

Nos mémoires



Nos mémoires – Plan de match

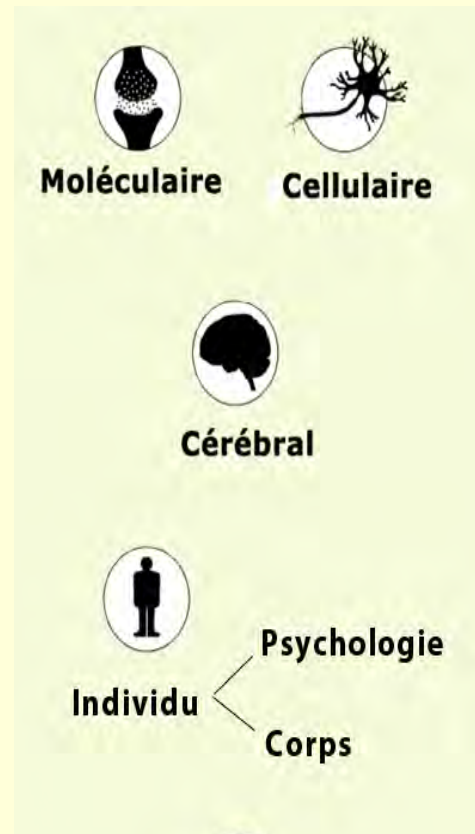
En guise d'intro : une histoire surréaliste « pas rapport »

Les neurones : c'est quoi et comment ça marche ?
La plasticité de notre cerveau jusqu'au niveau moléculaire

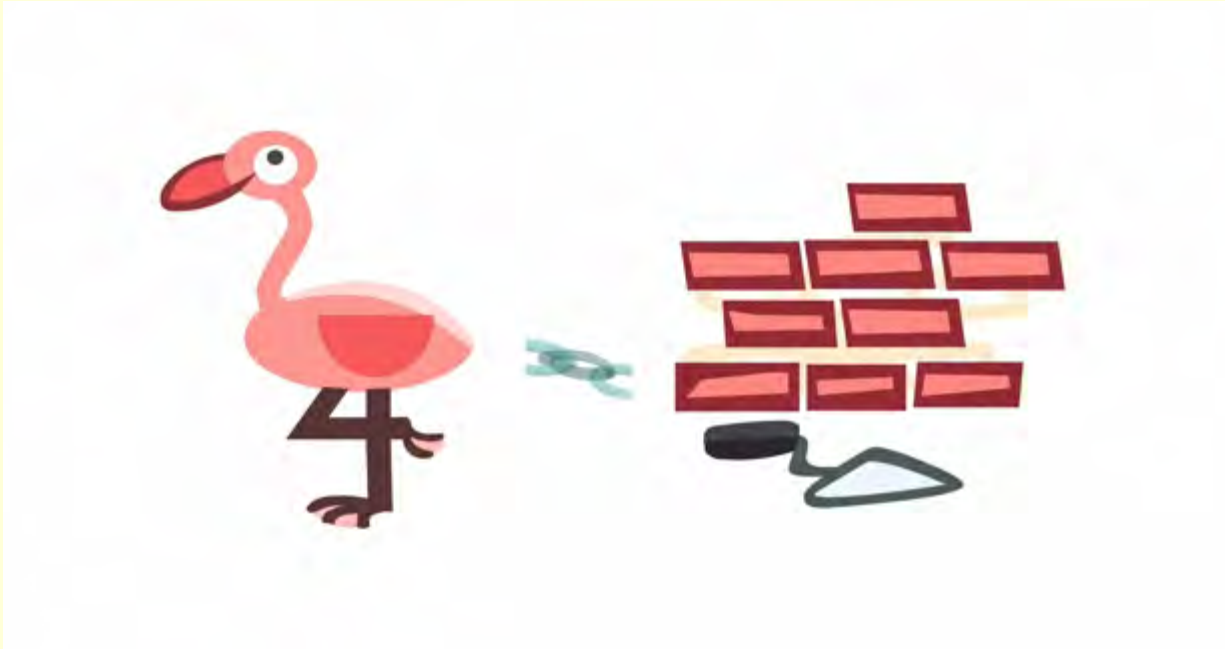
Évolution des différents types de mémoire;
Structures cérébrales associées;

Le cas du patient H.M.;
Se souvenir de chaque jour de sa vie;

Les facteurs qui influencent la mémoire;
Trucs mnémotechniques;









Nos mémoires – Plan de match

En guise d'intro : une histoire surréaliste « pas rapport »

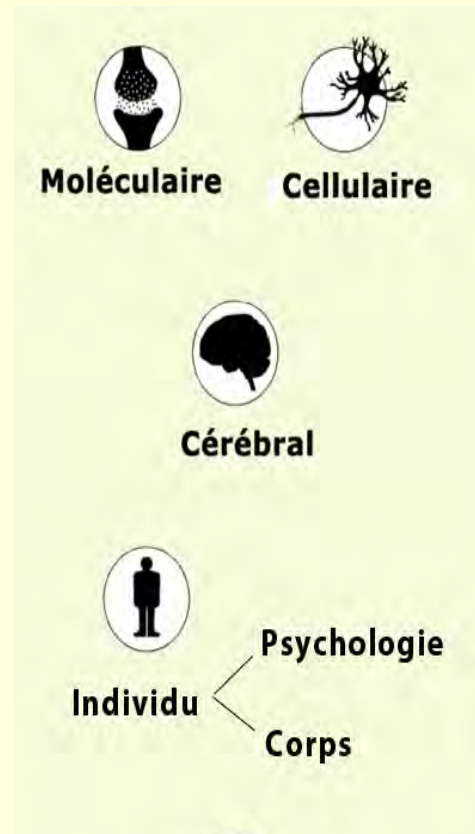
Les neurones : c'est quoi et comment ça marche ?

La plasticité de notre cerveau jusqu'au niveau moléculaire

Évolution des différents types de mémoire;
Structures cérébrales associées;

Le cas du patient H.M.;
Se souvenir de chaque jour de sa vie;

Les facteurs qui influencent la mémoire;
Trucs mnémotechniques;

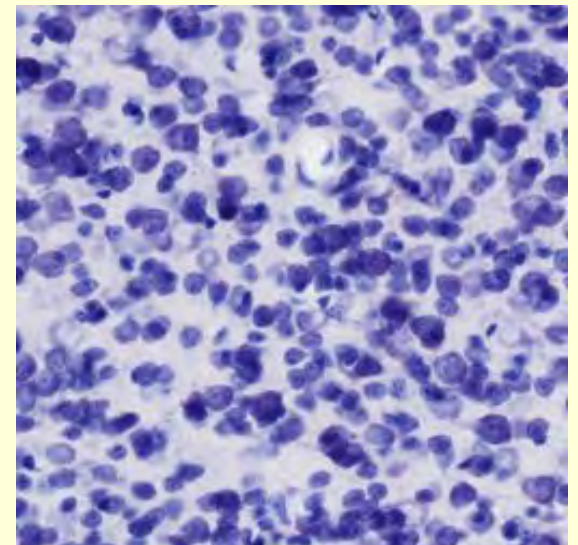
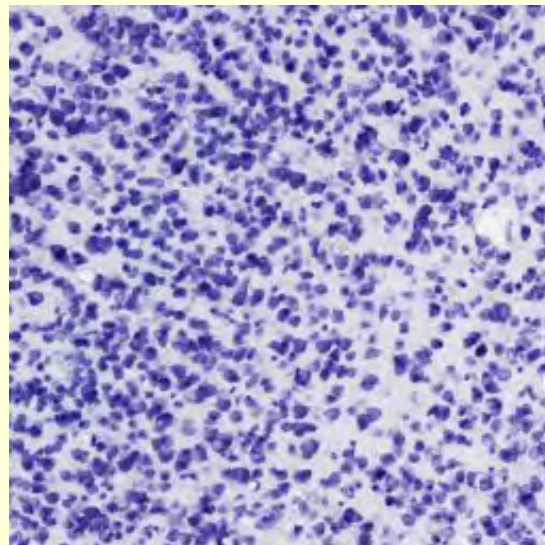
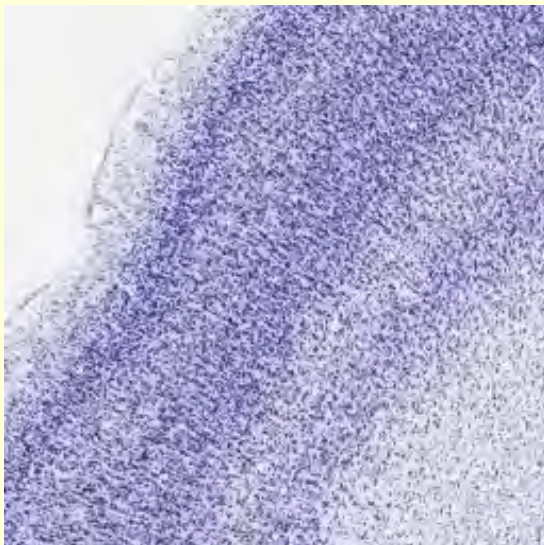
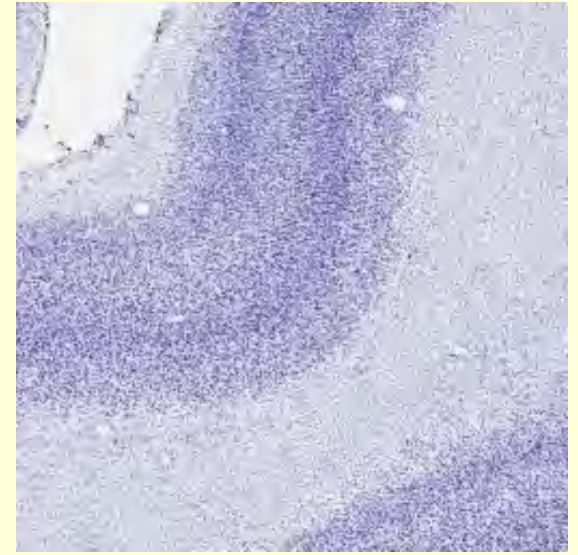
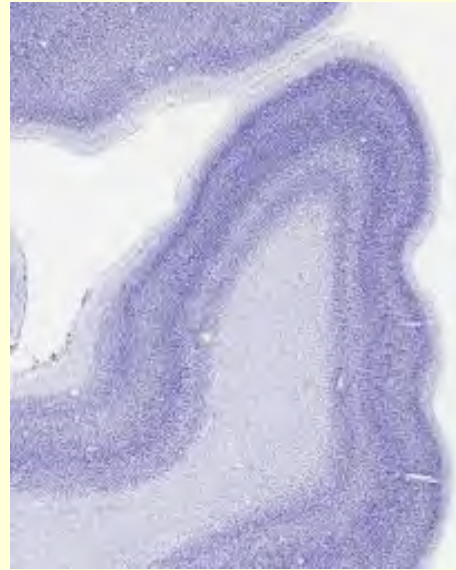
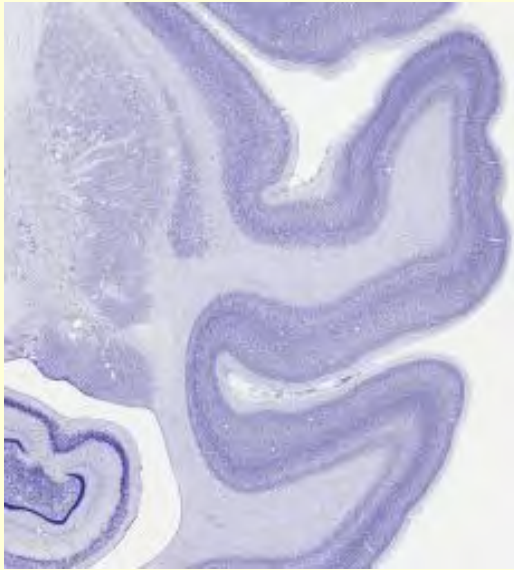


Alors où se cache la trace de nos souvenirs ?

