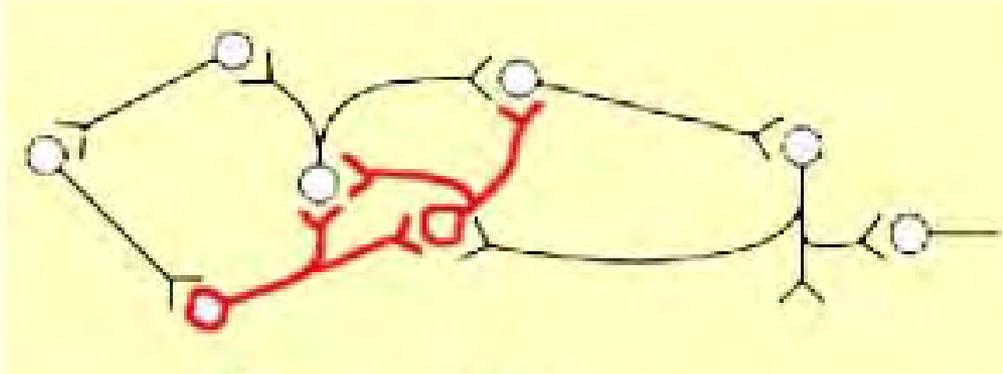
[retour](#)

PLT
neurone post-synaptique



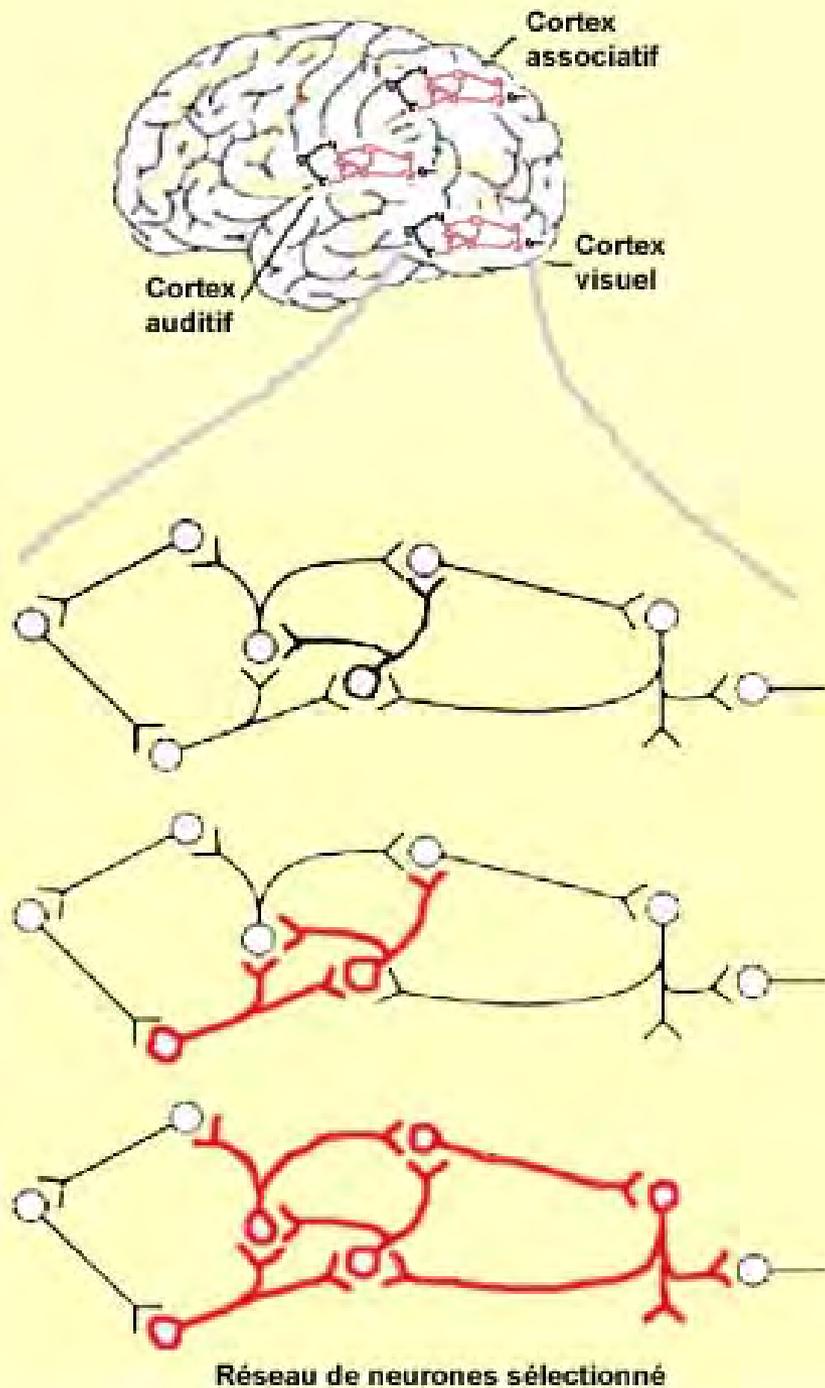




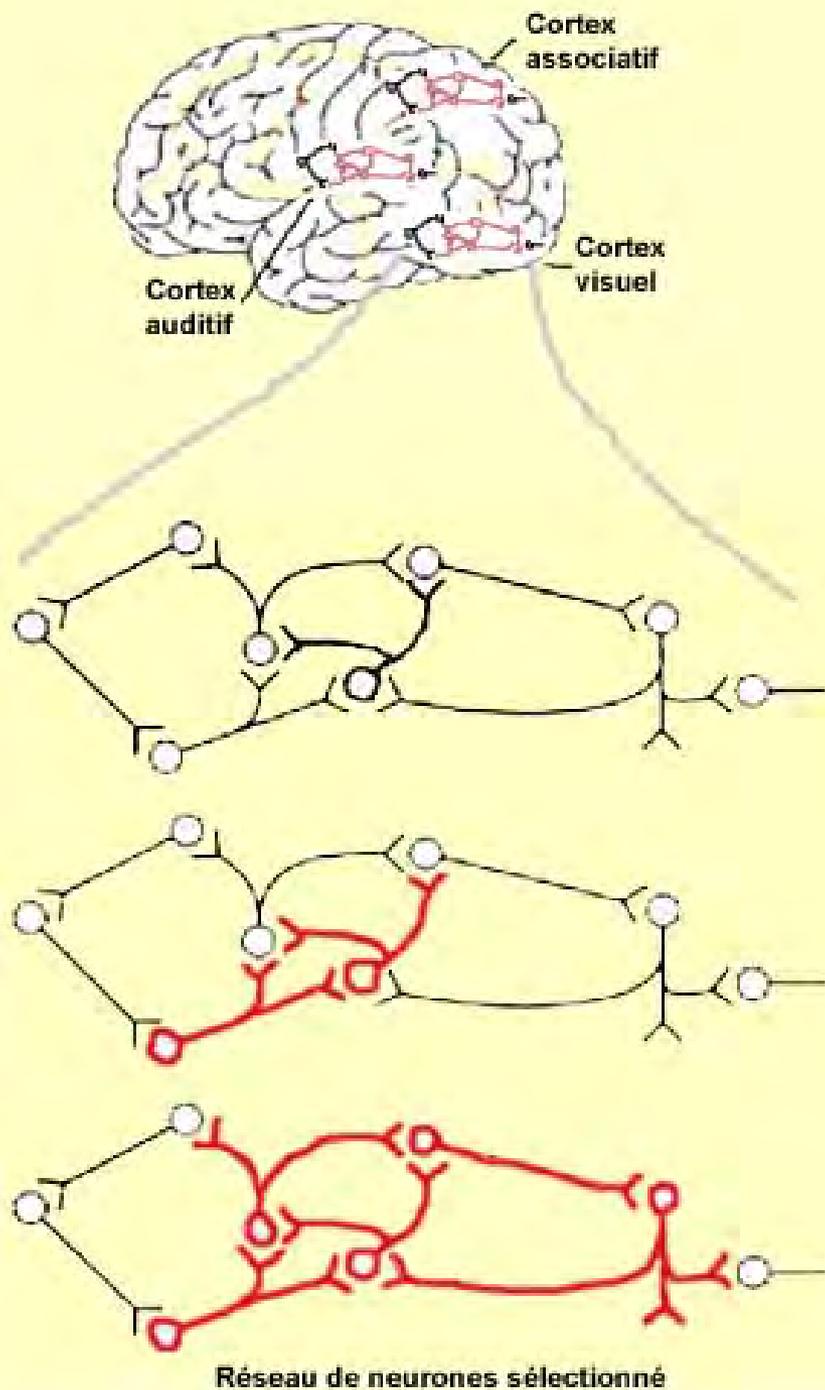


Assemblées de neurones



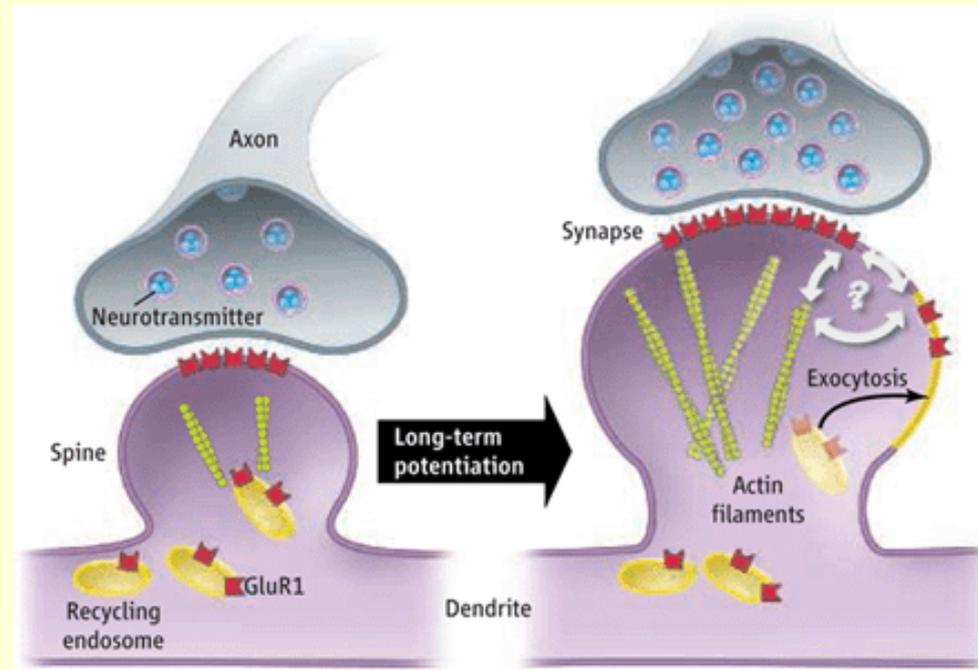


On renforce des connexions pour former des groupes de neurones qui vont devenir **habitués** à travailler ensemble.

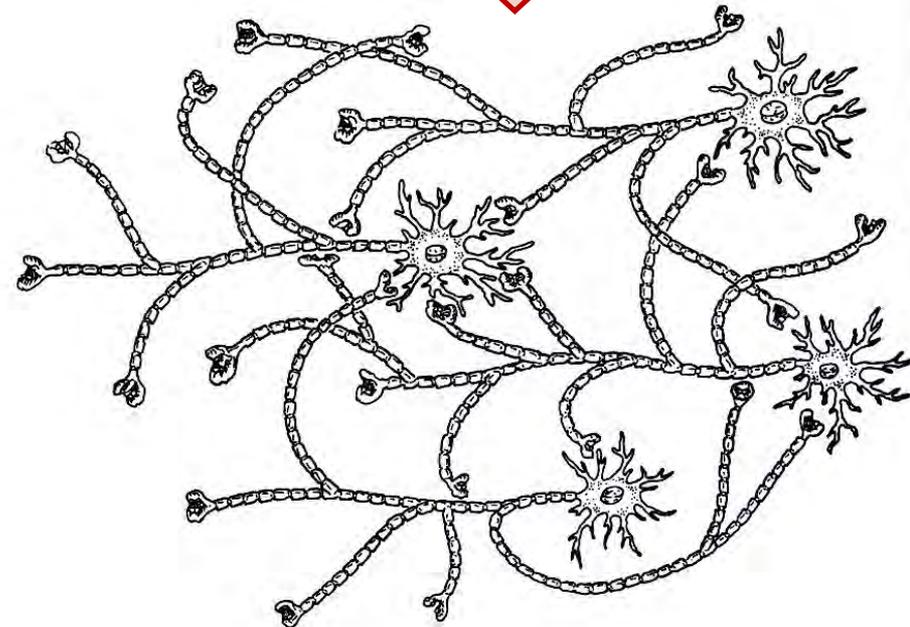
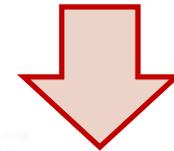
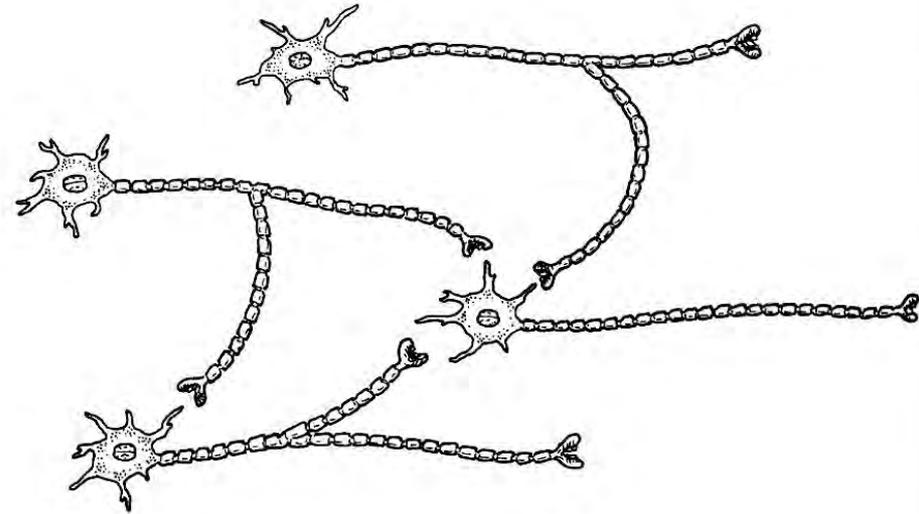


Comment ?

Grâce aux synapses qui se renforcent !

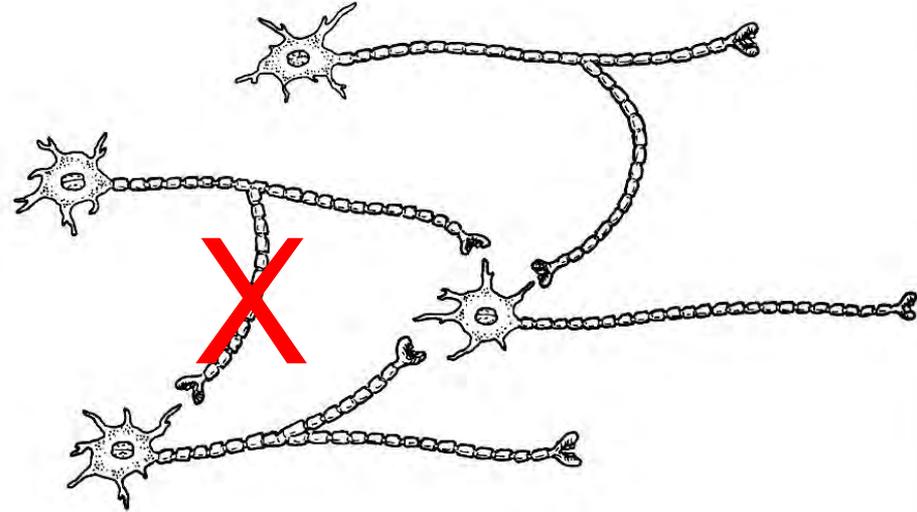


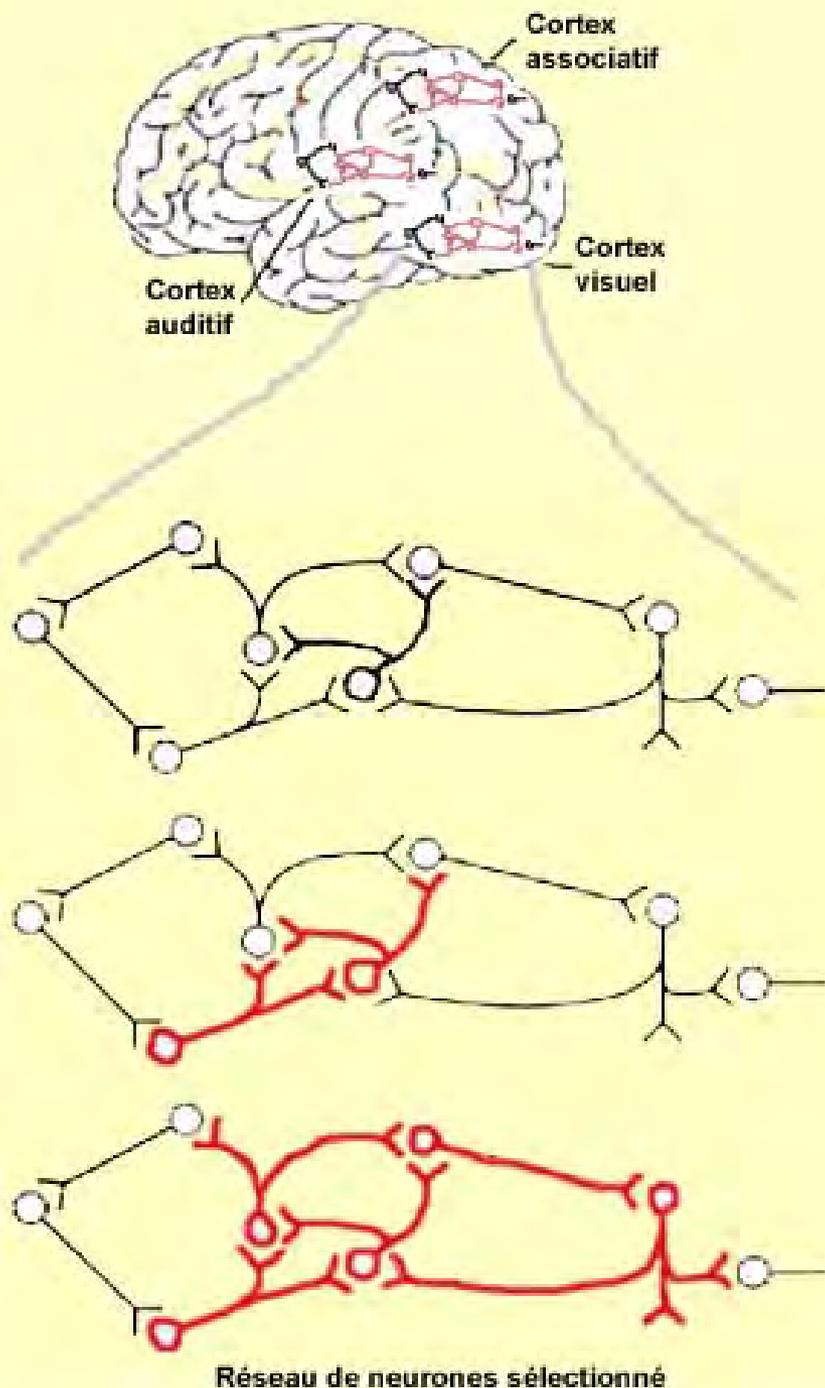
Ou encore : on crée de nouvelles connexions.