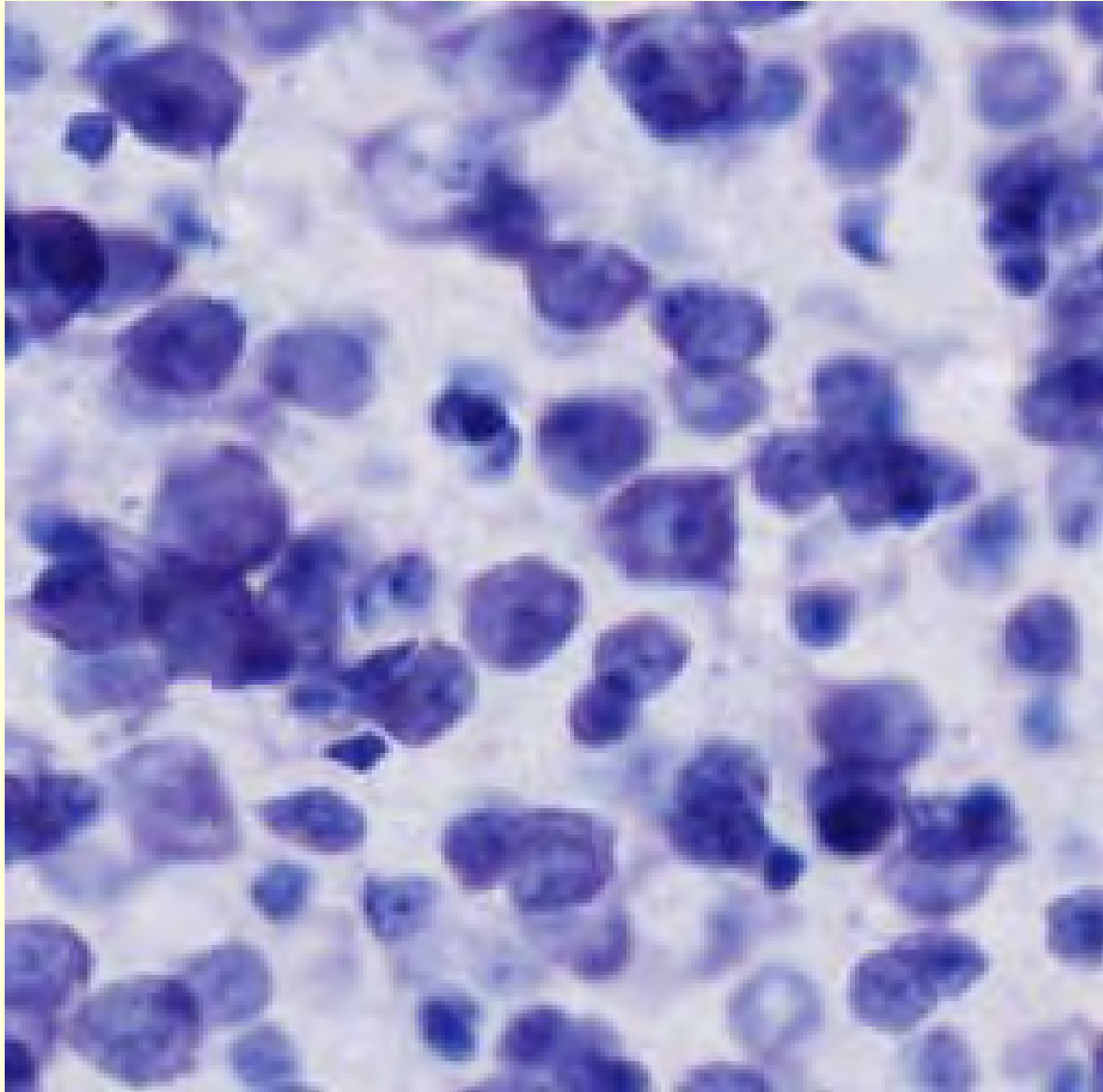


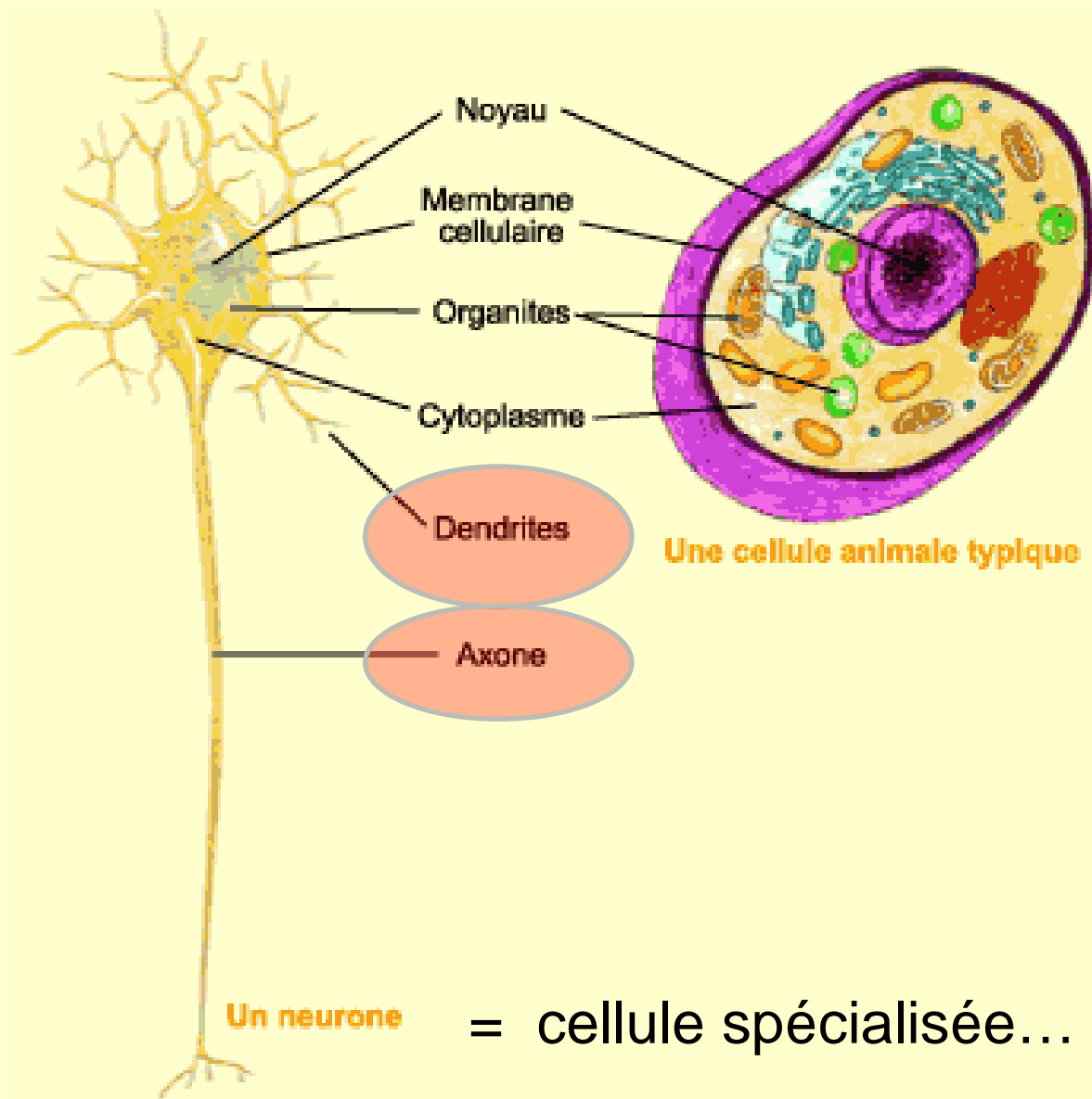


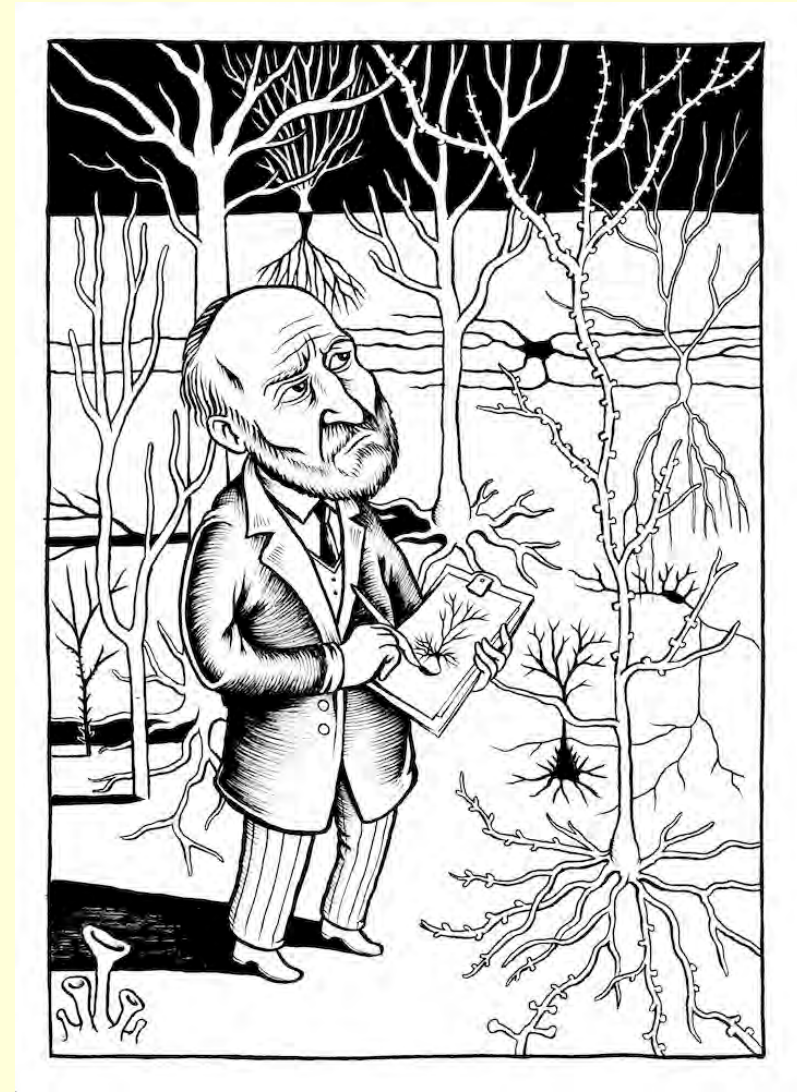
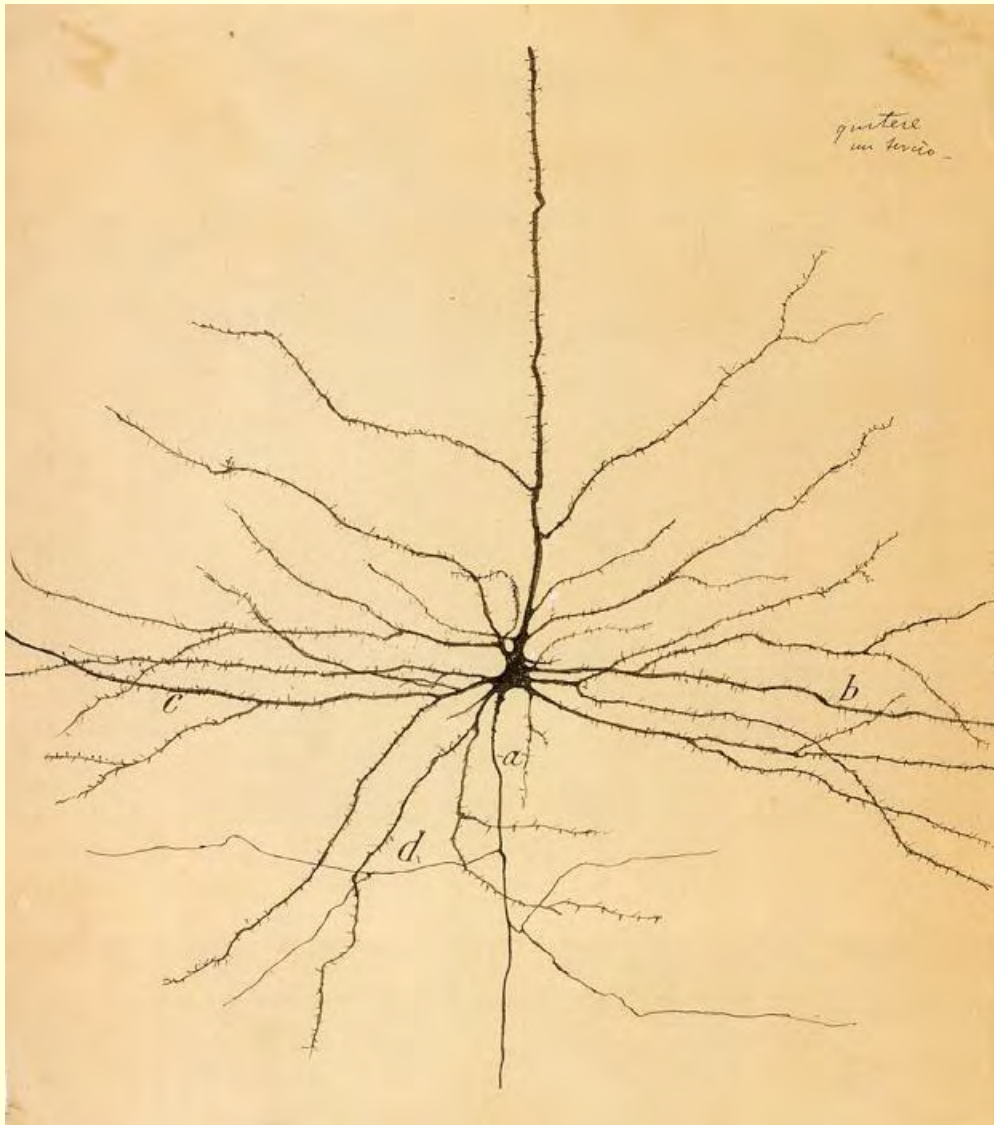
zoom in sur sa région foncée, aussi appelée matière grise...



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

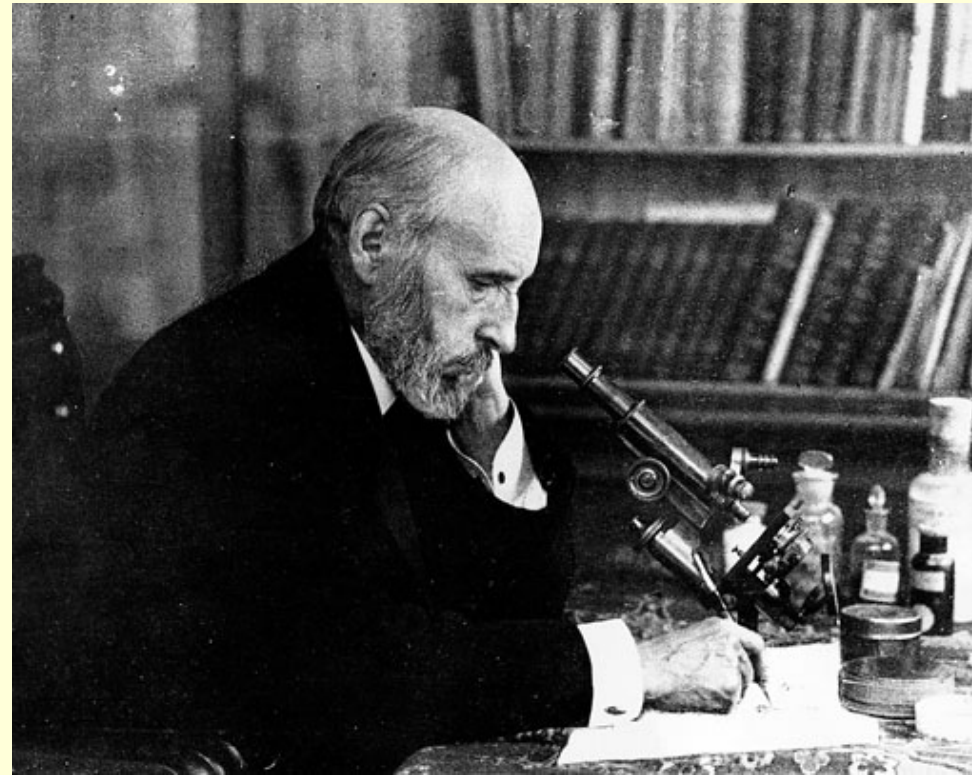






Neurone pyramidal du cortex moteur

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



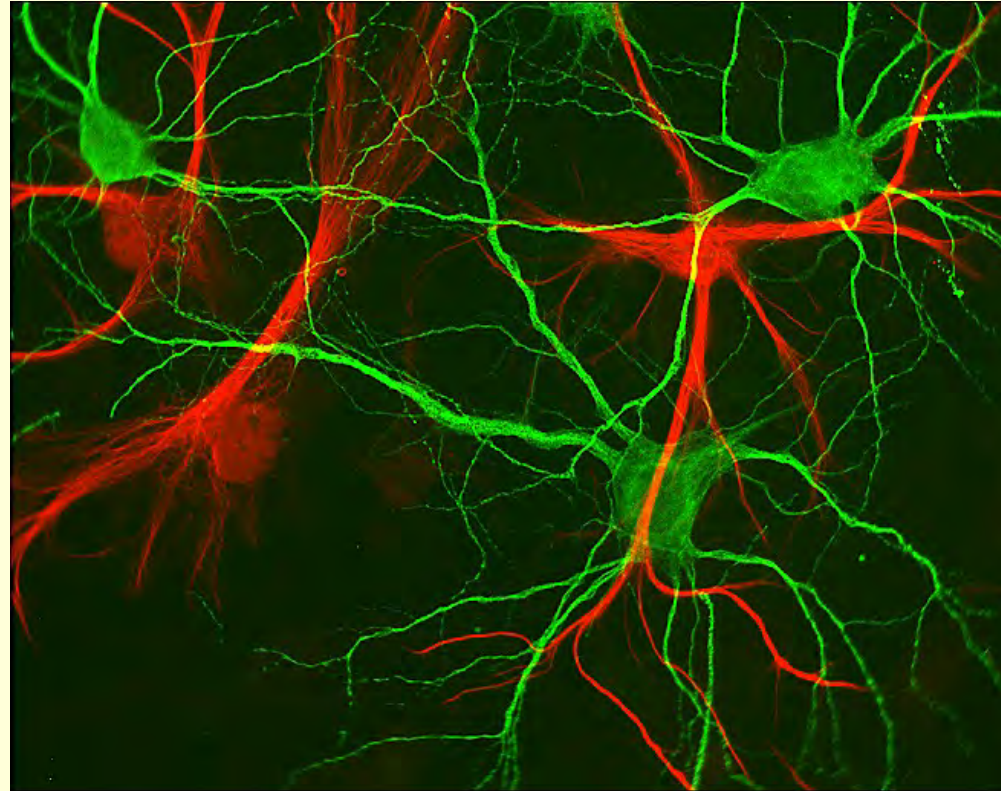
Ramon y Cajal

~~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 !

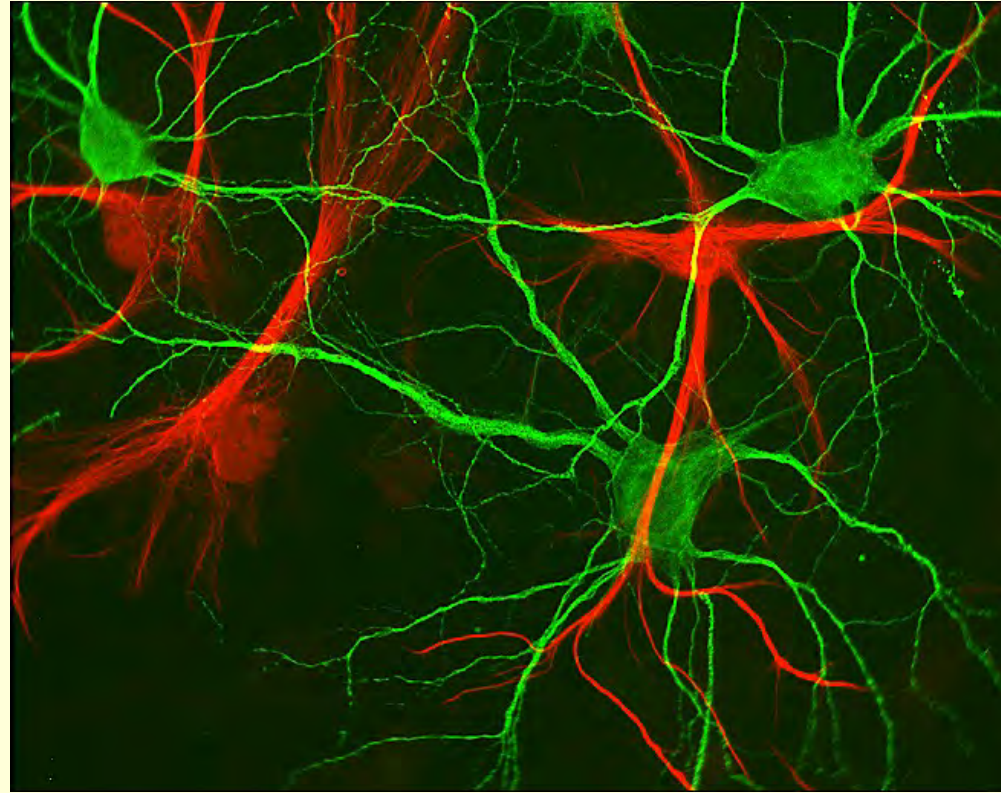
(en rouge ici,
et les neurones en vert)



85 000 000 000
cellules gliales

+

85 000 000 000
neurones !