Ou encore : on crée de nouvelles connexions.

Ou on en élimine certaines.





La structure de ce réseau est donc extrêmement **plastique**,

elle peut se modifier elle-même;

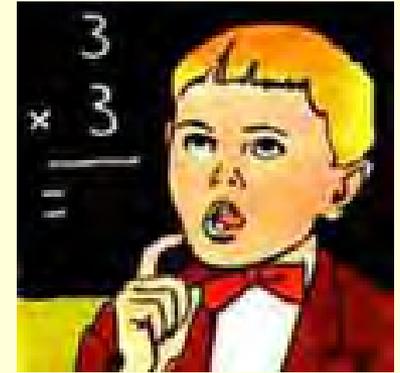
Et c'est la base de notre **mémoire**.

En ce moment par exemple, votre cerveau est en train de modifier sa structure...

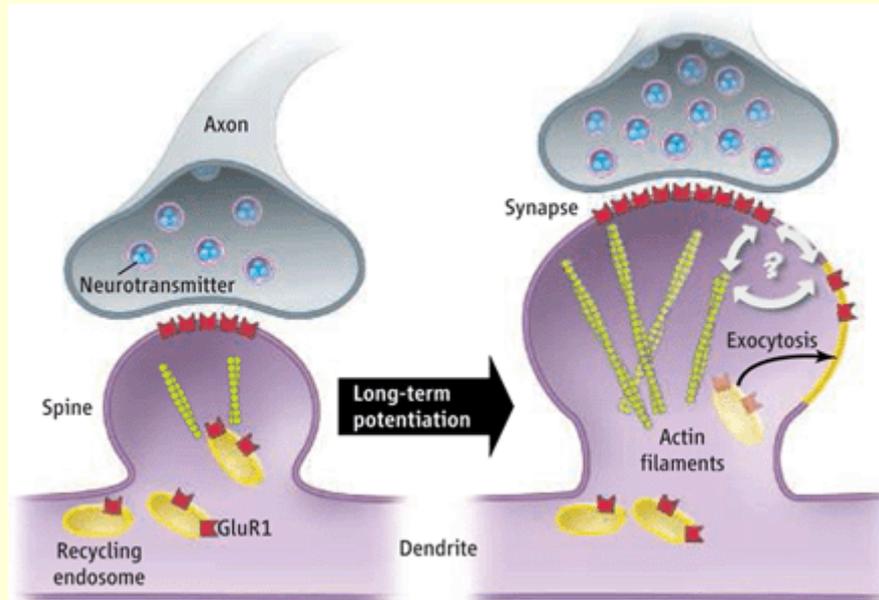


Cette **souplesse** de nos neurones,

ça veut dire que l'intelligence ce n'est pas quelque chose qui est fixé d'avance.



9



Au contraire, on peut tous **apprendre et s'améliorer** durant toute notre vie.

« **Apprendre**, c'est accueillir le **nouveau**
dans le **déjà là.** »

- Hélène Trocme-Fabre



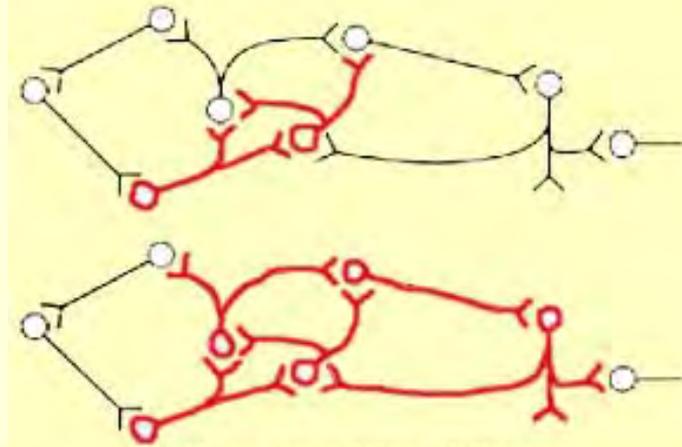


Neuromythe à oublier



Notre cerveau n'étant jamais exactement le même jour après jour...

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



Réseau de neurones sélectionné



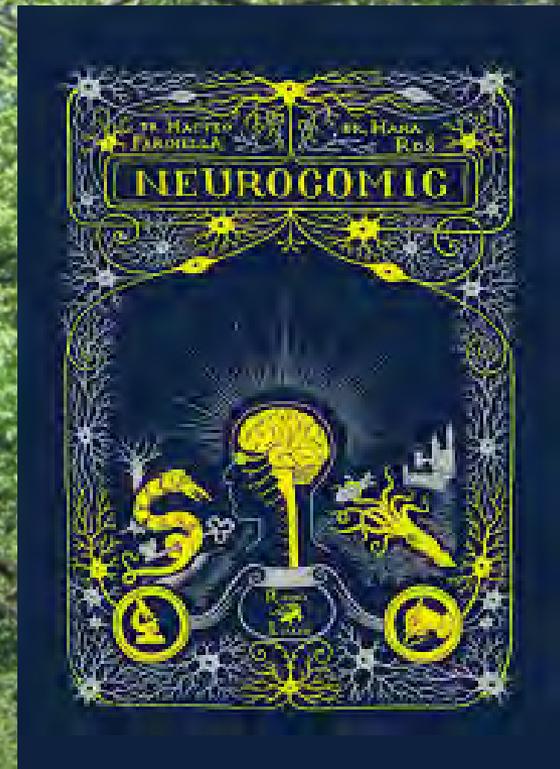
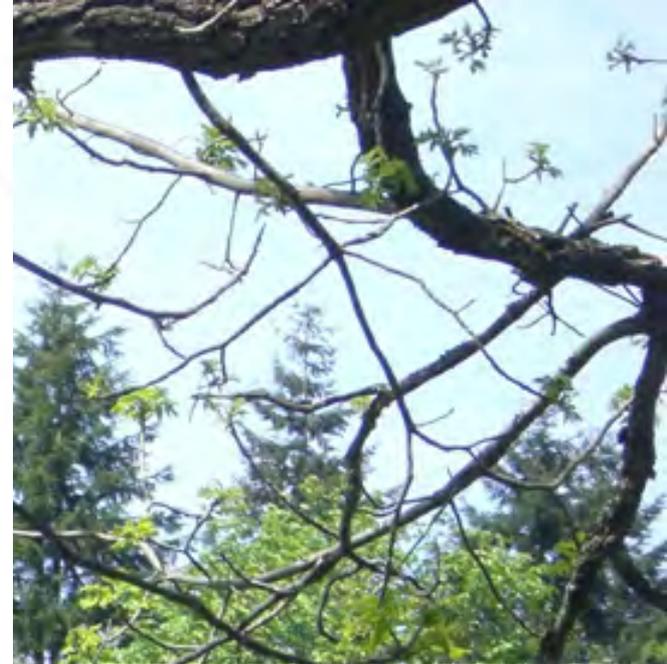
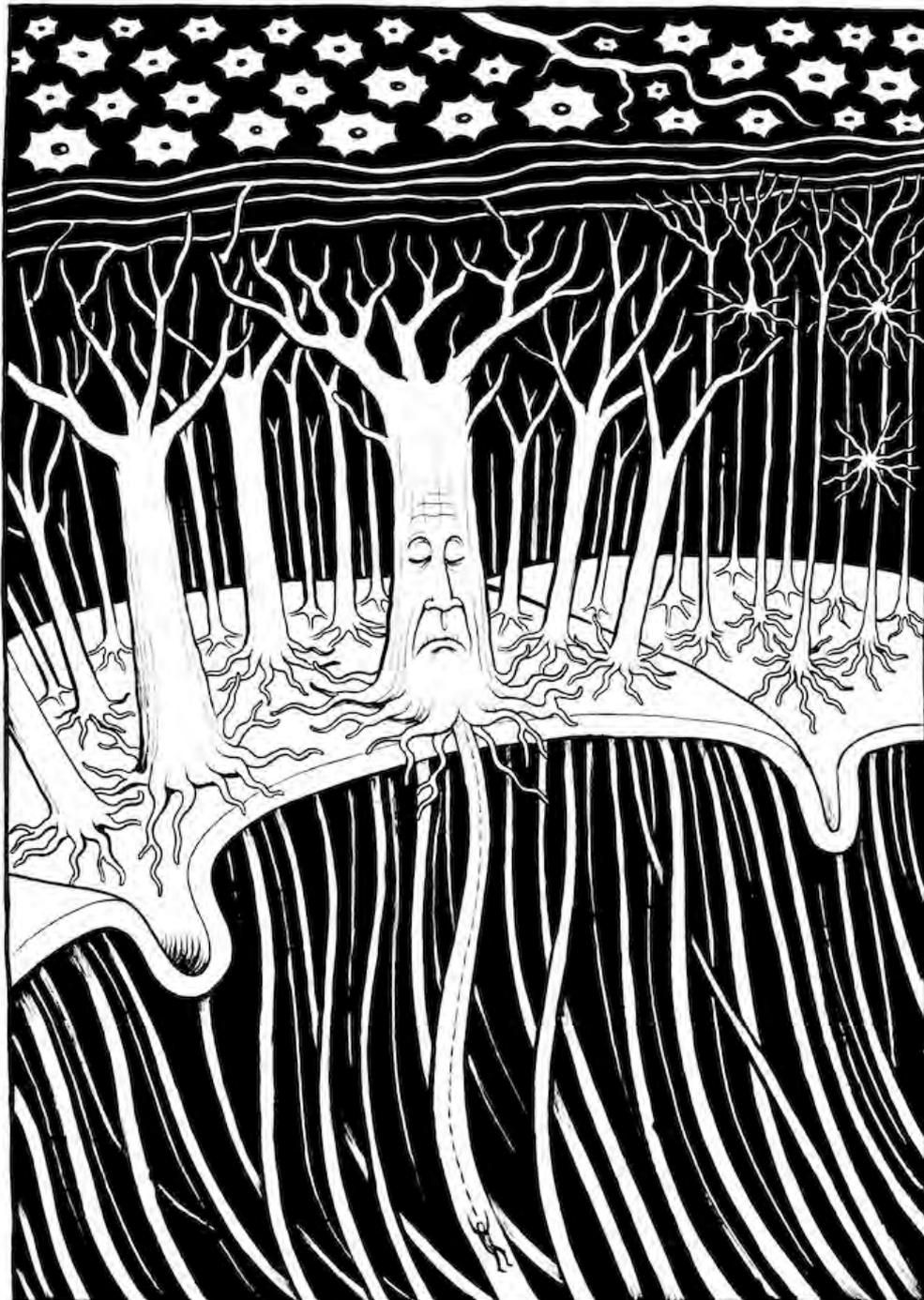


Meilleure métaphore











Moléculaire



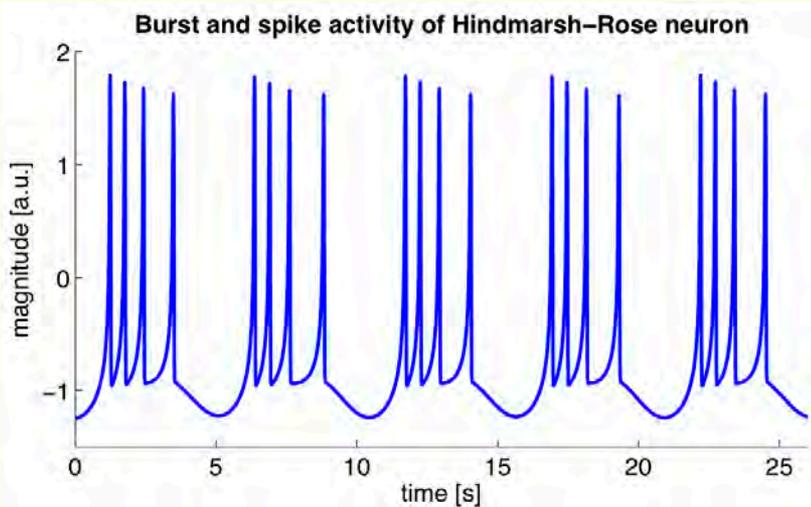
Cellulaire

D'où venons-nous ?

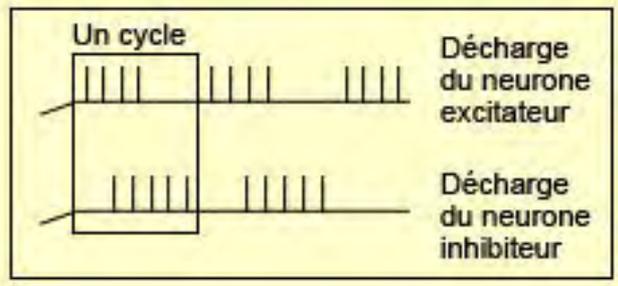
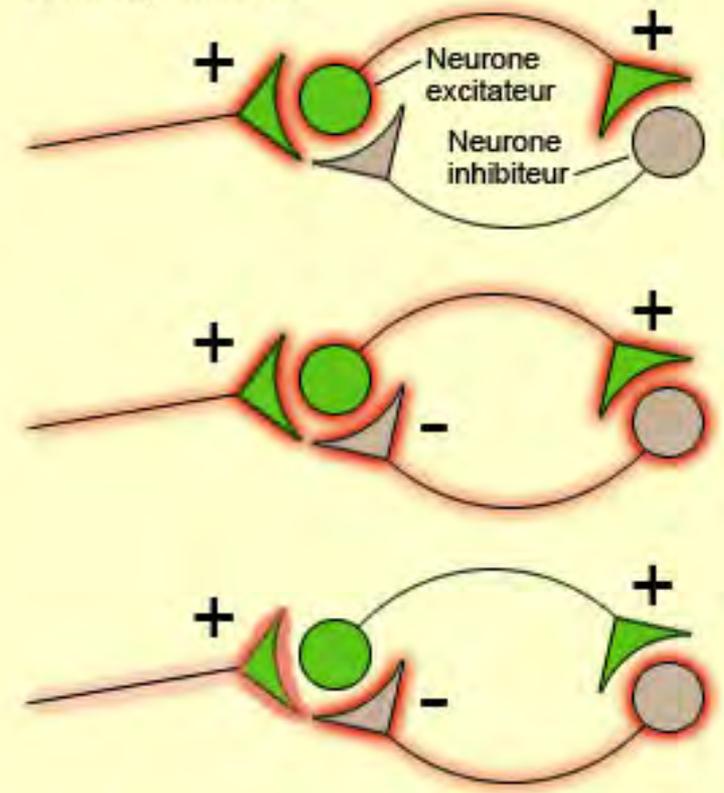


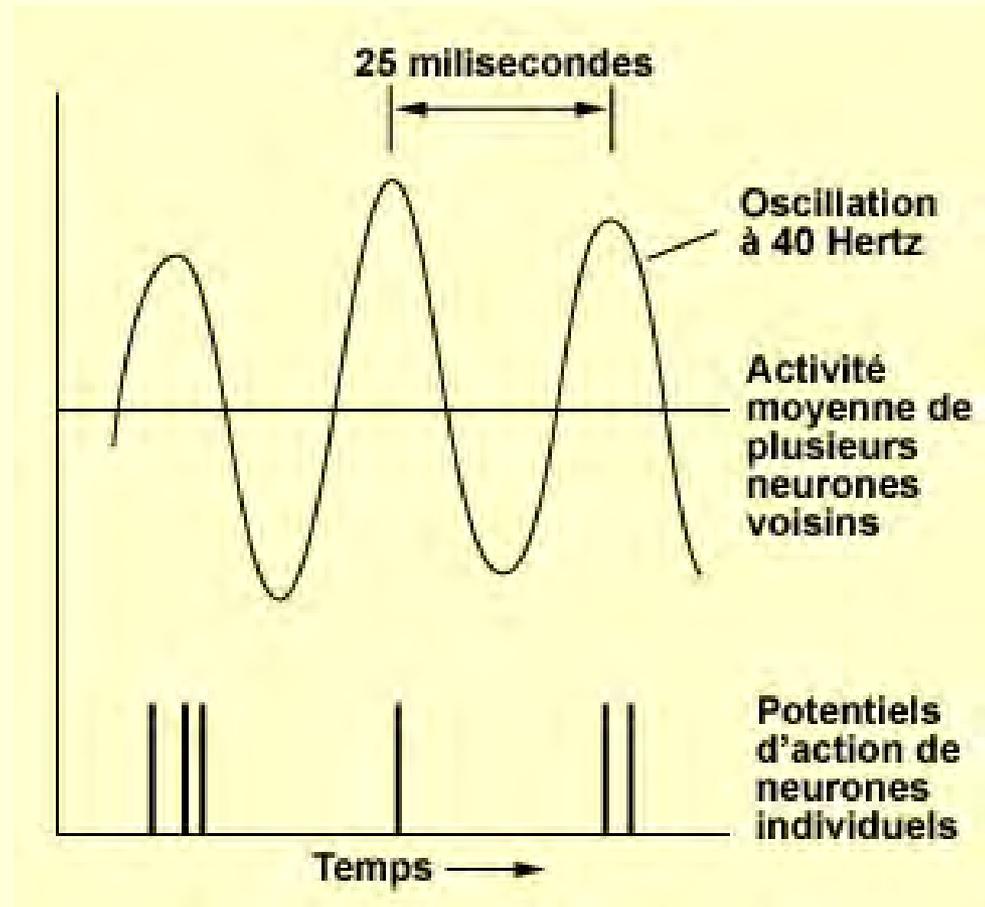
Cérébral

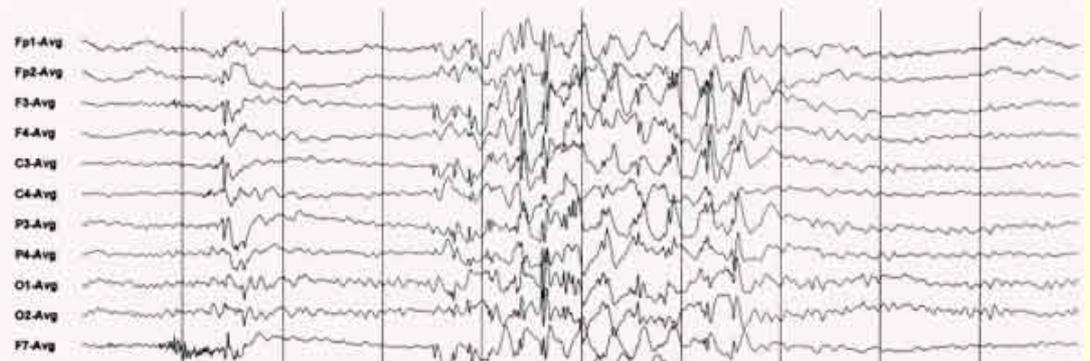
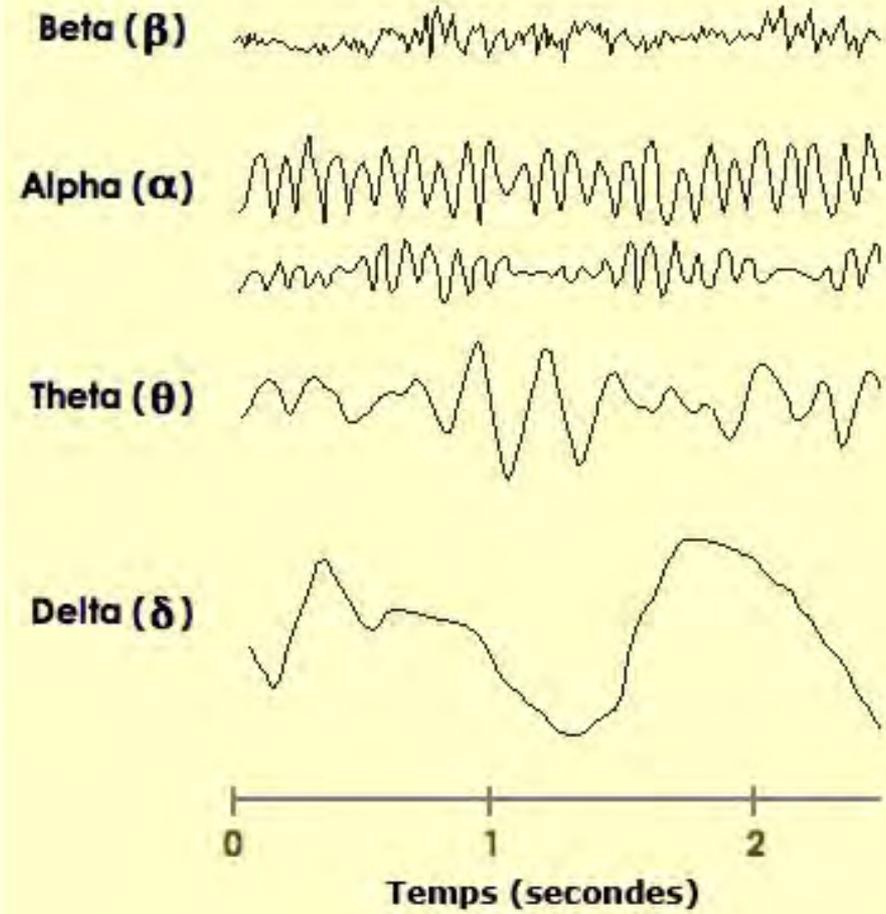
Des réseaux de neurones distribués
qui oscillent de manière dynamique