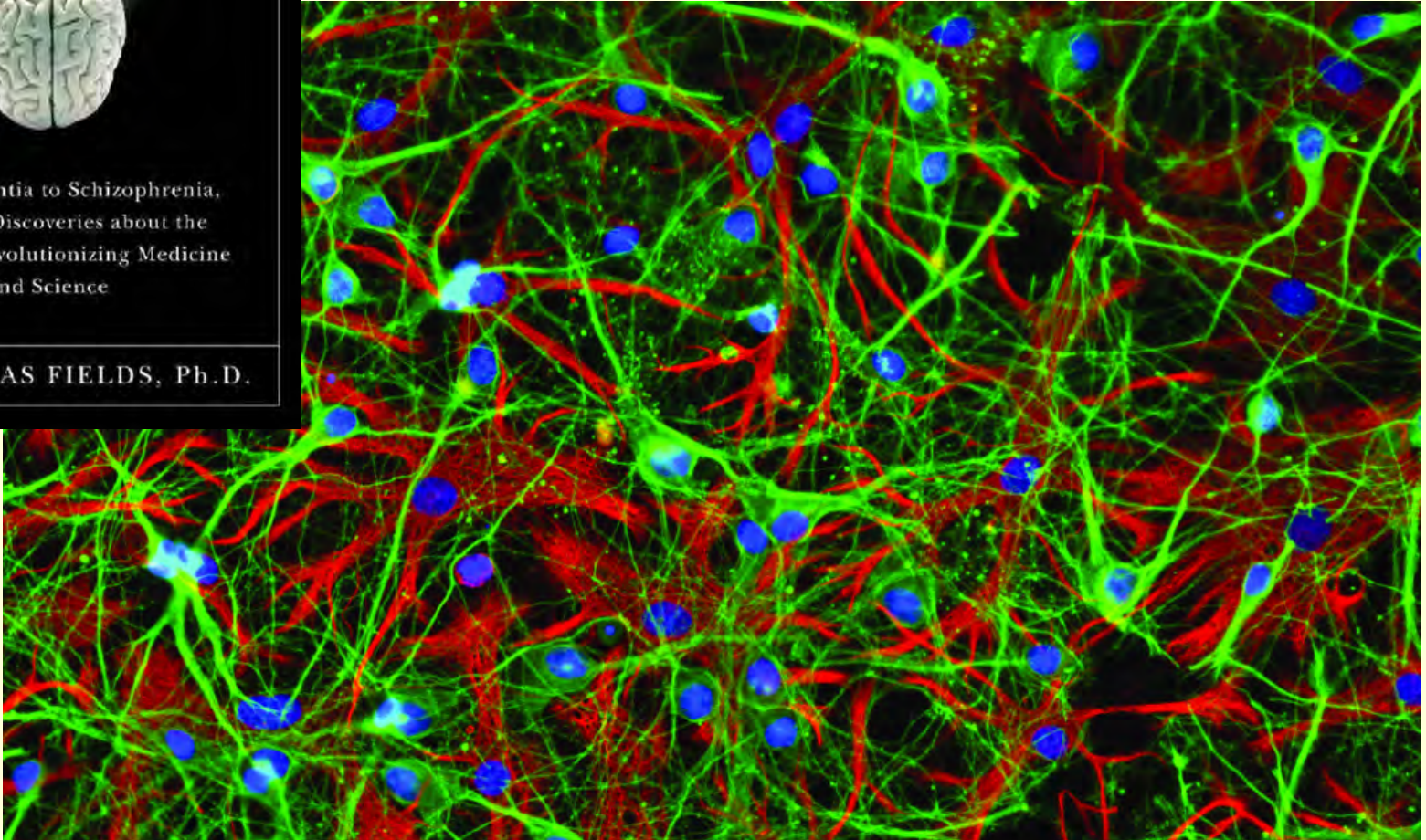
THE
OTHER BRAIN



From Dementia to Schizophrenia,
How New Discoveries about the
Brain Are Revolutionizing Medicine
and Science

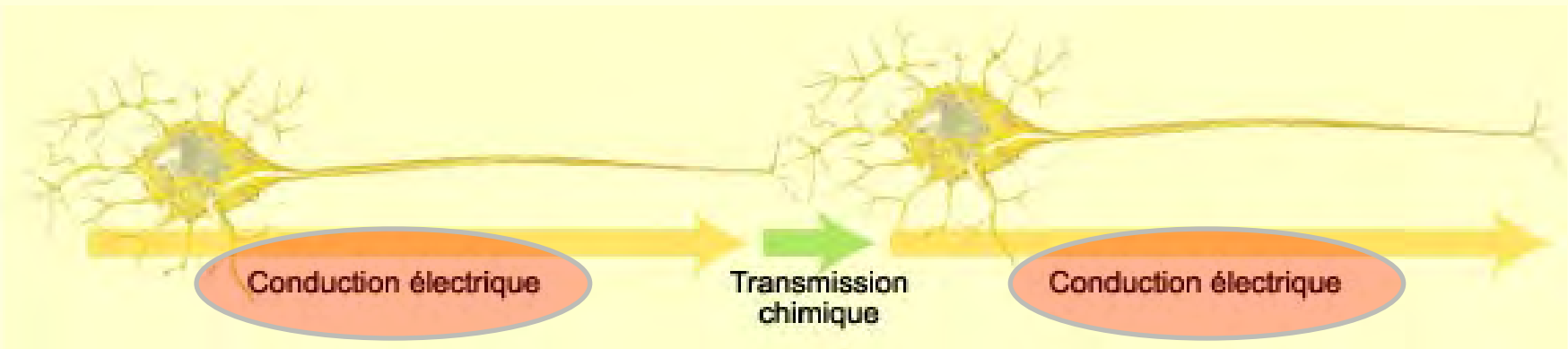
R. DOUGLAS FIELDS, Ph.D.

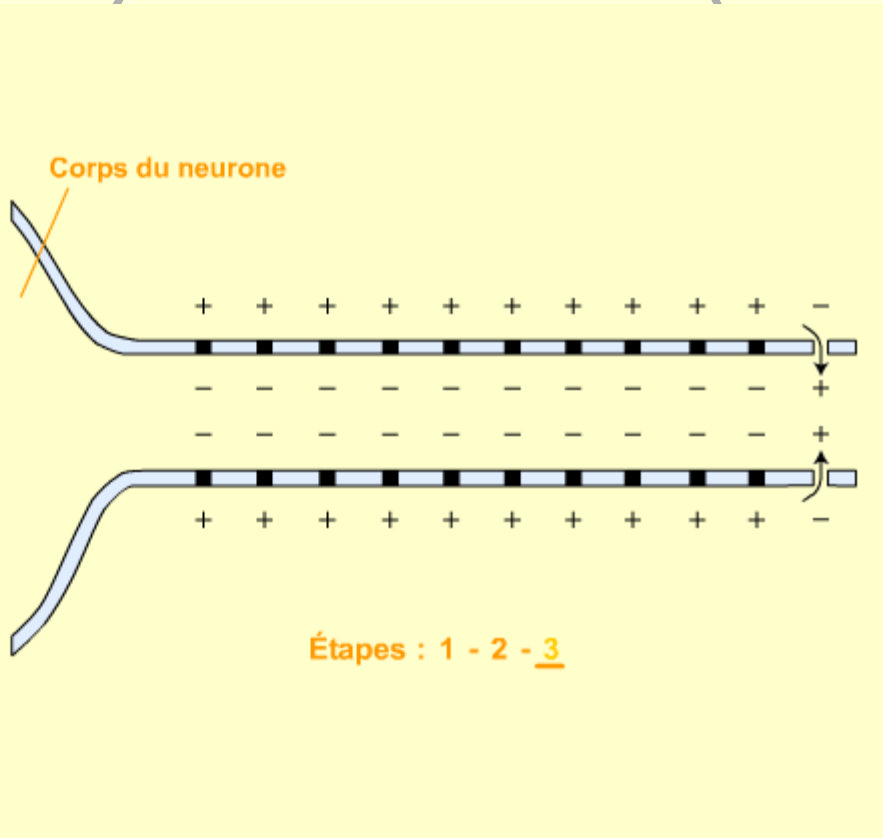
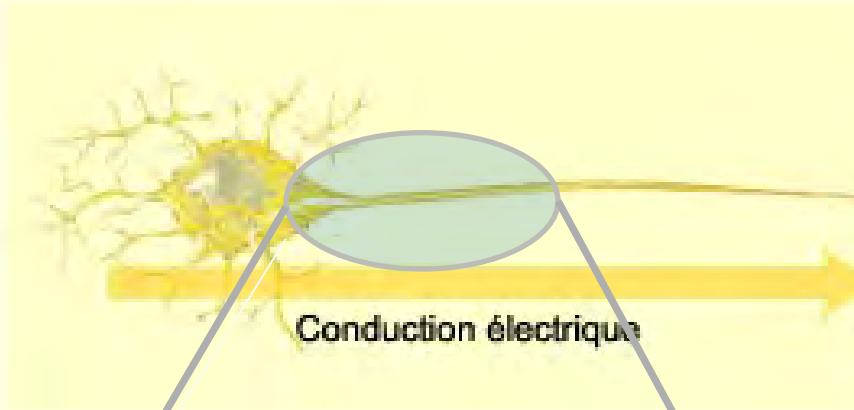
Neurons et cellules gliales forment un réseau inextricable et les deux contribuent à des phénomènes comme la mémoire.

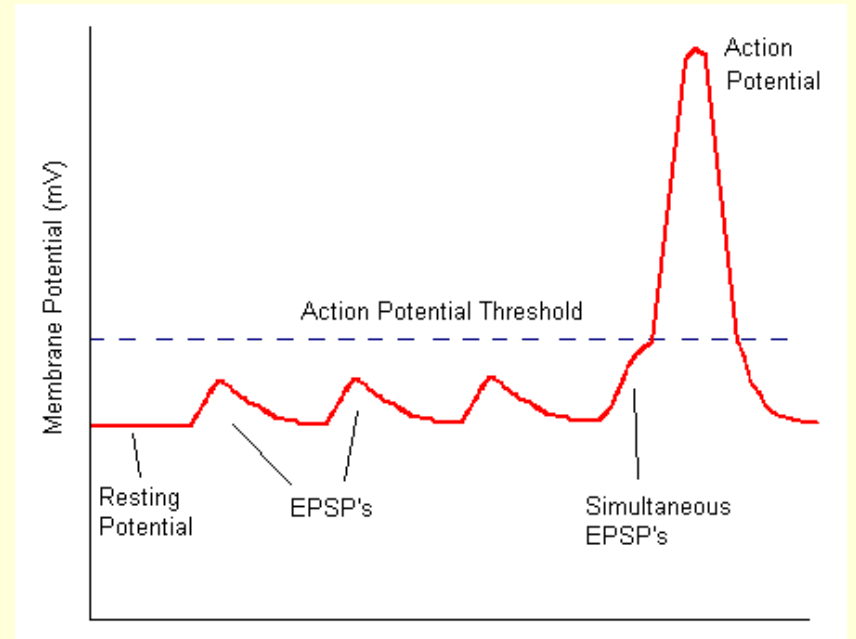


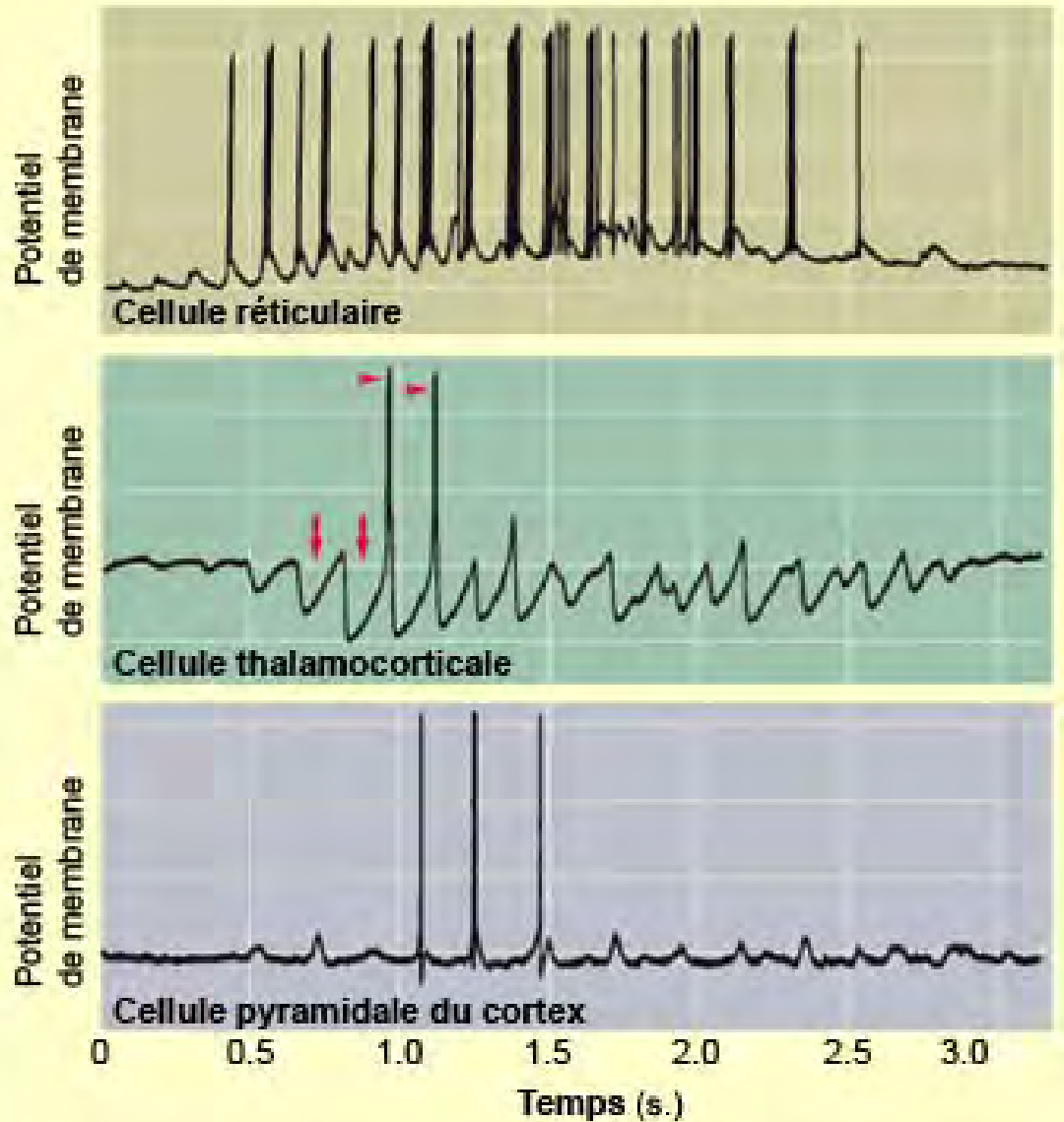
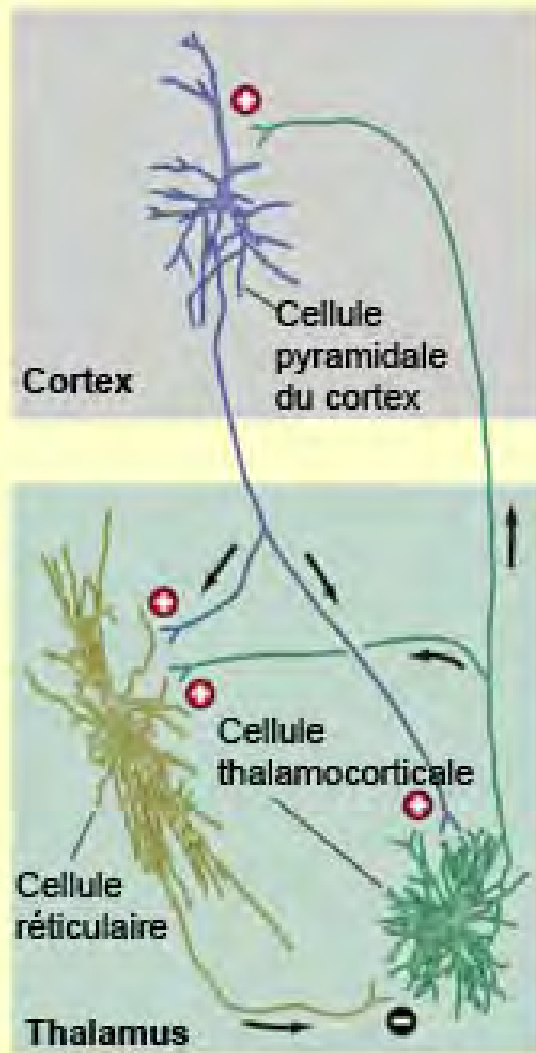
Neurons and astrocytes isolated from rat hippocampus stained for DNA (blue), neuronal-specific β III-tubulin (green) and astrocyte-specific GFAP (red).

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

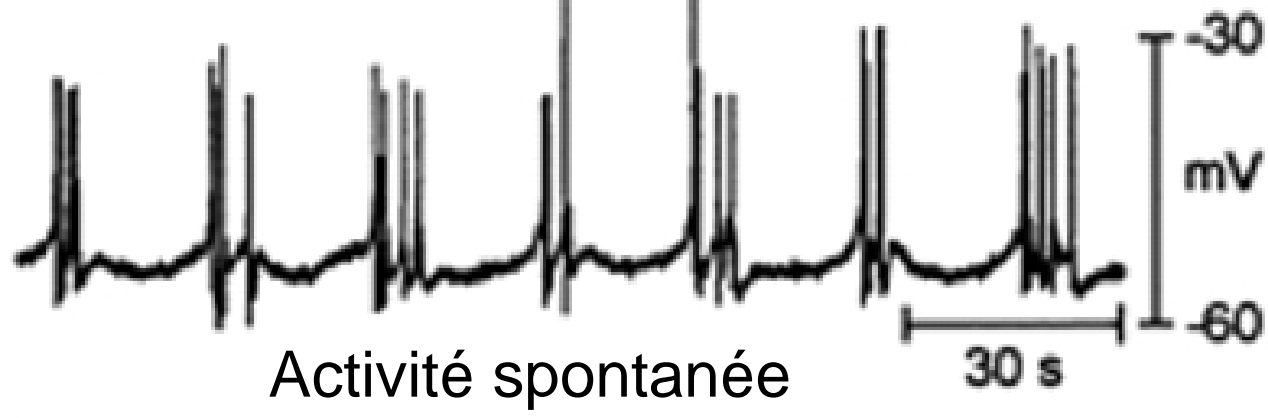






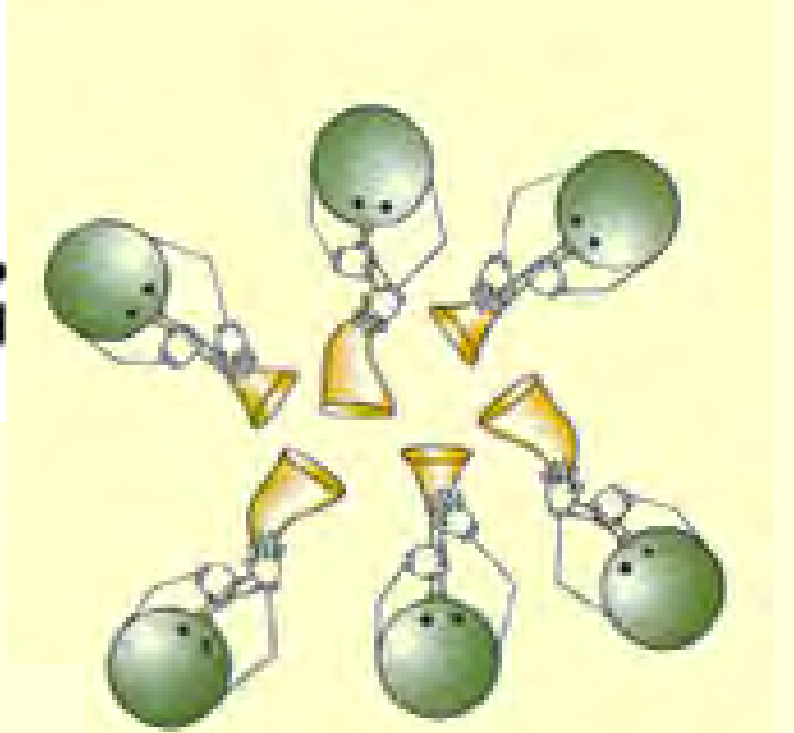
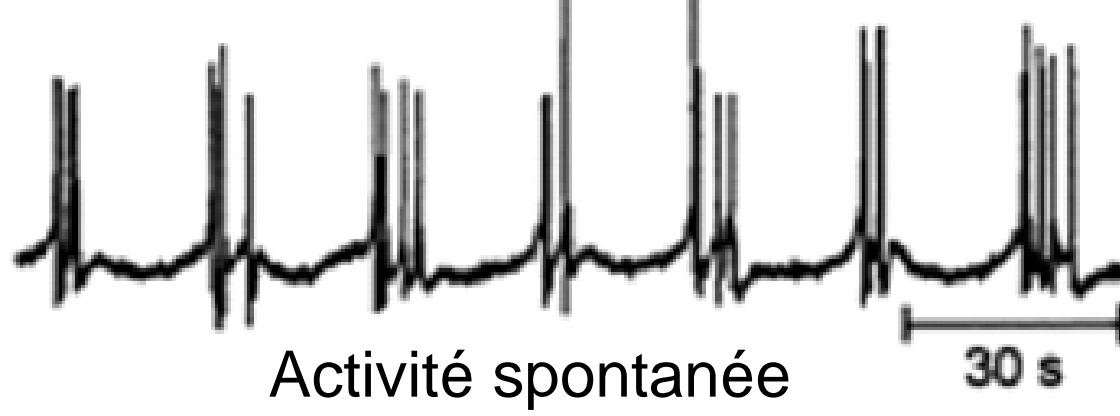


grâce à leurs prolongements, les neurones créent des **réseaux très interconnectés** où l'activité d'un neurone peut influencer l'activité de plusieurs autres