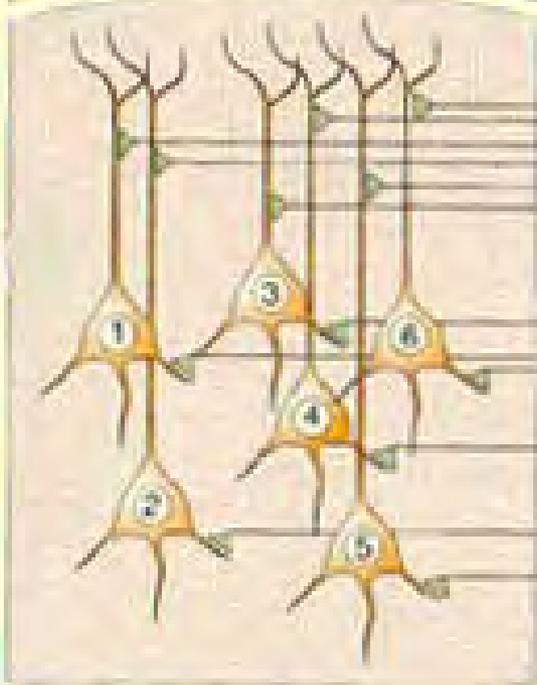
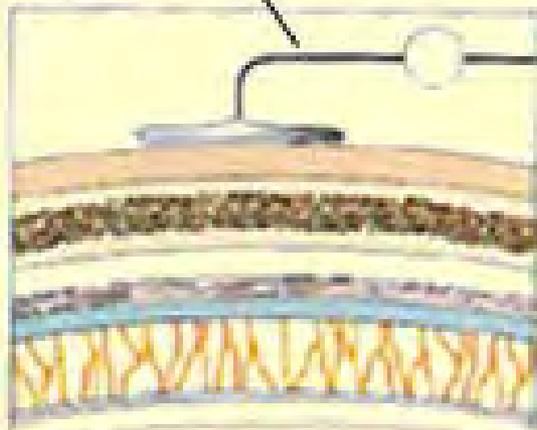
Afférence excitatrice active en permanence



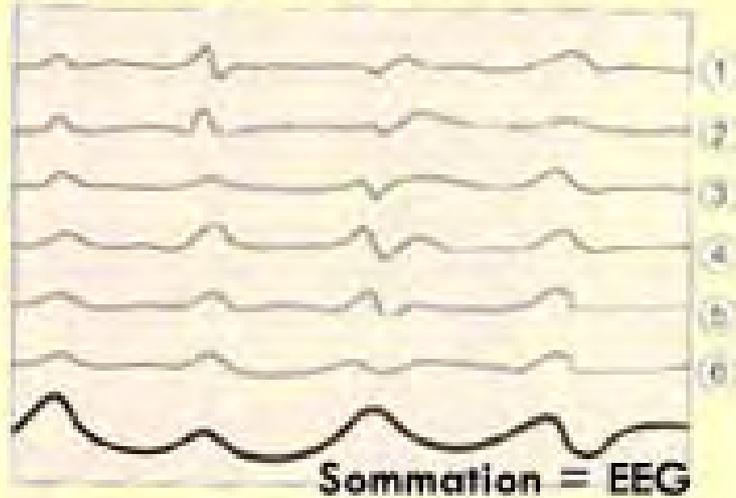




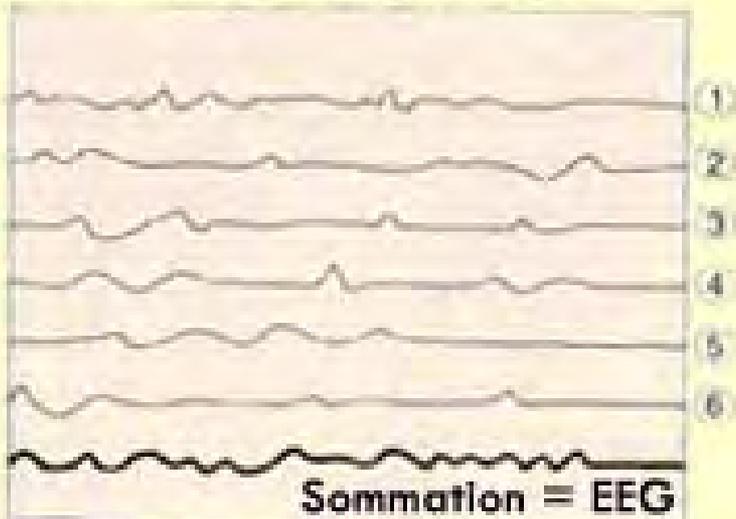
Électrode d'EEG



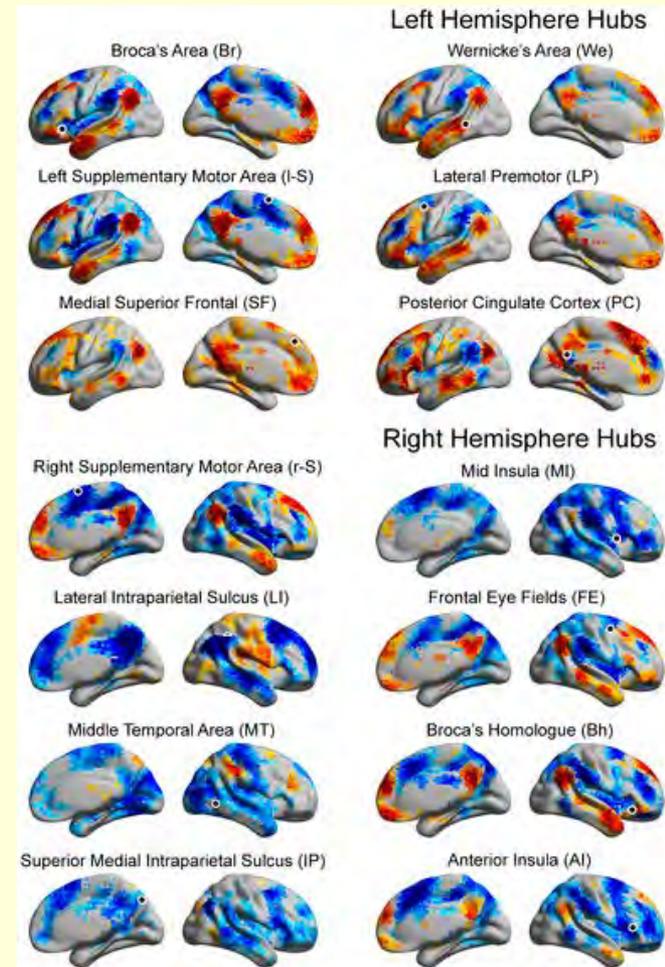
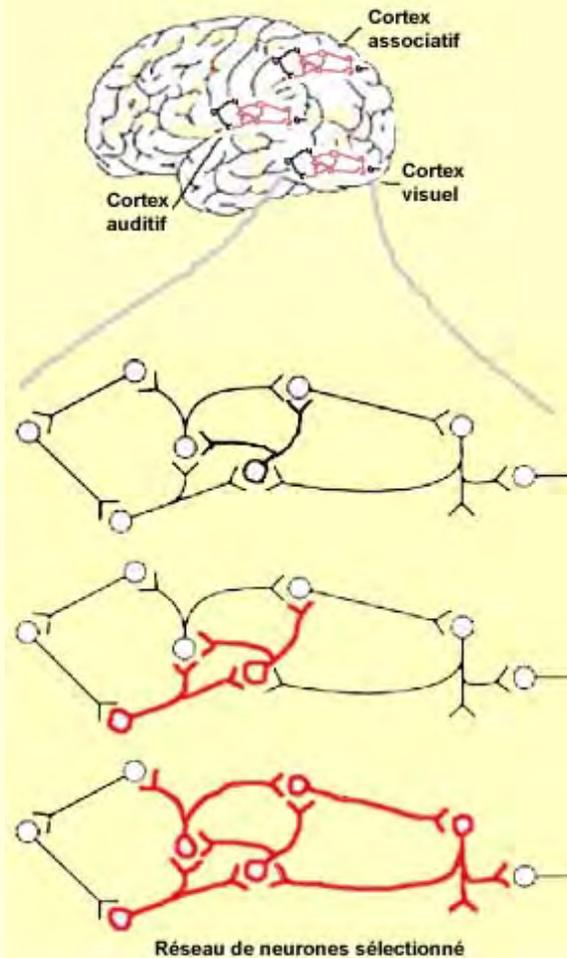
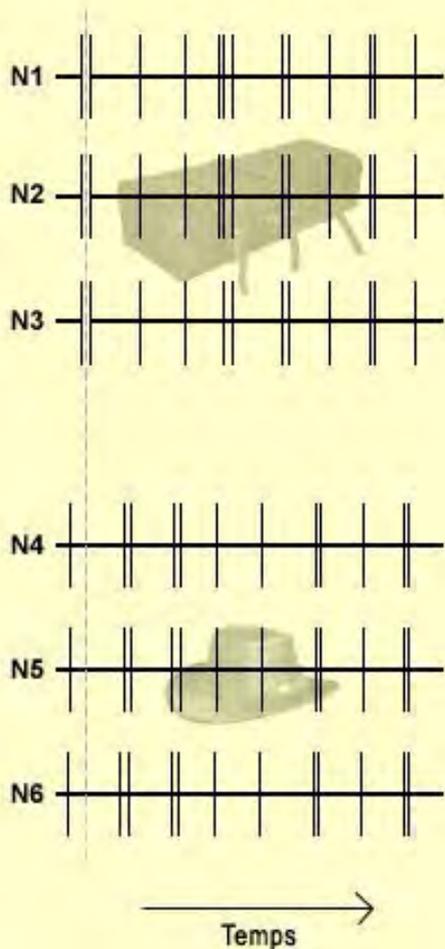
Décharges synchronisées



Décharges irrégulières



Ces couplages de neurones en **assemblées fonctionnelles transitoires**, rendus possible par des oscillations et des synchronisations, se produisent non seulement dans certaines structures cérébrales, mais dans des réseaux largement distribués à l'échelle du cerveau entier.



Left Hemisphere Hubs

Broca's Area (Br)



Wernicke's Area (We)



Inferior Dorsolateral Prefrontal Cortex (DP)



Left Supplementary Motor Area (l-S)



Lateral Premotor (LP)



Medial Prefrontal Cortex (MP)



Medial Superior Frontal (SF)



Posterior Cingulate Cortex (PC)



Lateral Temporoparietal Junction (TP)



Right Hemisphere Hubs

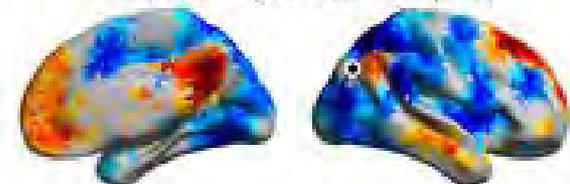
Right Supplementary Motor Area (r-S)



Mid Insula (MI)



Parietooccipital Cortex (PO)



Lateral Intraparietal Sulcus (LI)



Frontal Eye Fields (FE)



Dorsolateral Prefrontal Cortex (DL)

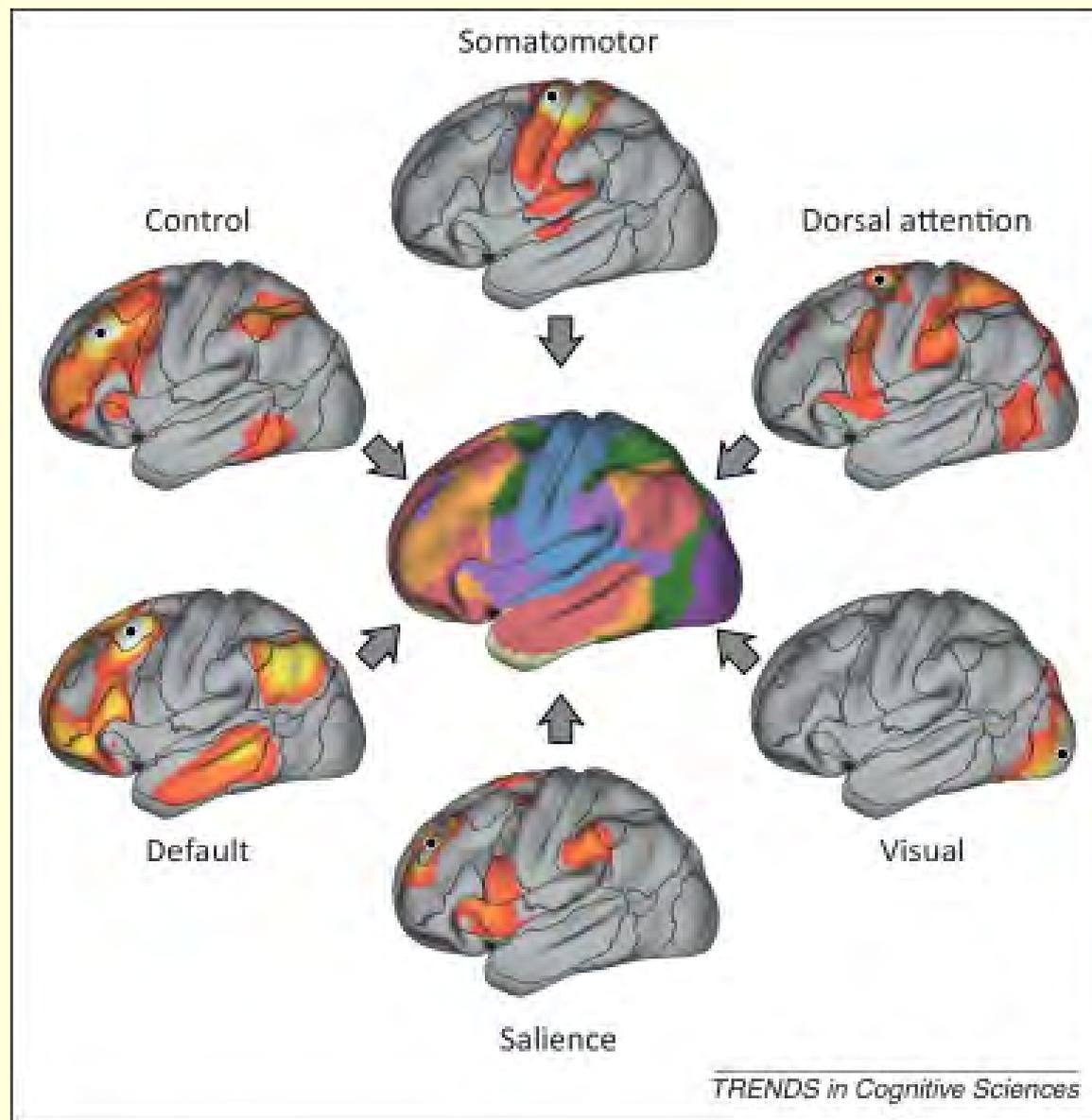


Middle Temporal Area (MT)

Broca's Homologue (Bh)

Mid Cingulate Cortex (MC)

C'est ainsi que l'on distingue des régions cérébrales qui ont naturellement tendance à « **travailler ensemble** » et forment différents réseaux fonctionnels typiques.



The evolution of distributed association networks in the human brain, Randy L. Buckner & Fenna M. Krienen, *Trends in Cognitive Sciences*, Vol. 17, Issue 12, 648-665, **13 November 2013**

Human Connectome Project

(<http://www.humanconnectomeproject.org/>)

Projet de 5 ans **initié en 2010** qui a reçu US \$40-million de l'US National Institutes of Health (NIH) à Bethesda, Maryland et qui aspire à cartographier le connectome humain en utilisant **plusieurs techniques**:

Diffusion-spectrum imaging (DSI)

Resting-state functional MRI (rs-fMRI)

SCANNING THE CONNECTOME

The Human Connectome Project aims to trace the brain's neural network using advanced imaging techniques, both of which rely on magnetic resonance imaging (MRI).

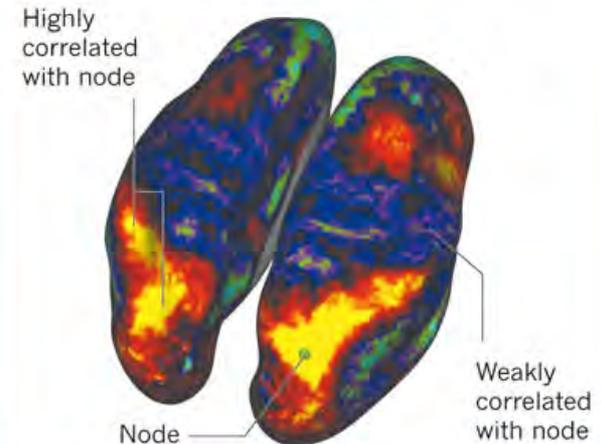
Mapping structure

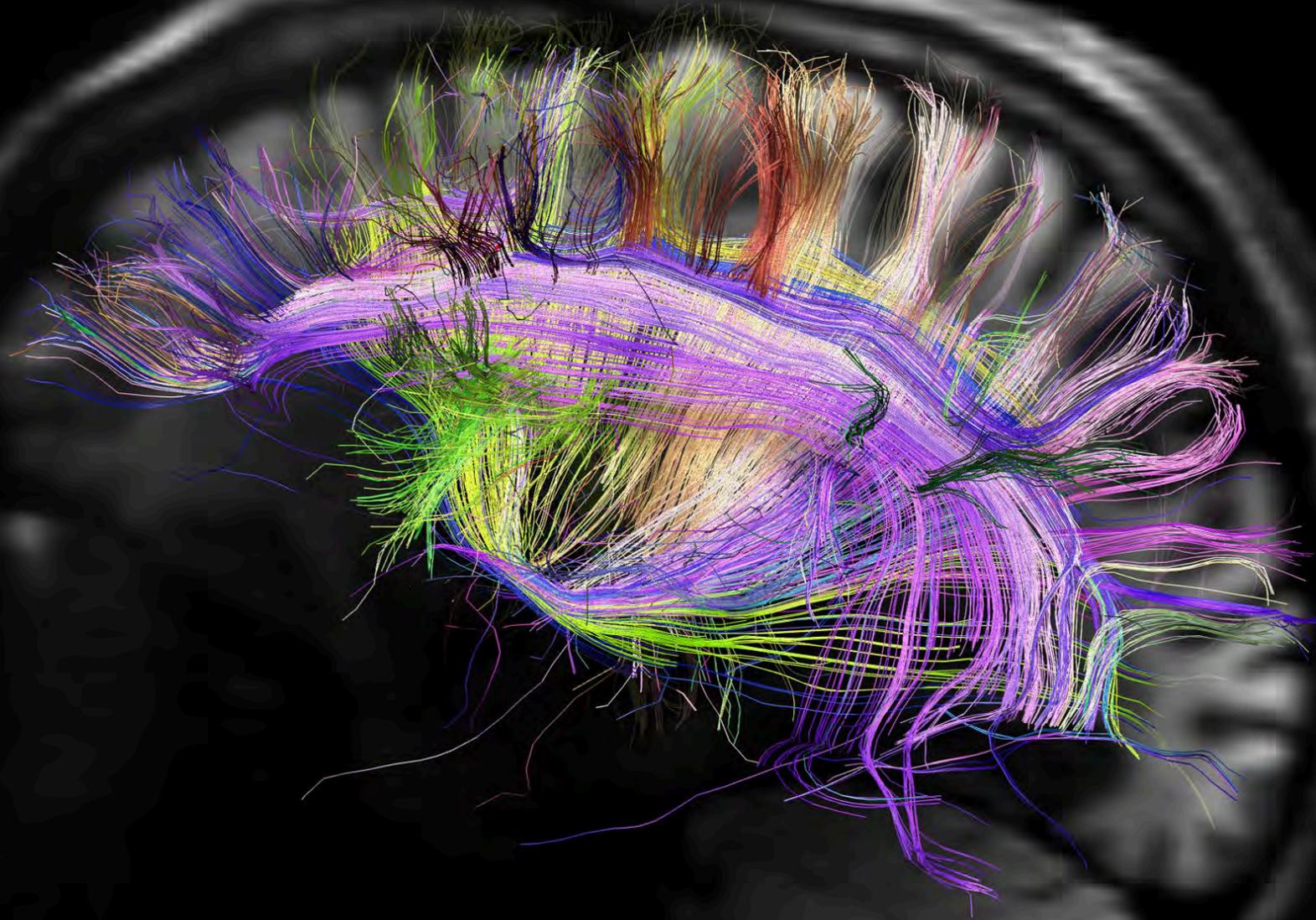
Diffusion spectrum imaging detects the movement of water molecules that flow along nerve fibres in the brain. The result is a map of the brain's neuronal network.

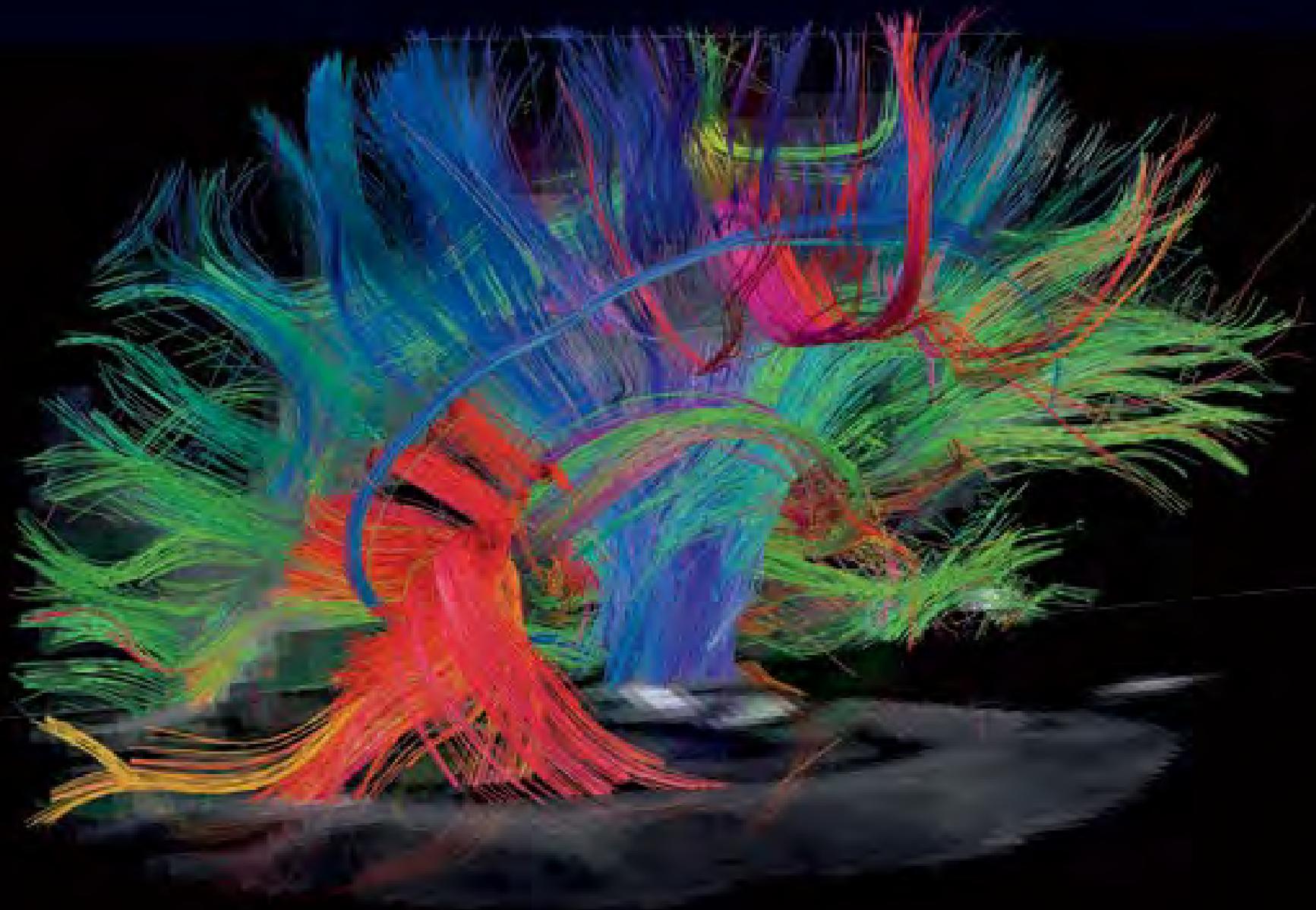


Mapping function

Resting-state functional MRI maps resting brain activity, then looks for correlations between one area and another. Highly correlated areas are thought to have some kind of functional link.

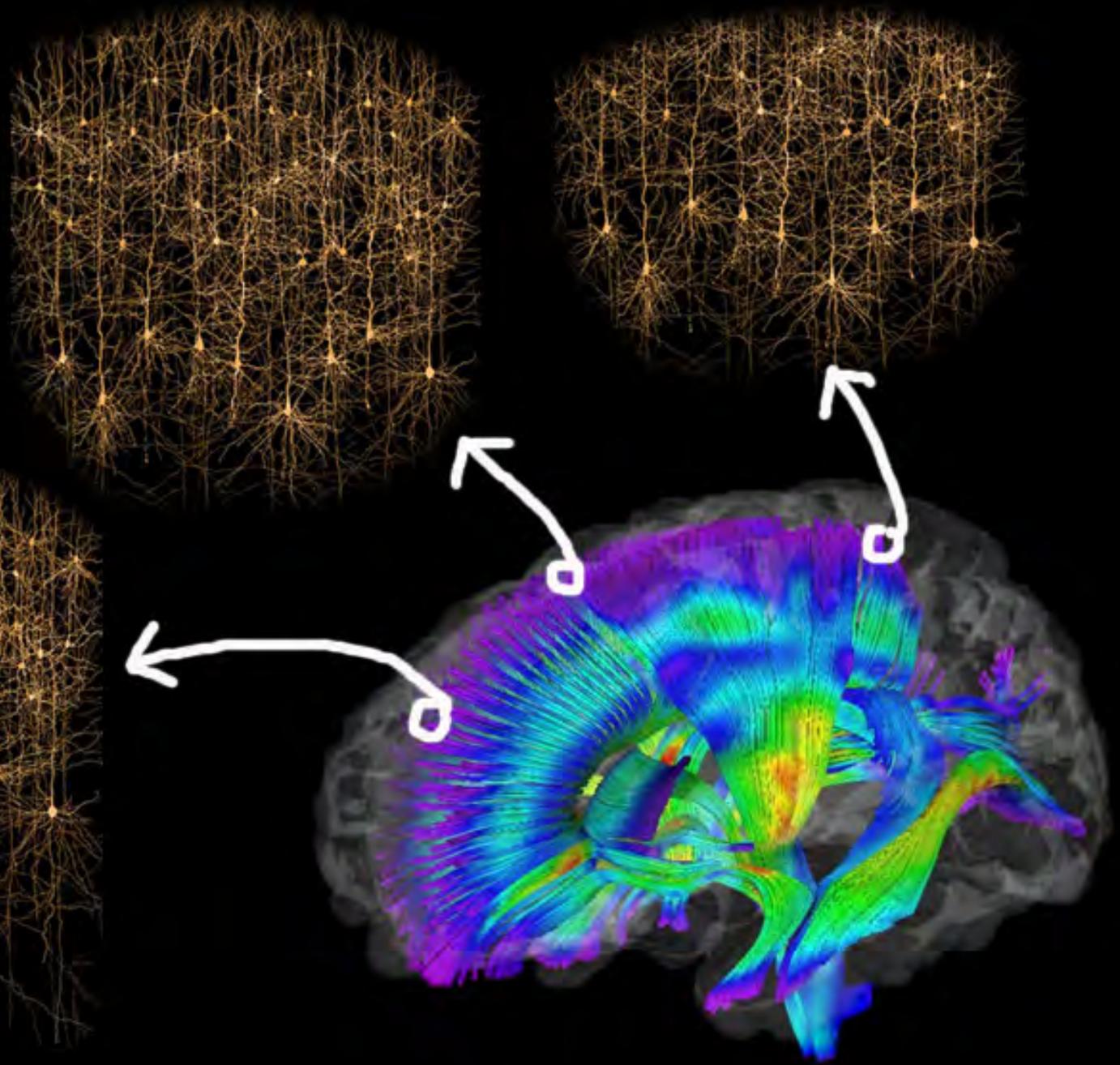




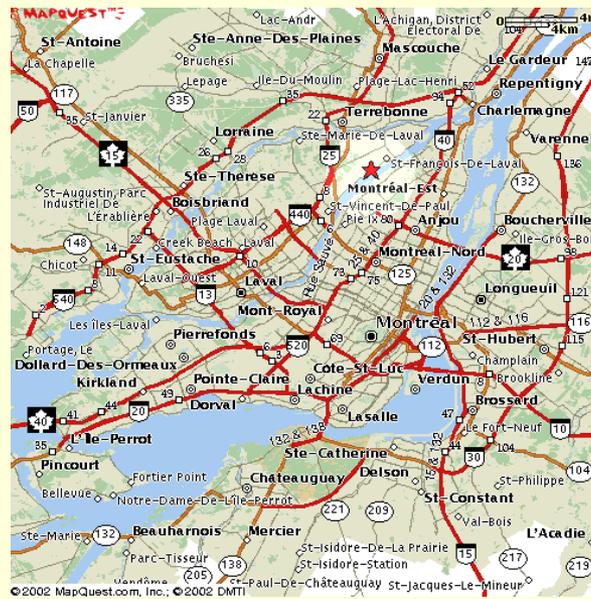


« Grandes
autoroutes...

...et petites
rues locales.



Autrement dit, on tente d'une part établir la carte anatomique des grandes routes du cerveau.



SCANNING THE CONNECTOME

The Human Connectome Project aims to trace the brain's techniques, both of which rely on magnetic resonance imaging

Mapping structure

Diffusion spectrum imaging detects the movement of water molecules that flow along nerve fibres in the brain. The result is a map of the brain's neuronal network.

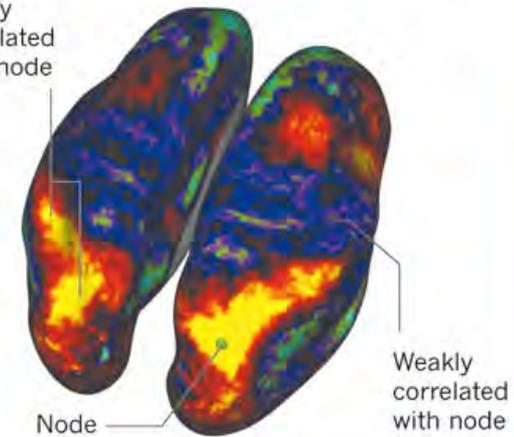


Colours represent direction of neurons

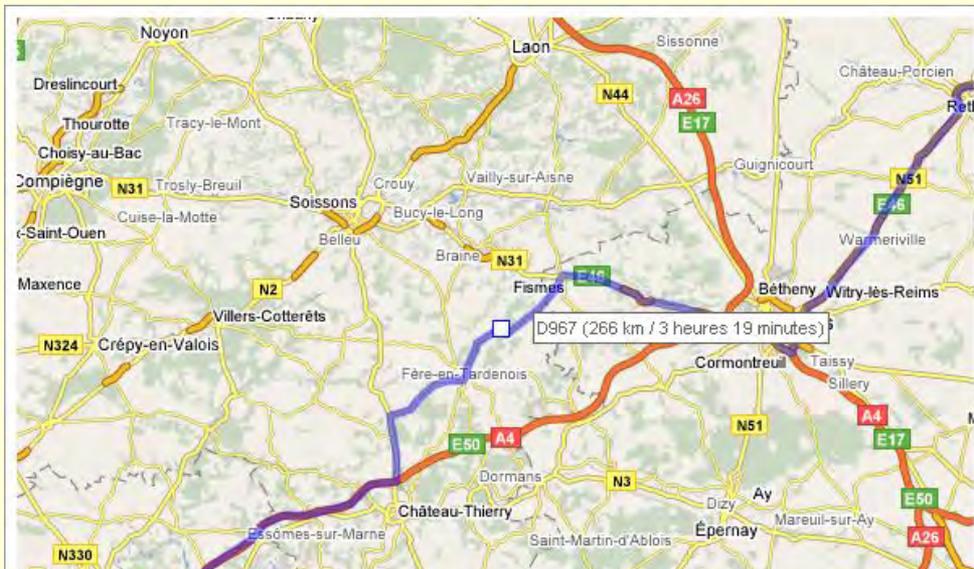
Mapping function

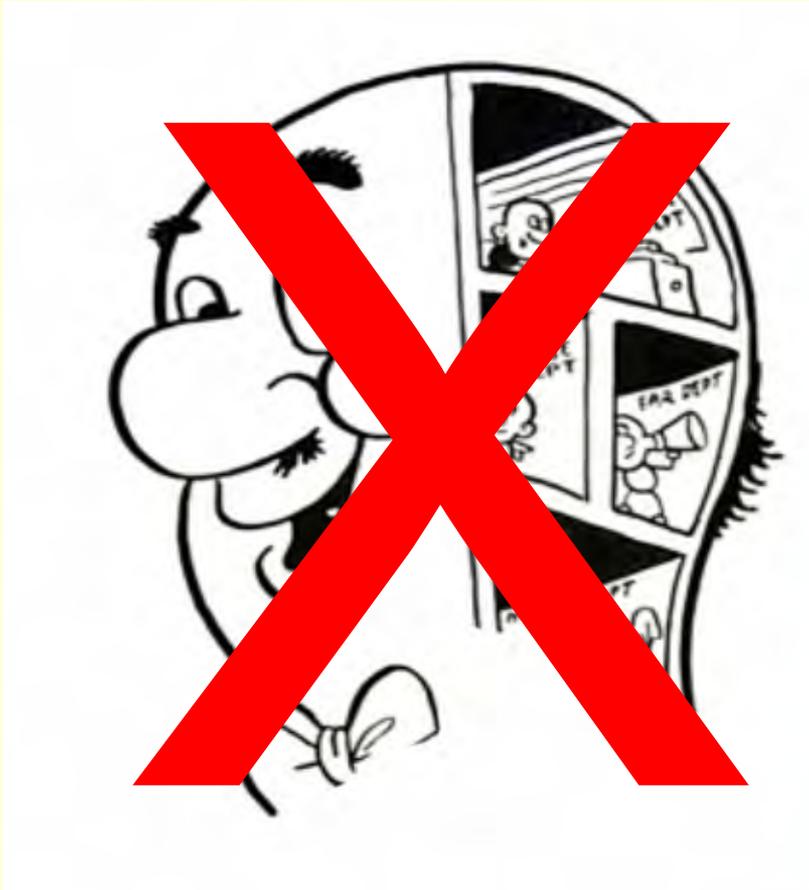
Resting-state functional MRI maps resting brain activity, then looks for correlations between one area and another. Highly correlated areas are thought to have some kind of functional link.

Highly correlated with node



Et d'autre part, déterminer quelle route prend effectivement l'influx nerveux le plus souvent.





Pas de « centre de.. »
dans le cerveau.