85 000 000 000 neurones

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

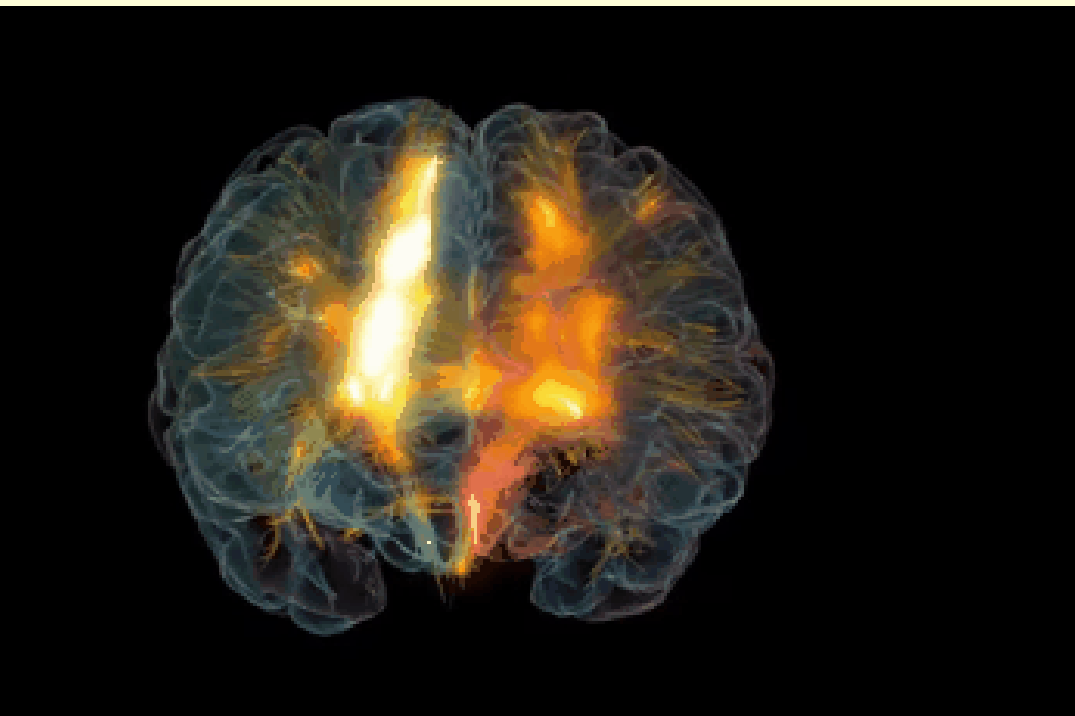
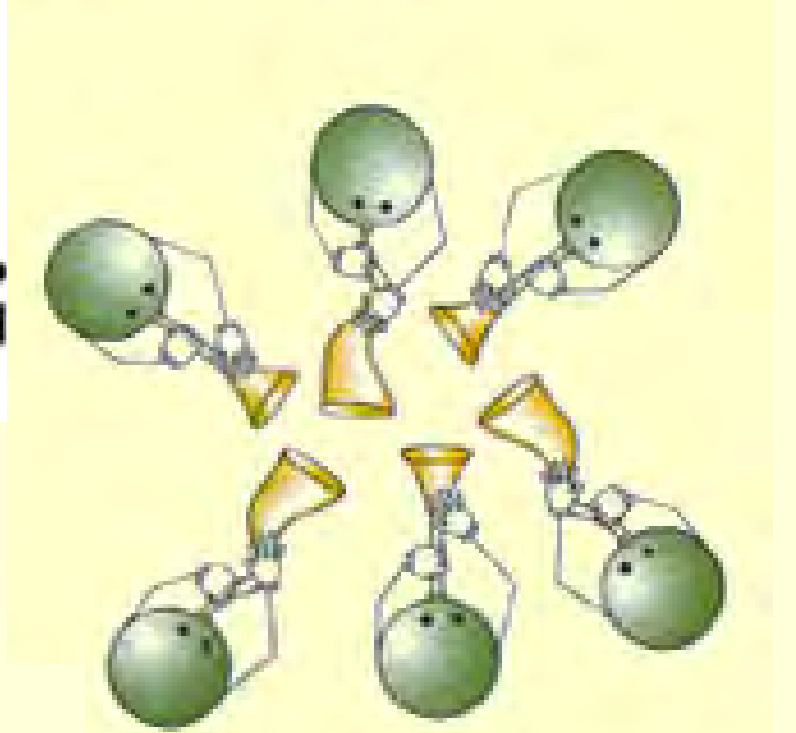
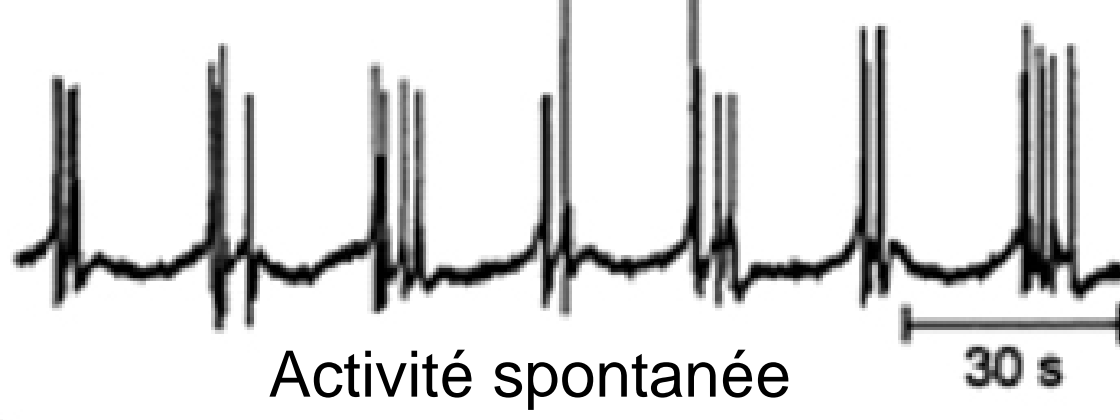


Chaque neurone « joue » quelque chose qui va influencer d'autres neurones...

...et en même temps va lui aussi être influencé par d'autres neurones.

Un peu comme des musiciens qui « jament » ensemble !





Nos mémoires – Plan de match

En guise d'intro : une histoire surréaliste « pas rapport »

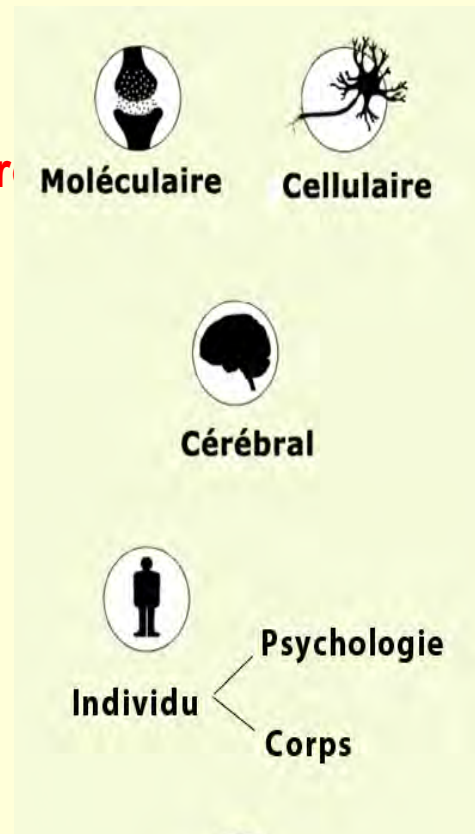
Les neurones : c'est quoi et comment ça marche ?

La plasticité de notre cerveau jusqu'au niveau moléculaire

Évolution des différents types de mémoire;
Structures cérébrales associées;

Le cas du patient H.M.;
Se souvenir de chaque jour de sa vie;

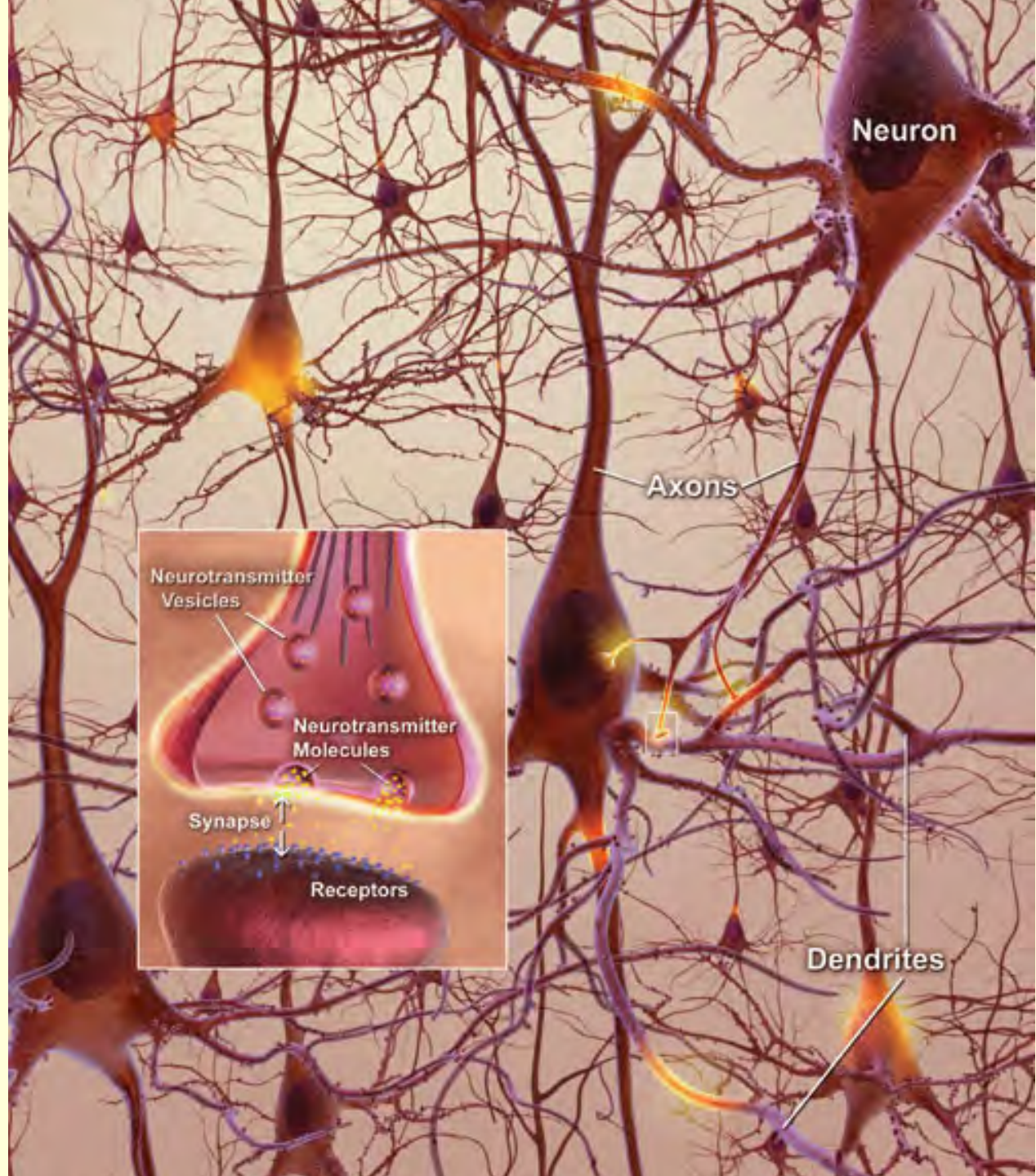
Les facteurs qui influencent la mémoire;
Trucs mnémotechniques;