« There is no boss in the brain. »

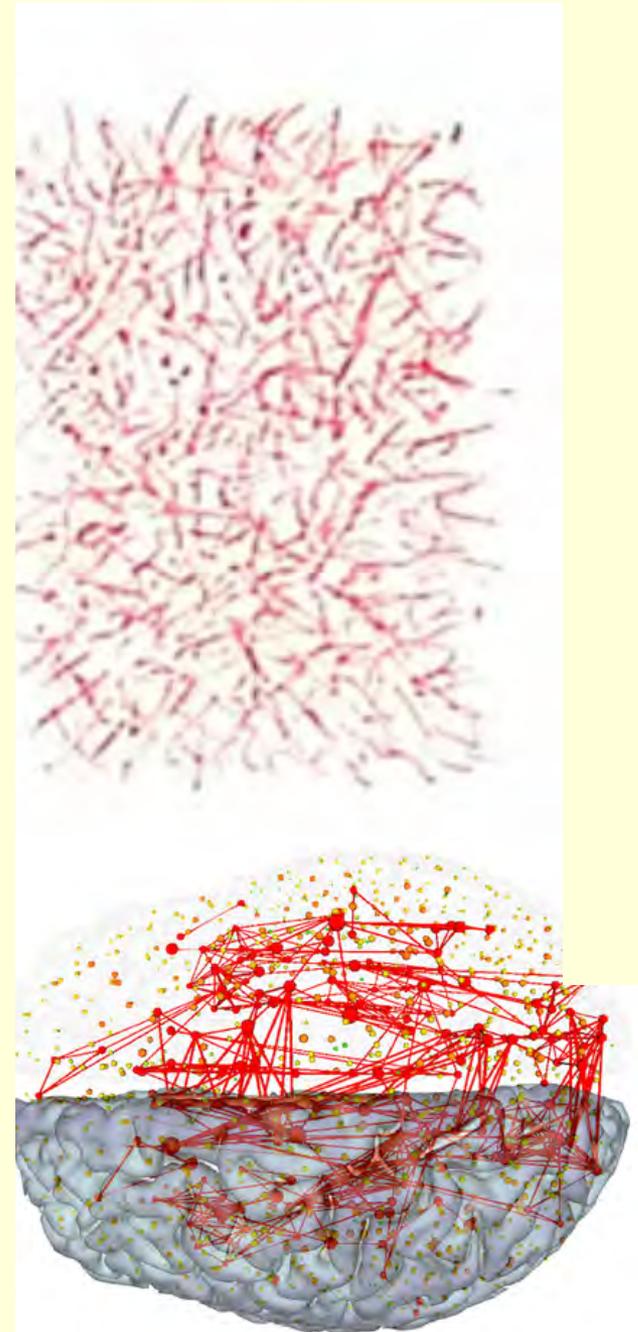
- M. Gazzaniga





Meilleure métaphore

Il faut penser le cerveau en terme
d'activité dynamique dans un
réseau largement distribué !

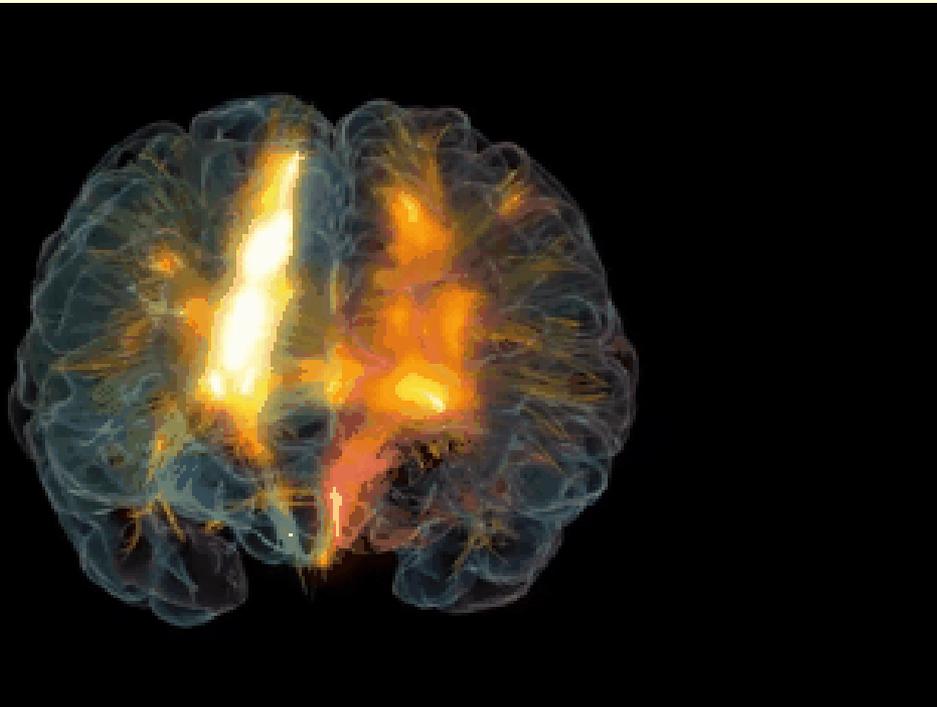
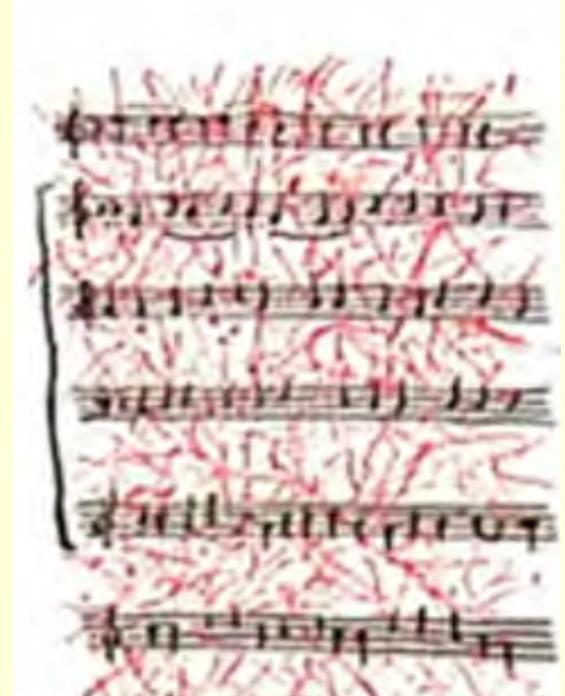




Meilleure métaphore

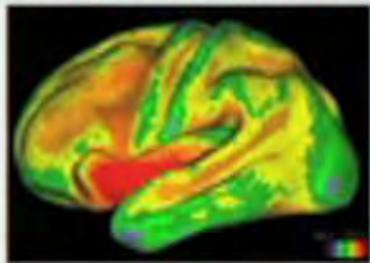
Il faut penser le cerveau en terme **d'activité dynamique** dans un réseau largement distribué !

Un peu comme une **symphonie**...

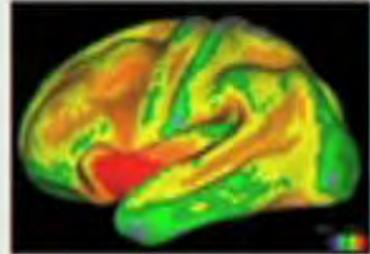


Task Performance

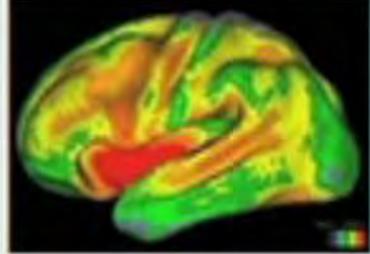
Averaged Blood Flow Conditions Averaged Difference Images



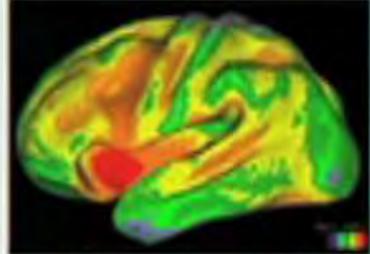
Visual Fixation



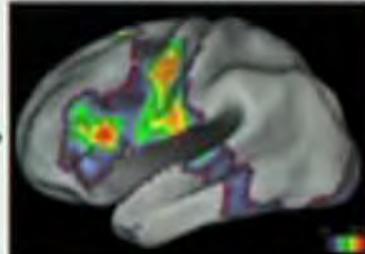
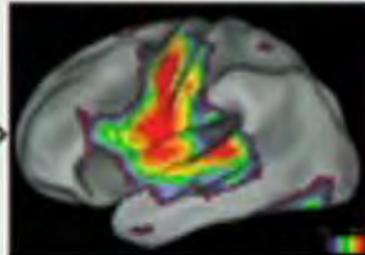
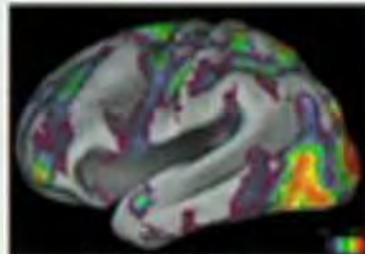
Viewing Words



Reading Words



Generating Verbs



500 1300



Relative PET Counts

0 5



% Difference



« Our resting brain is never at rest. »

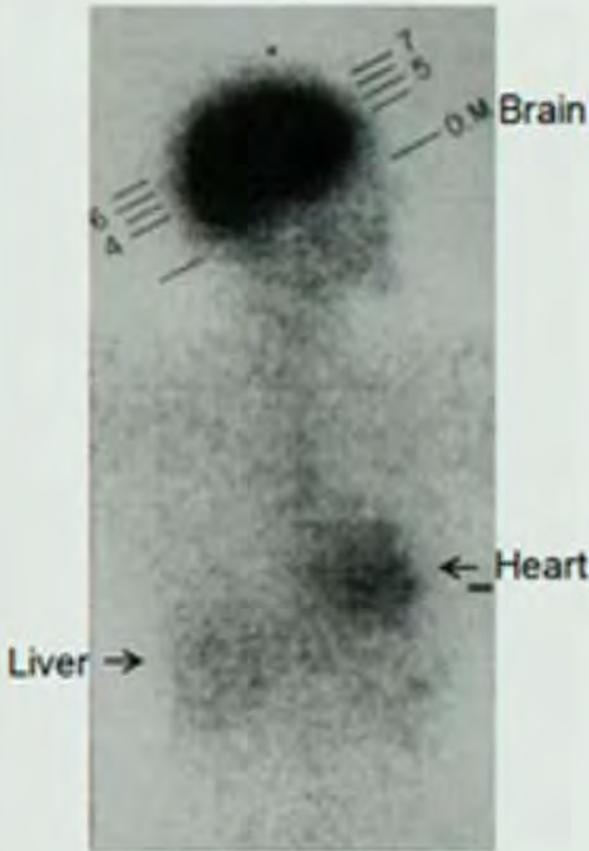
- Marcus Raichle



Neuromythe à oublier



Resting Metabolism



Alavi & Reivich (2002)

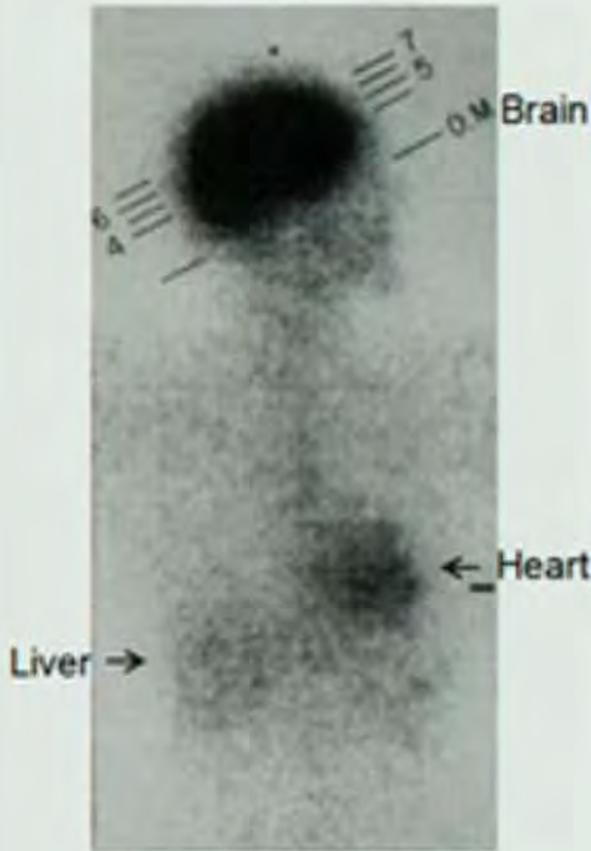
Le cerveau ne représente environ que 2 % du poids du corps humain.

Pourtant, il mobilise en permanence environ 20 % du sang et de l'oxygène de notre organisme



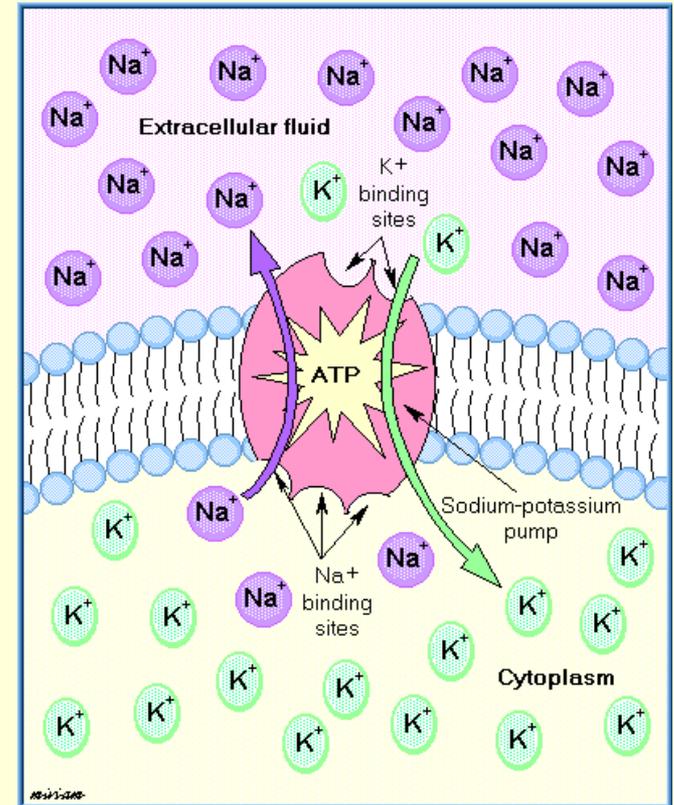
Si ce 20% de sang et d'oxygène consommé ne l'était que pour une utilisation que de 10% de notre cerveau, à 50% d'utilisation notre cerveau nécessiterait à lui seul tout le sang et de l'oxygène disponible !

Resting Metabolism



Alavi & Reivich (2002)

Pourquoi ?



Surtout à cause de son activité endogène qui sollicite constamment les **pompes Na / K** pour rétablir les gradients de concentration des ions.



Moléculaire



Cellulaire

D'où venons-nous ?



Cérébral

Des réseaux de neurones distribués
qui oscillent de manière dynamique



Individu

Psychologie

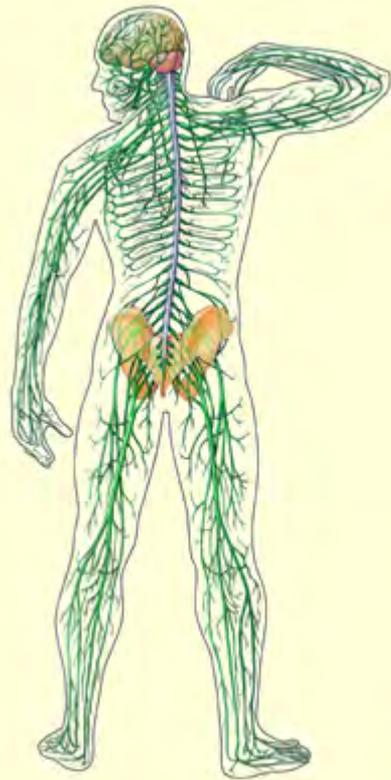
Corps

Que sommes-nous ?

Que sommes-nous ?

Qu'est-ce qui détermine la psychologie d'un individu ?





Plans généraux
du système nerveux
provenant de nos gènes

Action



Influence de
l'environnement

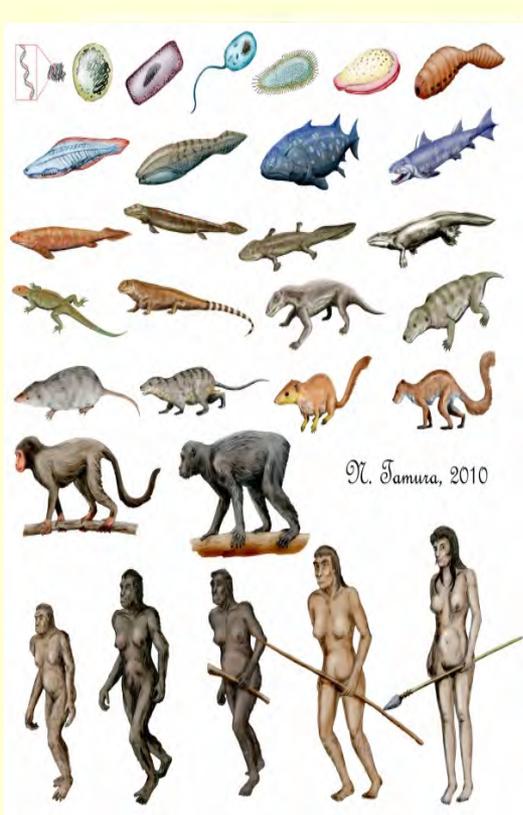
Perception

Cerveau unique à l'origine
de tous les comportements
d'un individu

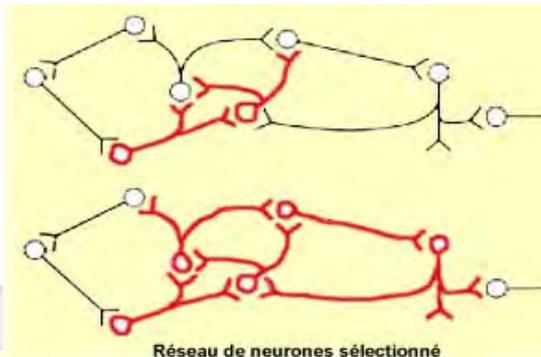
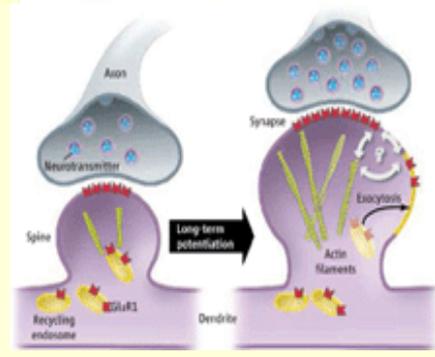
Notre biologie
(notre « nature »)



**Nos
apprentissages
socio-culturels**
(notre « culture »)



Plans généraux du système nerveux provenant de nos gènes



Jean Claude Ameisen compare les **traces** qui se sont accumulées durant l'évolution (les mutations dans l'ADN) et ont donné divers degrés de **divergence** entre les espèces;

et les expériences d'une vie humaine qui laissent des **traces** dans notre système nerveux (circuits de neurones renforcés), et nous fait **diverger** à chaque instant de qui l'on était auparavant.



Meilleure métaphore

Pour résumer tout ceci...



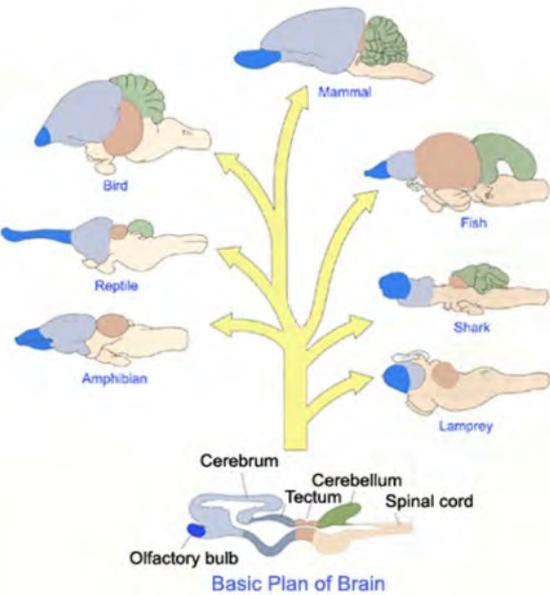
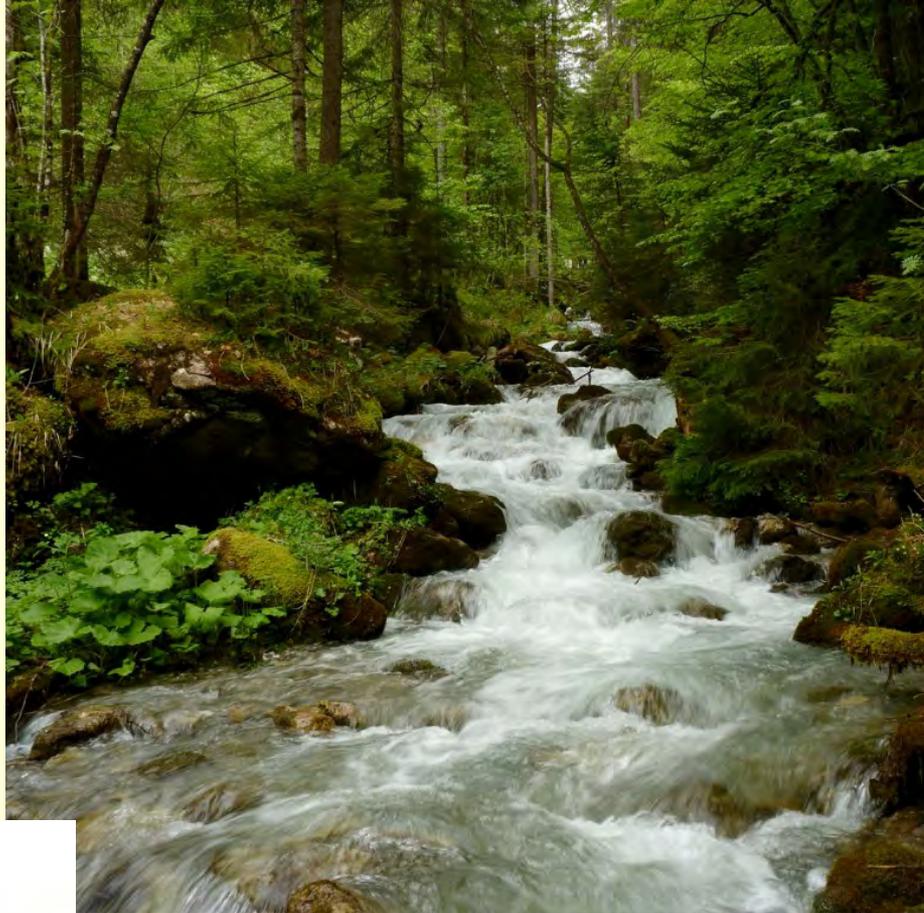
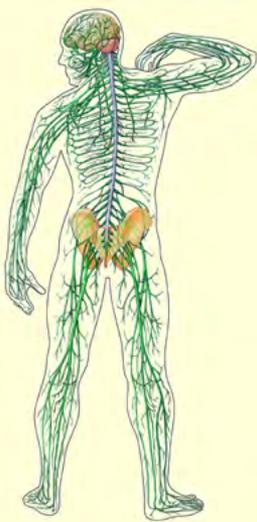
Le **lit de la rivière**
est notre
connectome.

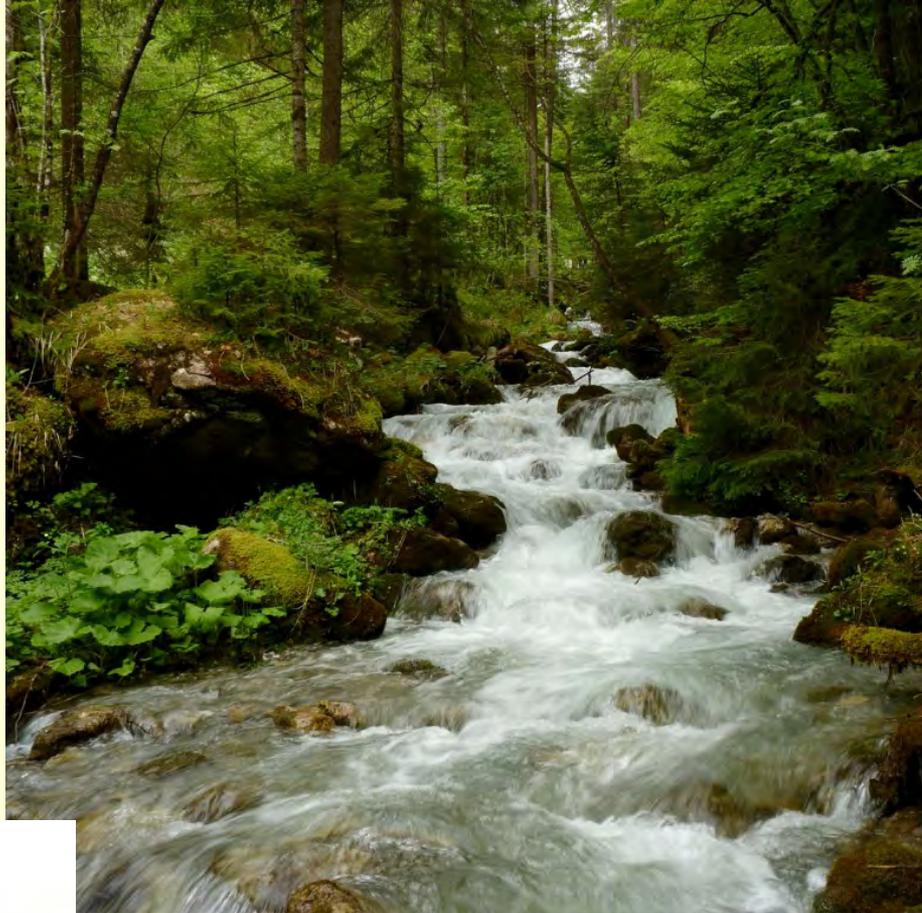
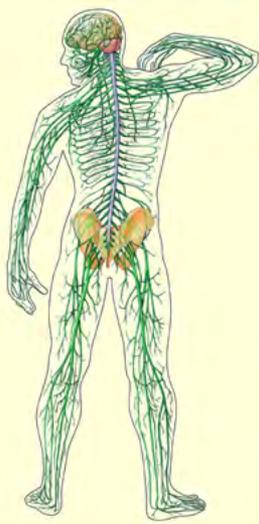


Le **flux de l'eau** est
l'**activité électrique**
du **cerveau** qui
fluctue
constamment.

Et ces fluctuations
sont **contraintes**
par le **système**
nerveux humain
issu de sa **longue**
histoire évolutive.

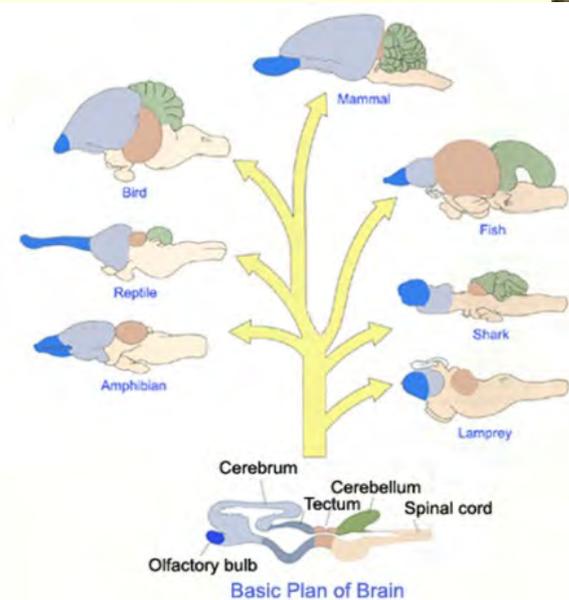


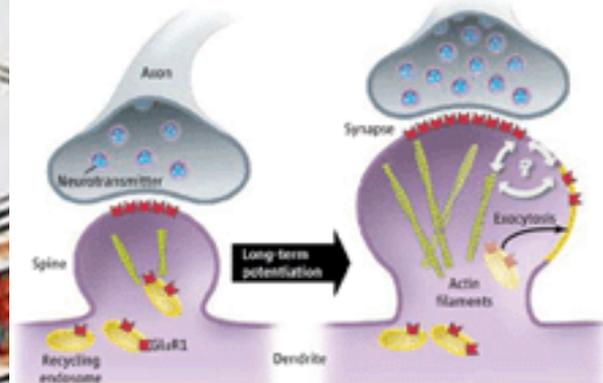
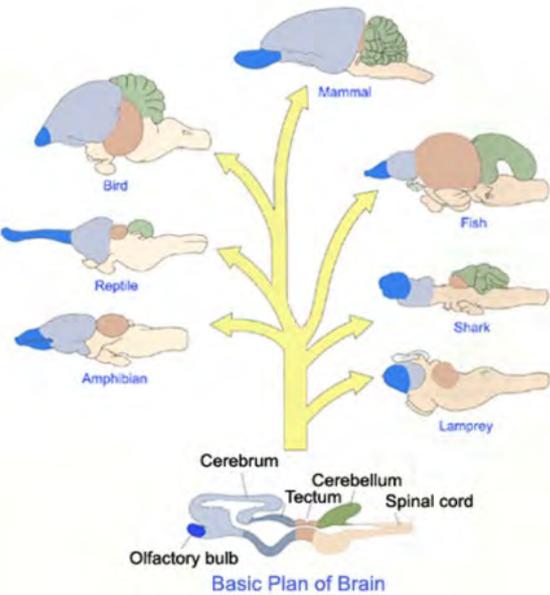
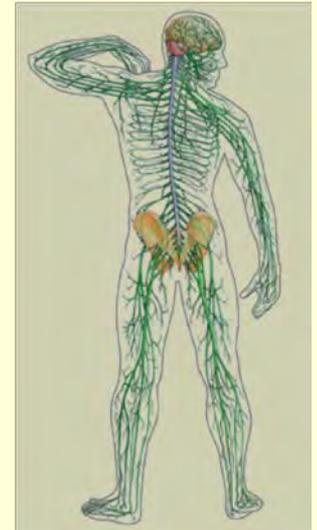
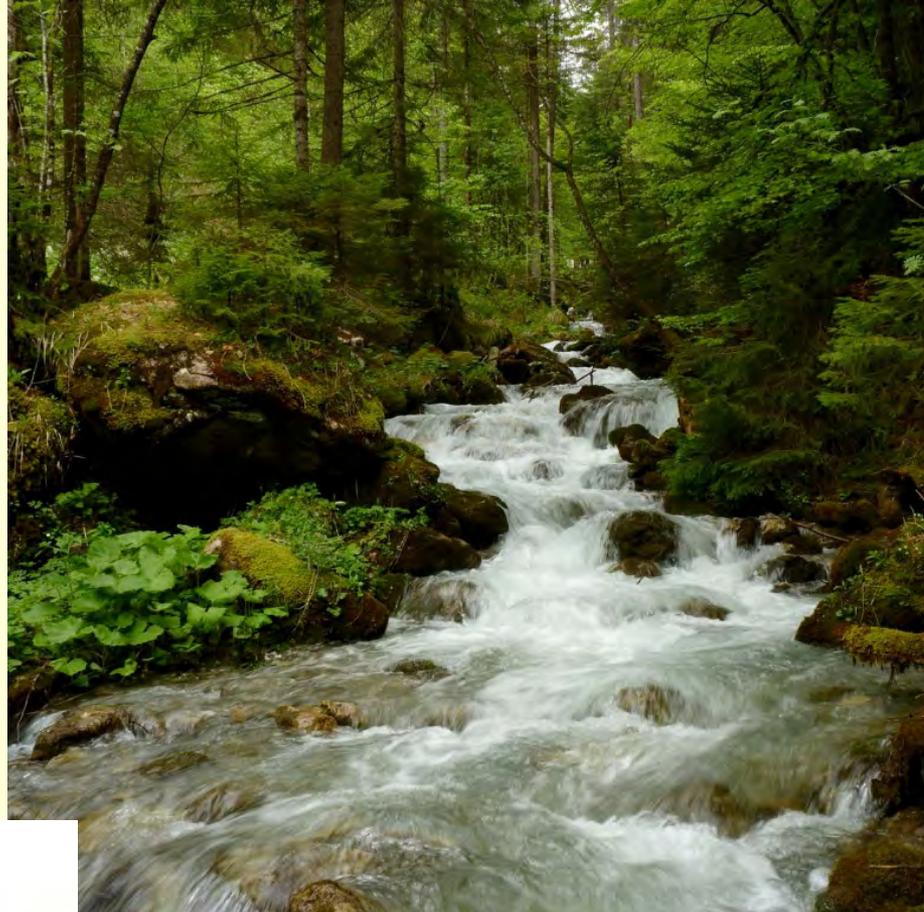
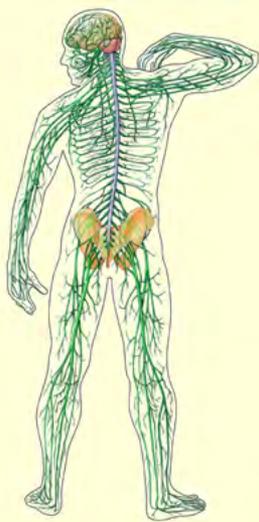




Mais sur une échelle de temps plus longue, le lit de la rivière est érodé par l'eau et se modifie.

Tout comme les petites routes de notre connectome sont modifiées par notre histoire de vie.





Dans le vieux débat « nature / culture »,

on peut aujourd'hui dire que
nous sommes :

100%

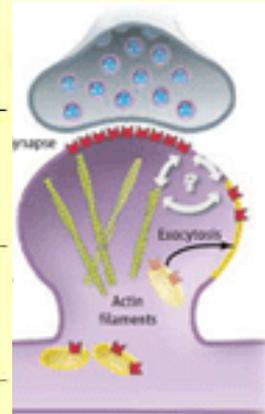
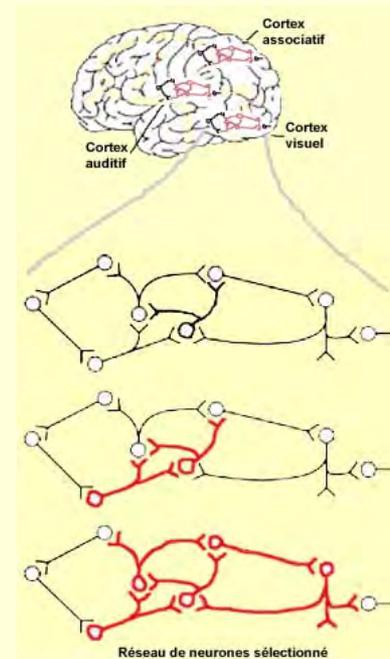
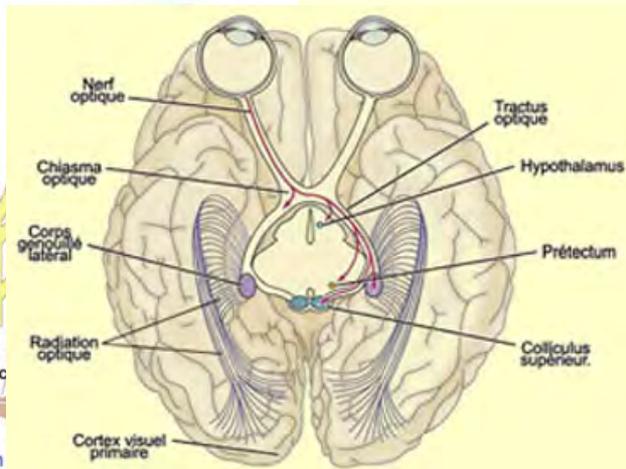
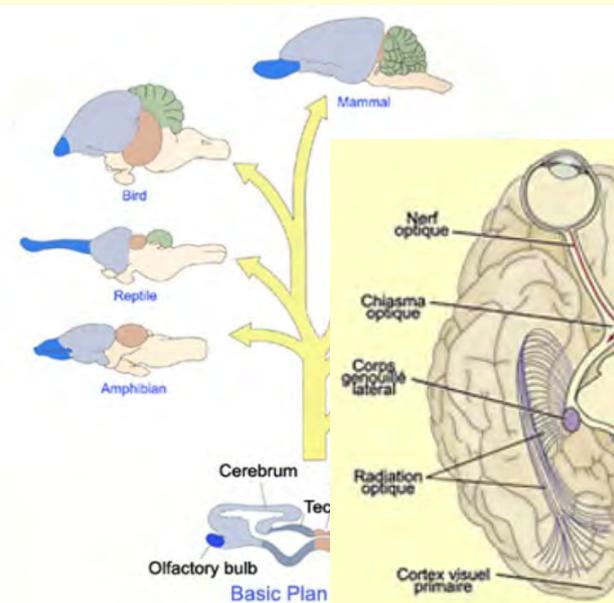
100%

Inné

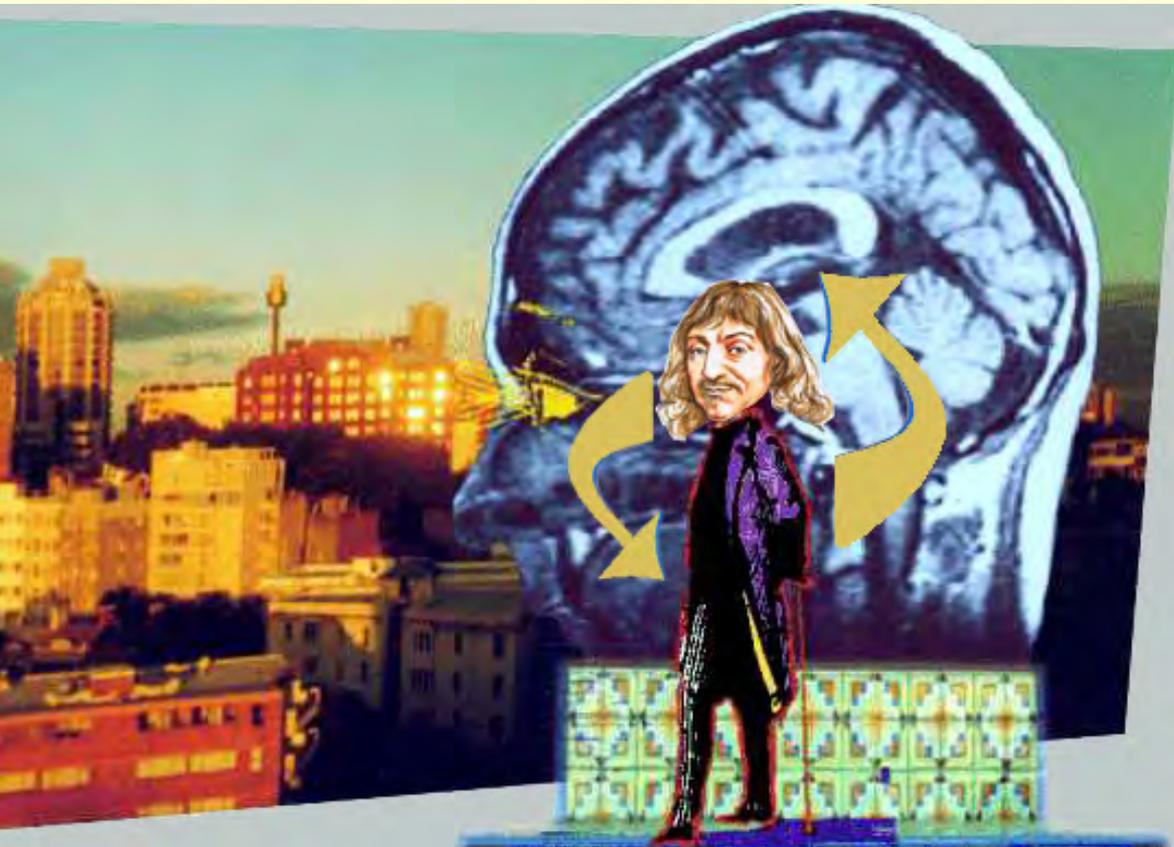
Mémoire de l'espèce
résultat de
Évolution des espèces

Acquis

Mémoire de l'individu
résultat de
Développement de l'individu



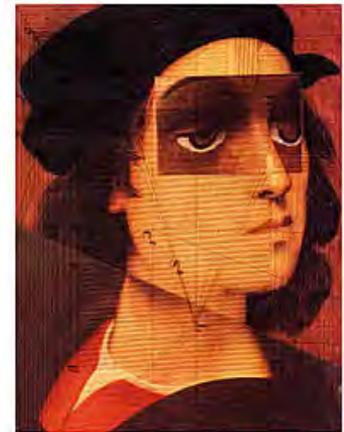
Il faut prendre en compte non seulement le cerveau, mais le **corps** particulier d'un organisme et **l'environnement** dans lequel il évolue...