Neuron

Dendrites



Neuron

Axons

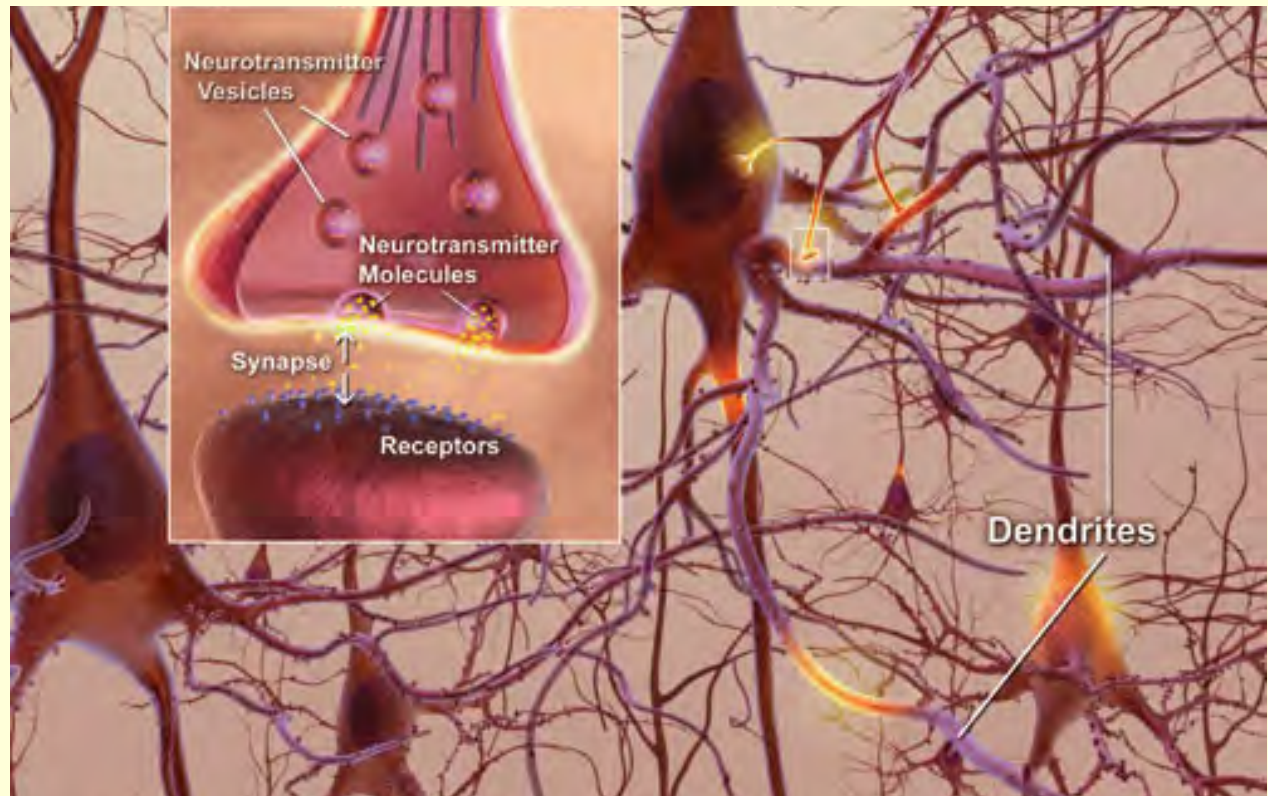
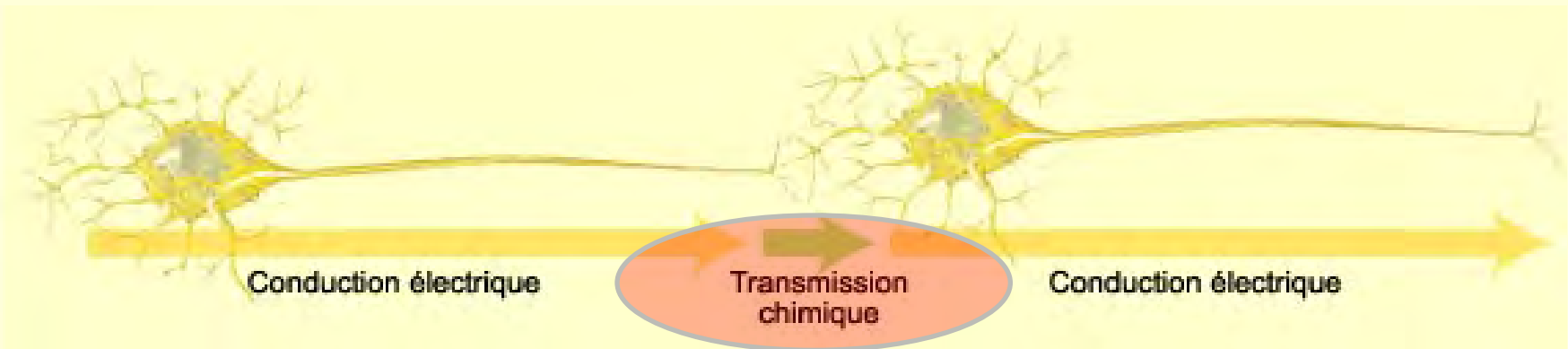
Dendrites

Neurotransmitter Vesicles

Neurotransmitter Molecules

Synapse

Receptors



Presynaptic cell

Postsynaptic cell

action potential



Synaptic vesicles containing neurotransmitter

Presynaptic membrane

Voltage-gated Ca^{2+} channel

1 Ca^{2+}

Synaptic cleft

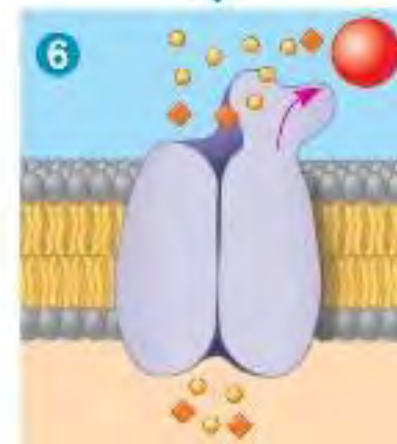
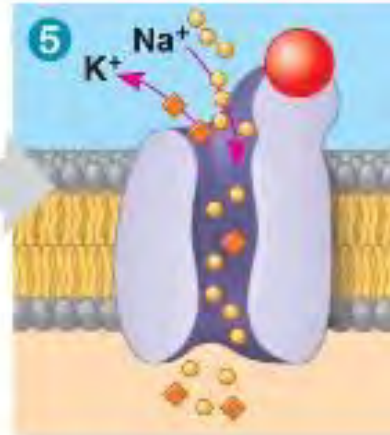
2