ANTONIO R. DAMASIO

L'ERREUR DE DESCARTES

LA RAISON DES ÉMOTIONS



NOUVELLE ÉDITION







Quand quelqu'un est assis sur un siège dur pendant une négociation, il adopte une ligne plus « dure » et accepte moins les compromis que s'il est installé dans un fauteuil confortable !

“Quand je pense à mon cerveau,
quels sont les 3 premiers mots qui me viennent à l’esprit ?”

chair, matière, instinct, émotion

complexe, imagination

stress, douleur

neurone

mémoire, souvenir

neurotransmetteur,
hypothalamus

cervelet, lobe

pensée, réflexion, raison

intelligence

esprit, idée

connaissance, savoir

hémisphère

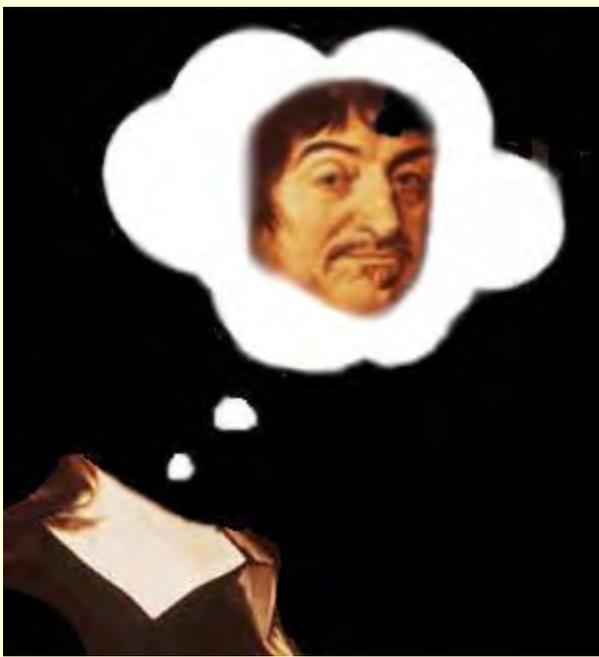
logique, ordinateur, contrôle

surprenant, étrange, mystère, question

quand le sensé n'est pas venu,
quels sont les 3 premiers mots qui me viennent à l'esprit ?

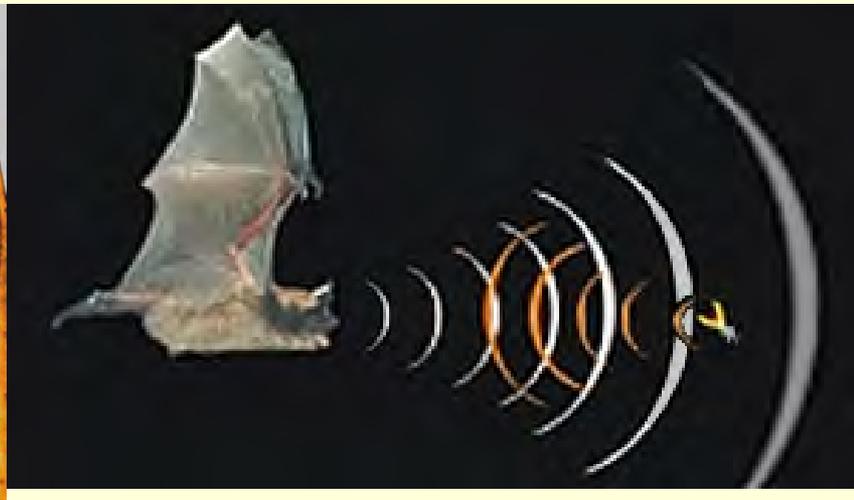
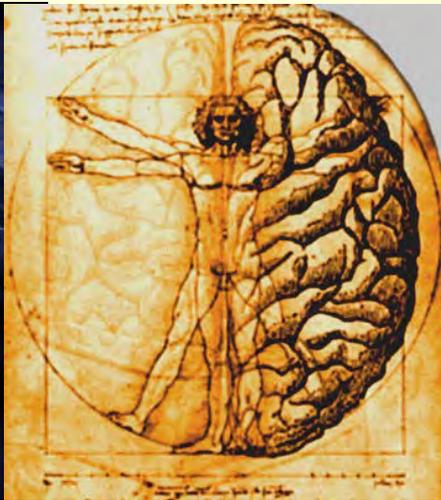


L'idée d'une raison qui fonctionnerait de façon indépendante du corps ne tient plus la route.



Neuromythe à oublier

**Le dualisme cartésien
et tous ses avatars...**



Leur « monde » perceptif est très différent du nôtre,
parce qu'ils n'ont pas le même corps et le même appareil sensoriel.

Pendant longtemps :

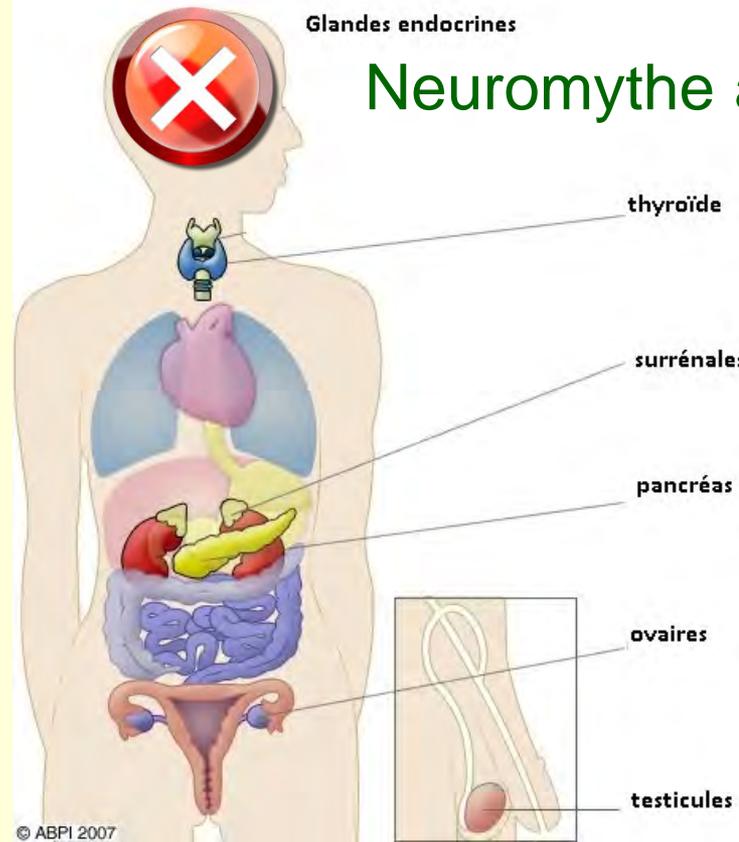
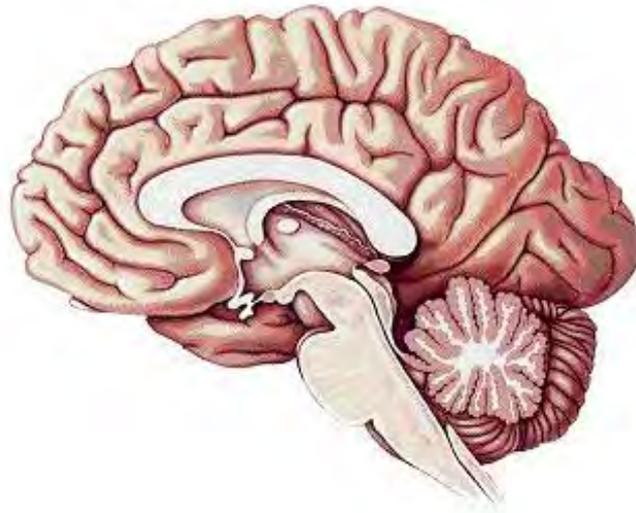
Cerveau

neurotransmetteurs

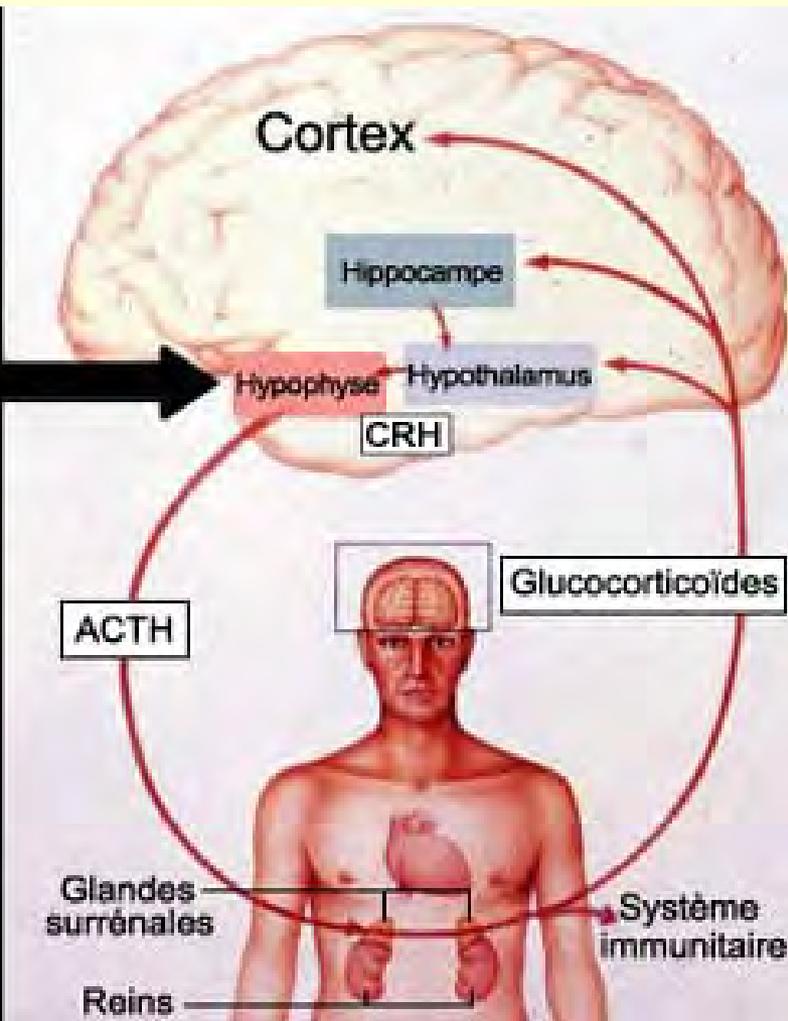
~~SÉPARATION~~

Corps

hormones



Neuromythe à oublier

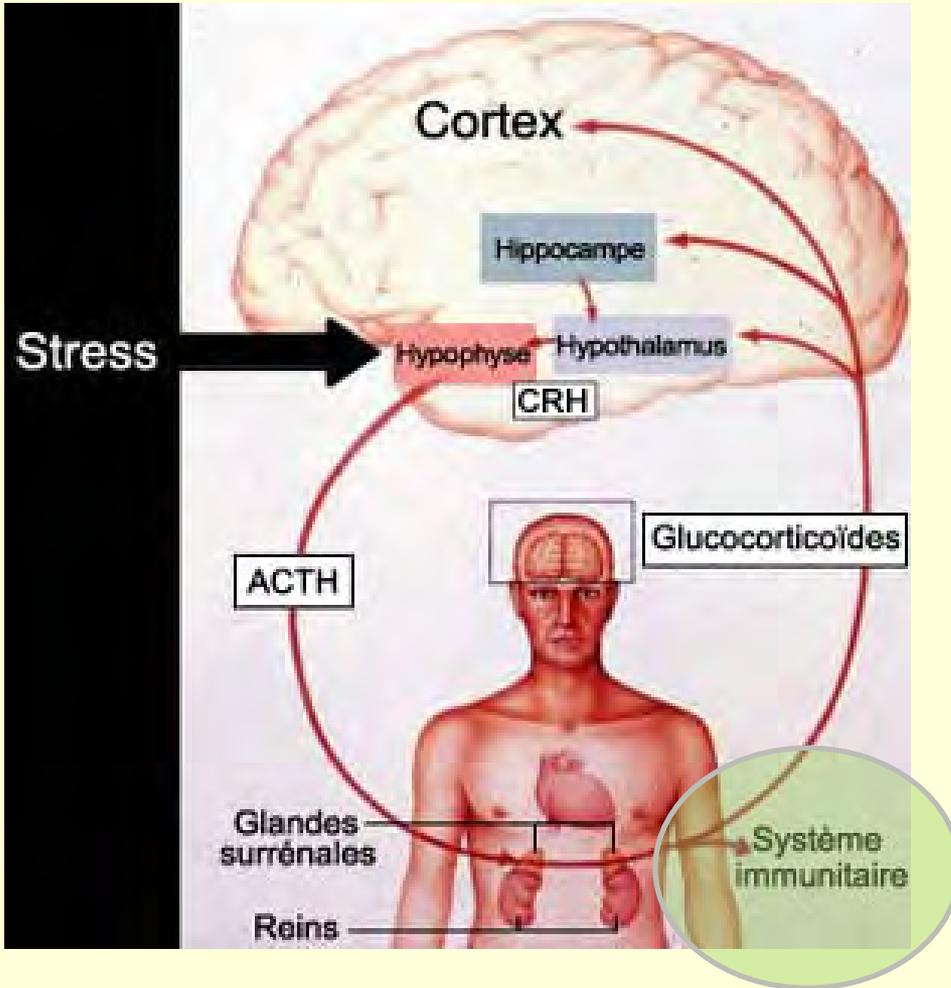


Neuroendocrinologie

étudie les interactions entre le système nerveux et le système endocrinien

nous amène à parler plus généralement de « **neurohormones** ».

Neuro-psycho-immunologie

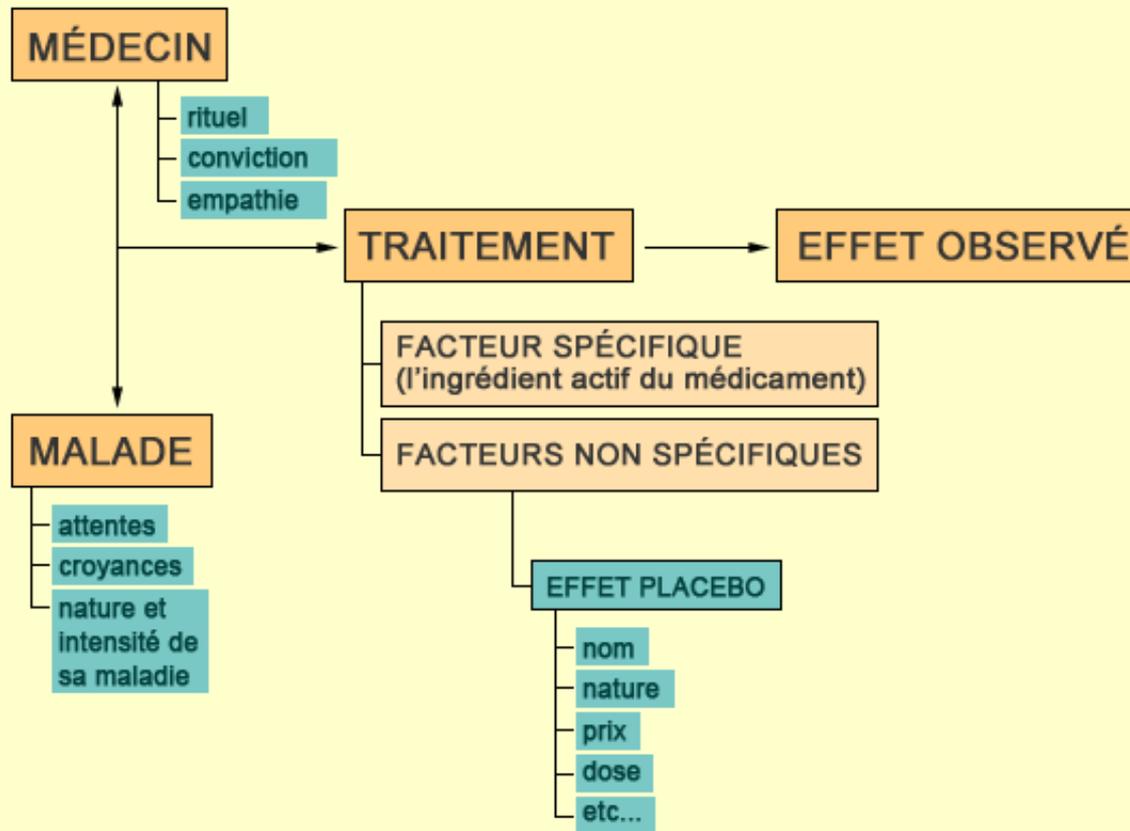


Certaines hormones, comme les glucocorticoïdes, qui demeurent à un taux élevé durant une longue période dans le sang, vont **affaiblir le système immunitaire** et même affecter le cerveau.

D'où de nombreuses **maladies dites « de civilisation »** que l'on peut associer à l'inhibition de l'action (maladies cardio-vasculaire, ulcère d'estomac, etc)

Si l'on connaît bien les effets néfastes sur la santé d'un état mental comme le stress chronique, **ce n'est pas la seule situation où nos pensées peuvent avoir des conséquences sur notre corps.**

L'effet placebo en est un autre. Mais contrairement au stress, les pensées ont ici un effet **bénéfique** sur le corps.



L'idée d'un cerveau, d'une pensée ou d'une raison
qui fonctionnerait de façon
indépendante du corps
ne tient donc plus la route.

Celle d'individus
toujours conscients
de ce qu'ils font
non plus d'ailleurs...

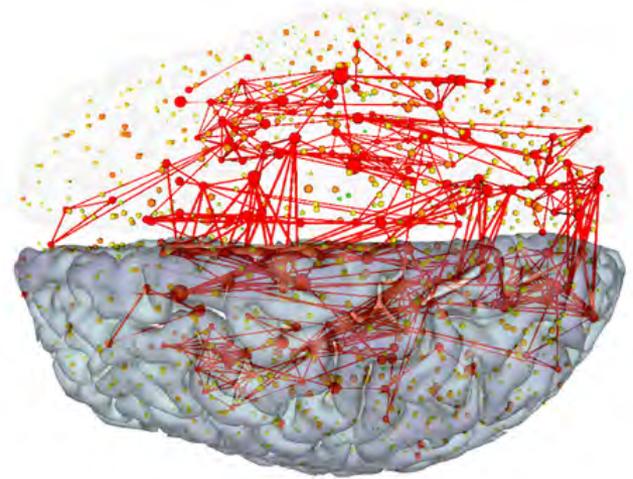
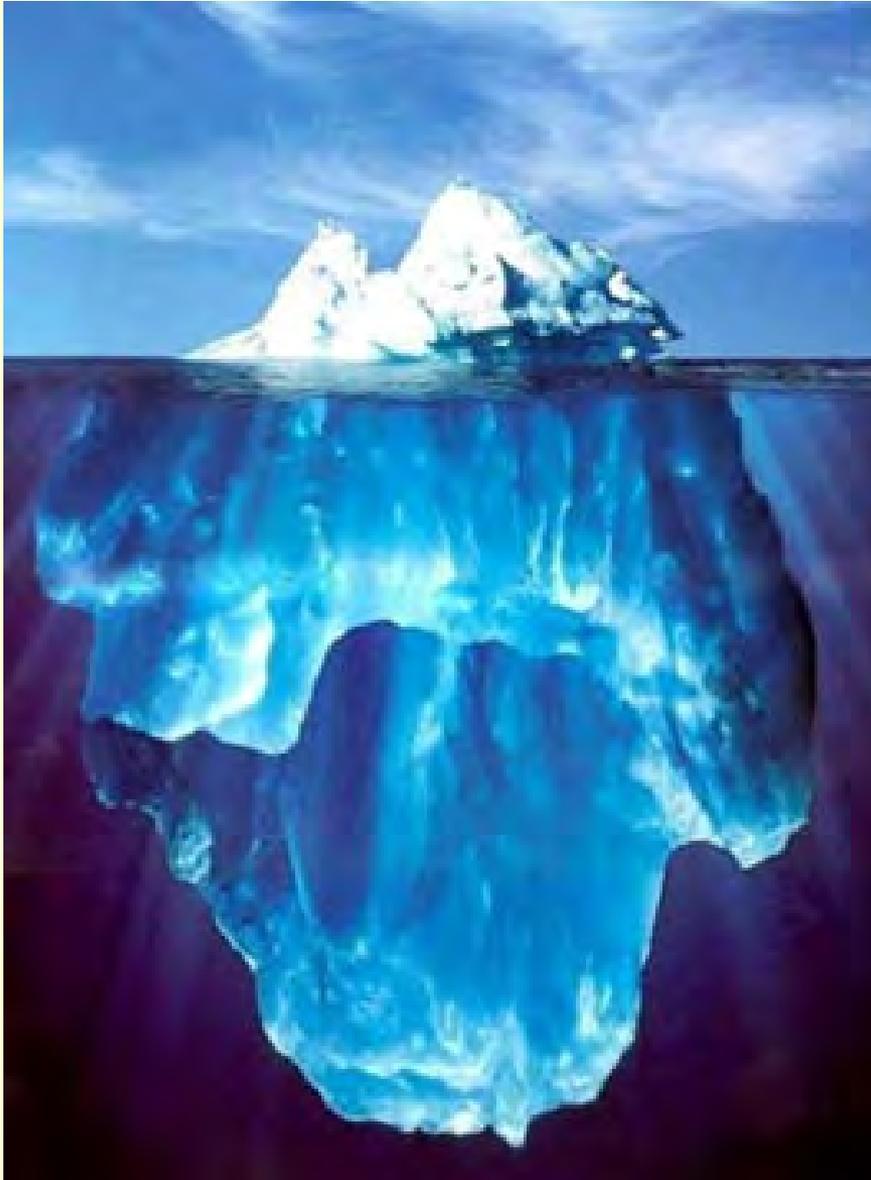
Car dans la vie de tous les jours,
ce qu'on fait surtout,

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

sans prendre conscience
à chaque instant de tout
ce qu'on fait.



Les processus mentaux dont on a **conscience**, nos rationalisations langagière par exemple (mais pas notre syntaxe) ne correspondent qu'à la pointe émergé de l'iceberg.



La partie immergée représente l'immense majorité de nos processus cognitifs qui sont **inconscients** et donc qui ont lieu sans qu'on s'en aperçoive.



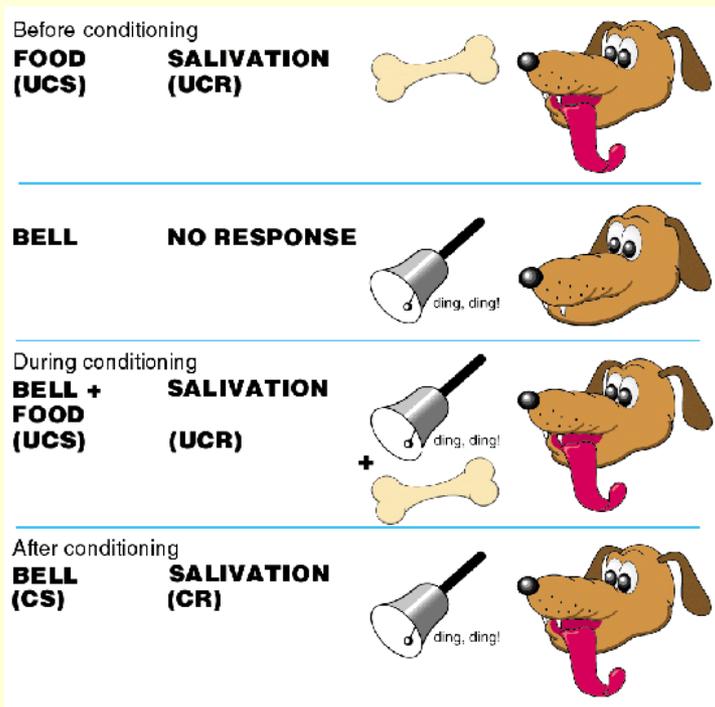
Car pour Laborit,

« Pour **agir**, il faut être **motivé** et nous savons que cette motivation, [est] le plus souvent inconsciente, [et] résulte

- soit d'une **pulsion endogène**,
[biologique, physiologique...]

- soit d'un **automatisme acquis**
[classe sociale, médias, publicité, etc.]





« 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



En ligne depuis le 21 novembre 2014,
date à laquelle Laborit aurait eu 100 ans !



Éloge de la suite

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

À PROPOS
DU FILM

POURQUOI CE
FILM ?

SYNOPSIS

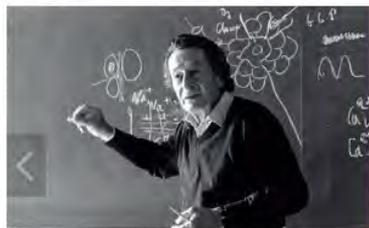
PERSONNAGES

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)



NON CLASSÉ

**Ce site est en cours de
construction et n'est pas prêt à
être consulté ! Revenez nous voir
le 21 novembre 2014...**

Publié le 30 août 2014 · Laisser un commentaire

DERNIERS ARTICLES

COMME L'EAU QUI JAILLIT

Comme l'eau qui jaillit

Publié le 16 novembre 2014 · Laisser un commentaire

« Depuis ma tendre enfance, je m'arrête toujours devant un jet d'eau, parce que pour

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



"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)

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

www.elogedelasuite.net



**« Tant qu'on
n'aura pas diffusé
très largement
à travers les [êtres
humains] 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 cela a toujours été pour dominer l'autre,

il y a peu de chance qu'il y ait quoi que ce soit qui change »

Ces gens qui ont pourtant tous
entre les deux oreilles
un exemplaire de cet objet
le plus complexe de l'univers connu,
le cerveau humain...

...dont on devrait prendre grand soin !



Une bonne hygiène de vie ralentit les pertes cognitives associées à l'Alzheimer, tout comme elle ralentit celles liées au vieillissement normal.

Ce qui peut faire du bien :

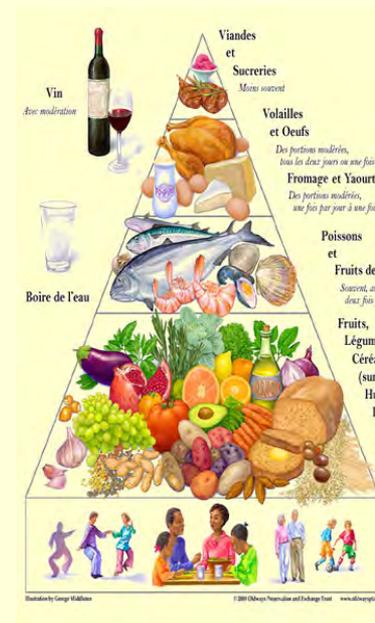


- au corps-cerveau

Une bonne hygiène de vie ralentit les pertes cognitives associées à l'Alzheimer, tout comme elle ralentit celles liées au vieillessement normal.

On peut la résumer en 6 points :

1) diète équilibrée, faible en gras saturés et riche en fruits, légumes, noix, céréales, poisson, huile d'olive, etc...



Une bonne hygiène de vie ralentit les pertes cognitives associées à l'Alzheimer, tout comme elle ralentit celles liées au vieillessement normal.

On peut la résumer en 6 points :

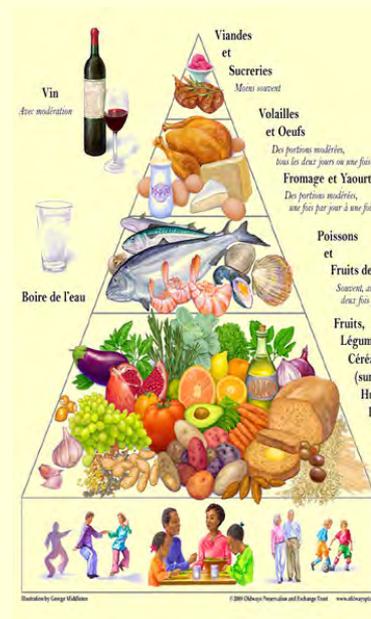
- 1) **diète équilibrée**, faible en gras saturés et riche en fruits, légumes, noix, céréales, poisson, huile d'olive, etc...



Le BLOGUE du CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX

Malbouffe et Alzheimer : des liens plus étroits qu'on pensait

<http://www.blog-lecerveau.org/blog/2012/09/17/malbouffe-et-alzheimer-des-liens-plus-etroits-quon-pensait/>



Une bonne hygiène de vie ralentit les pertes cognitives associées à l'Alzheimer, tout comme elle ralentit celles liées au vieillessement normal.

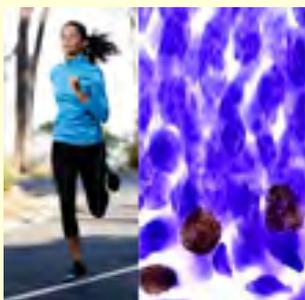
On peut la résumer en 6 points :

- 1) **diète équilibrée**, faible en gras saturés et riche en fruits, légumes, noix, céréales, poisson, huile d'olive, etc...
- 2) **activité physique**, non seulement bénéfique pour le système cardiovasculaire, mais aussi pour les fonctions cognitives

Une bonne hygiène de vie ralentit les pertes cognitives associées à l'Alzheimer, tout comme elle ralentit celles liées au vieillessement normal.

On peut la résumer en 6 points :

- 1) **diète équilibrée**, faible en gras saturés et riche en fruits, légumes, noix, céréales, poisson, huile d'olive, etc...
- 2) **activité physique**, non seulement bénéfique pour le système cardiovasculaire, mais aussi pour les fonctions cognitives



Le BLOGUE du CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX

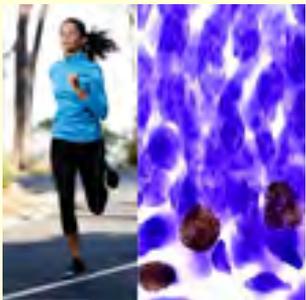
L'exercice régulier : un remède contre l'anxiété

<http://www.blog-lecerveau.org/blog/2013/07/15/lexercice-regulier-un-remede-contre-lanxiete/>

Une bonne hygiène de vie ralentit les pertes cognitives associées à l'Alzheimer, tout comme elle ralentit celles liées au vieillessement normal.

On peut la résumer en 6 points :

- 1) **diète équilibrée**, faible en gras saturés et riche en fruits, légumes, noix, céréales, poisson, huile d'olive, etc...
- 2) **activité physique**, non seulement bénéfique pour le système cardiovasculaire, mais aussi pour les fonctions cognitives

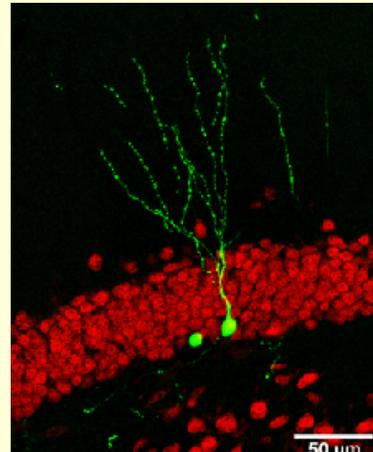


Le BLOGUE du CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX

L'exercice régulier : un remède contre l'anxiété

<http://www.blog-lecerveau.org/blog/2013/07/15/l'exercice-regulier-un-remede-contre-lanxiete/>

Neurogenèse :



Une bonne hygiène de vie ralentit les pertes cognitives associées à l'Alzheimer, tout comme elle ralentit celles liées au vieillessement normal.

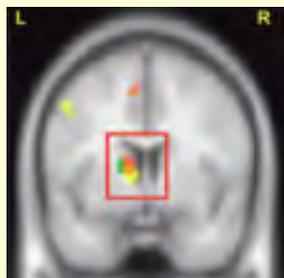
On peut la résumer en 6 points :

- 1) **diète équilibrée**, faible en gras saturés et riche en fruits, légumes, noix, céréales, poisson, huile d'olive, etc...
- 2) **activité physique**, non seulement bénéfique pour le système cardiovasculaire, mais aussi pour les fonctions cognitives
- 3) **activités intellectuelles** stimulantes (travail, passion, loisirs...)

Une bonne hygiène de vie ralentit les pertes cognitives associées à l'Alzheimer, tout comme elle ralentit celles liées au vieillessement normal.

On peut la résumer en 6 points :

- 1) **diète équilibrée**, faible en gras saturés et riche en fruits, légumes, noix, céréales, poisson, huile d'olive, etc...
- 2) **activité physique**, non seulement bénéfique pour le système cardiovasculaire, mais aussi pour les fonctions cognitives
- 3) **activités intellectuelles** stimulantes (travail, passion, loisirs...)



Le BLOGUE du CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX

Apprendre à piquer la curiosité

<http://www.blog-lecerveau.org/blog/2011/04/11/apprendre-a-piquer-la-curiosite/>

Une bonne hygiène de vie ralentit les pertes cognitives associées à l'Alzheimer, tout comme elle ralentit celles liées au vieillessement normal.

On peut la résumer en 6 points :

- 1) **diète équilibrée**, faible en gras saturés et riche en fruits, légumes, noix, céréales, poisson, huile d'olive, etc...
- 2) **activité physique**, non seulement bénéfique pour le système cardiovasculaire, mais aussi pour les fonctions cognitives
- 3) **activités intellectuelles** stimulantes (travail, passion, loisirs...)
- 4) **activités sociales** et implication dans la communauté

Une bonne hygiène de vie ralentit les pertes cognitives associées à l'Alzheimer, tout comme elle ralentit celles liées au vieillessement normal.

On peut la résumer en 6 points :

- 1) **diète équilibrée**, faible en gras saturés et riche en fruits, légumes, noix, céréales, poisson, huile d'olive, etc...
- 2) **activité physique**, non seulement bénéfique pour le système cardiovasculaire, mais aussi pour les fonctions cognitives
- 3) **activités intellectuelles** stimulantes (travail, passion, loisirs...)
- 4) **activités sociales** et implication dans la communauté

LE SOUTIEN FAMILIAL ET SOCIAL

http://lecerveau.mcgill.ca/flash/i/i_08/i_08_s/i_08_s_alz/i_08_s_alz.html



Une bonne hygiène de vie ralentit les pertes cognitives associées à l'Alzheimer, tout comme elle ralentit celles liées au vieillessement normal.

On peut la résumer en 6 points :

- 1) **diète équilibrée**, faible en gras saturés et riche en fruits, légumes, noix, céréales, poisson, huile d'olive, etc...
- 2) **activité physique**, non seulement bénéfique pour le système cardiovasculaire, mais aussi pour les fonctions cognitives
- 3) **activités intellectuelles** stimulantes (travail, passion, loisirs...)
- 4) **activités sociales** et implication dans la communauté
- 5) **l'importance du sommeil**

Une bonne hygiène de vie ralentit les pertes cognitives associées à l'Alzheimer, tout comme elle ralentit celles liées au vieillessement normal.

On peut la résumer en 6 points :

- 1) **diète équilibrée**, faible en gras saturés et riche en fruits, légumes, noix, céréales, poisson, huile d'olive, etc...
- 2) **activité physique**, non seulement bénéfique pour le système cardiovasculaire, mais aussi pour les fonctions cognitives
- 3) **activités intellectuelles** stimulantes (travail, passion, loisirs...)
- 4) **activités sociales** et implication dans la communauté
- 5) **l'importance du sommeil**
- 6) **l'absence de stress chronique**

En guise de mot de la fin :

Lundi, 6 octobre 2014

Alzheimer : amélioration de la mémoire pour la première fois

<http://www.blog-lecerveau.org/blog/2014/10/06/alzheimer-amelioration-de-la-memoire-pour-la-premiere-fois/>

L'Alzheimer résiste à tous les médicaments jusqu'ici conçus pour la traiter. Aucun n'a encore réussi à en arrêter la progression ou même à la ralentir. Tout au plus certains en réduisent-ils certains symptômes.

Et dans la dernière décade seulement, on estime à un milliard de dollars les sommes englouties pratiquement en vain dans les essais cliniques de ces médicaments.

Merci de votre attention !