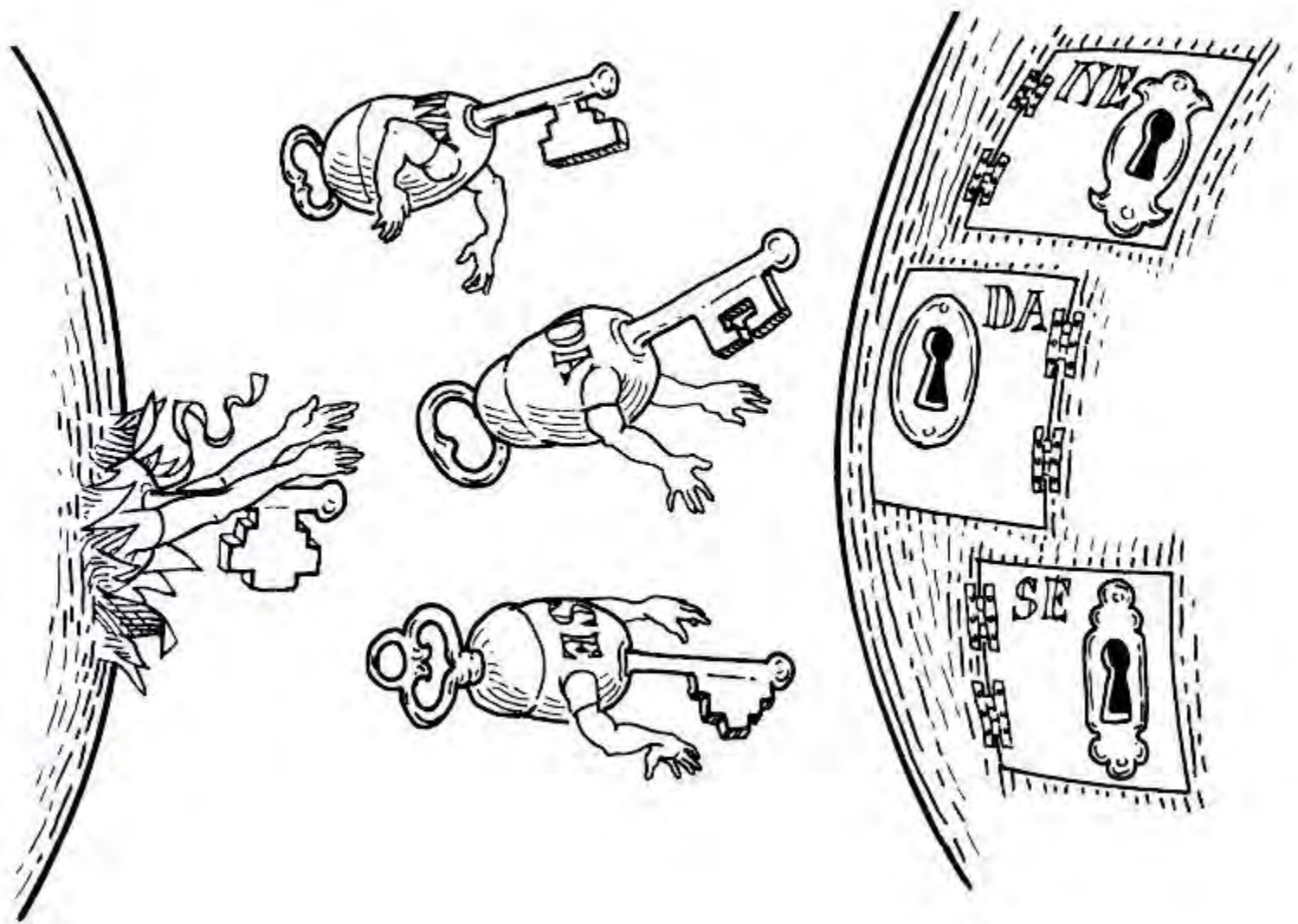
3

4

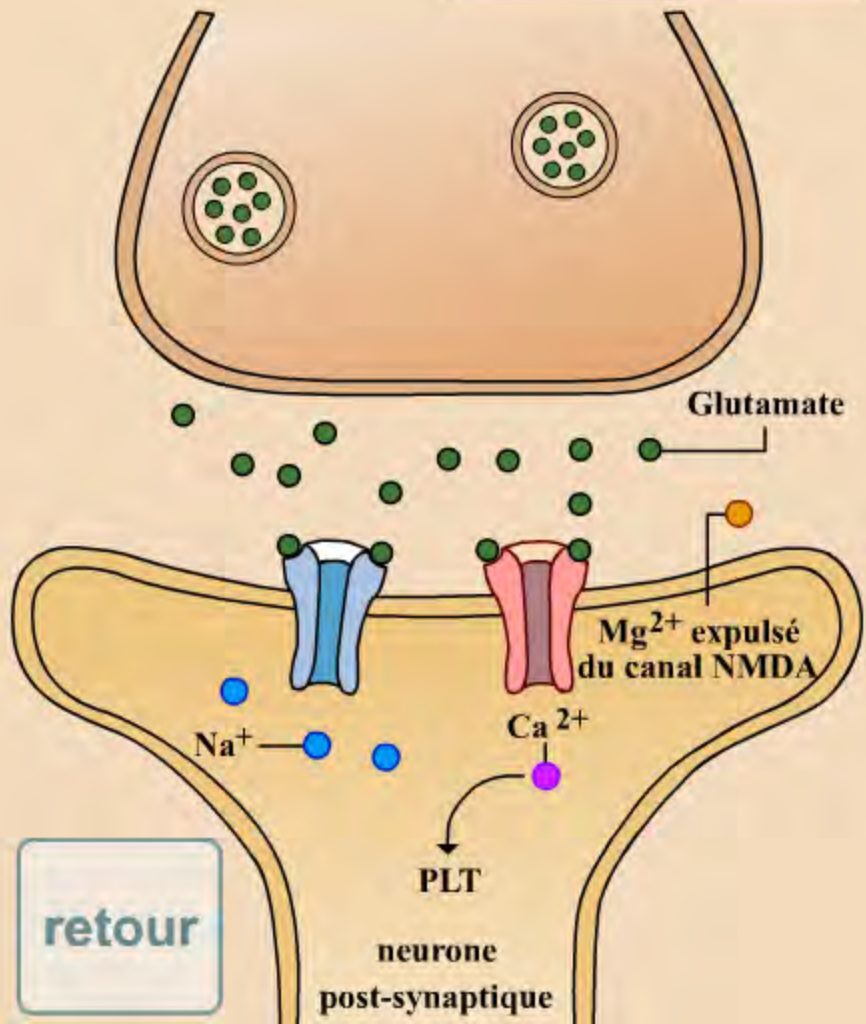
Ligand-gated ion channels

Postsynaptic membrane

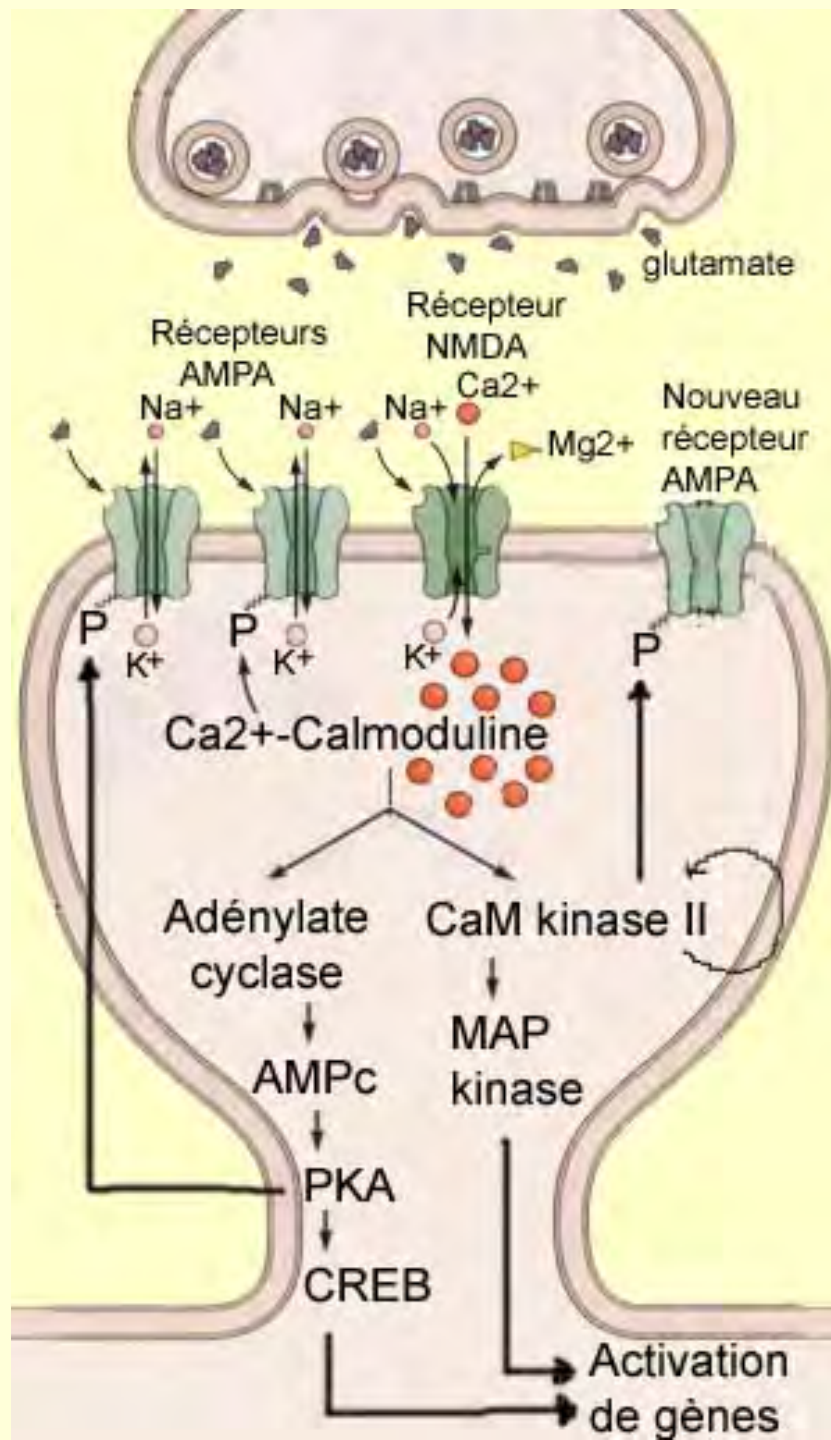


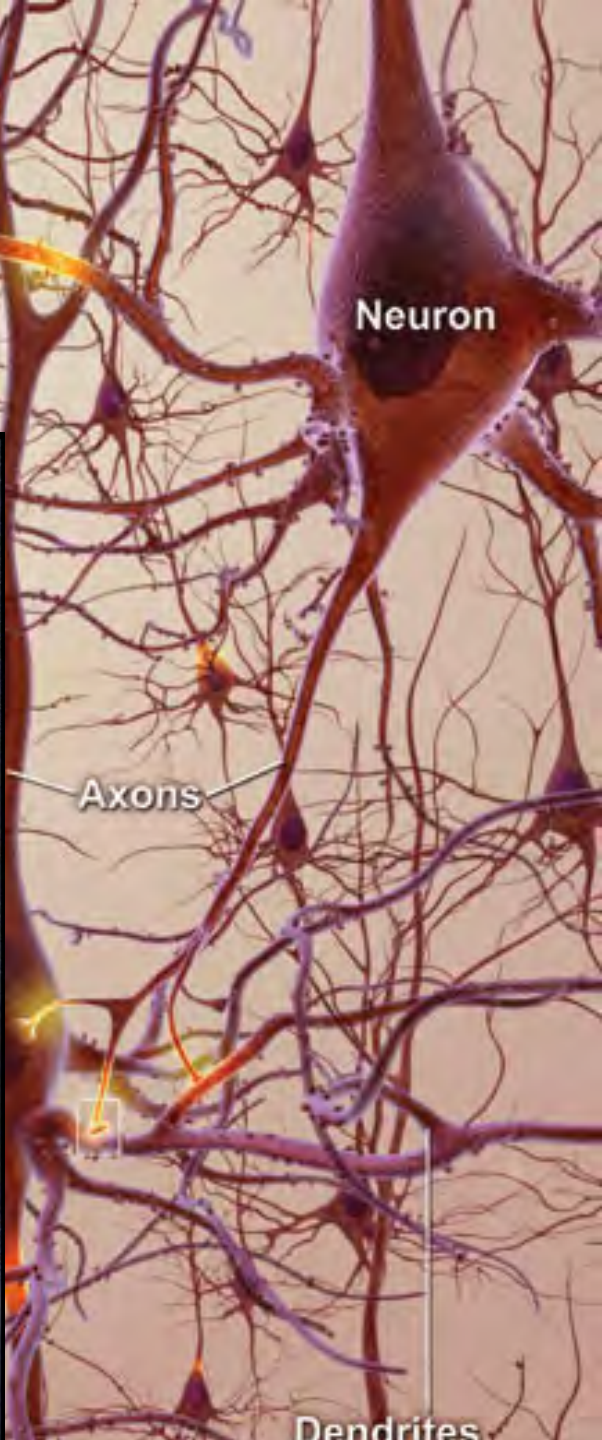


Stimulation à haute fréquence produisant la PLT

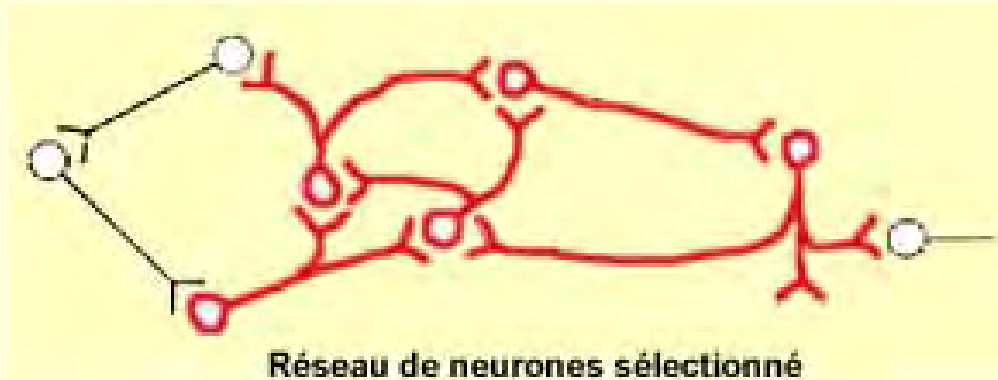


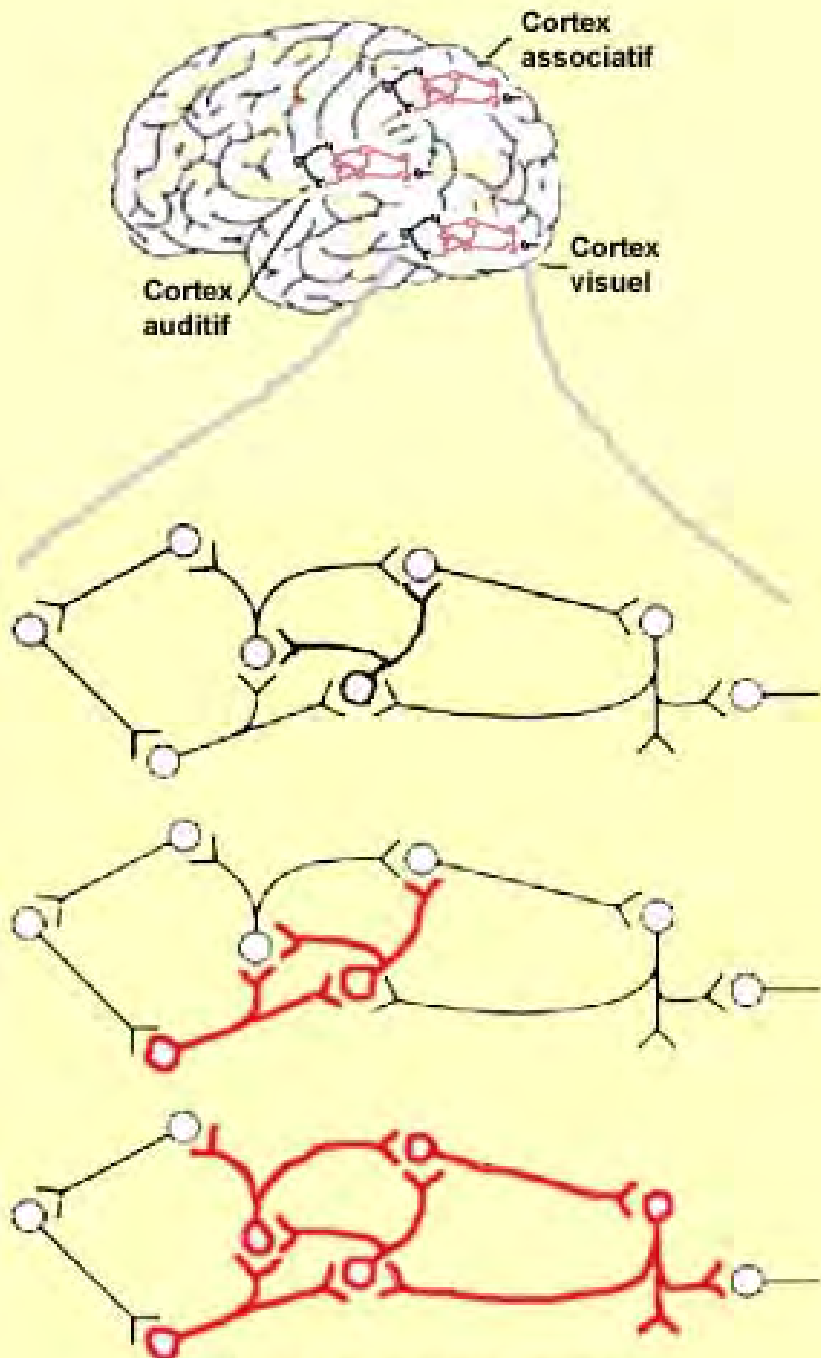
[retour](#)





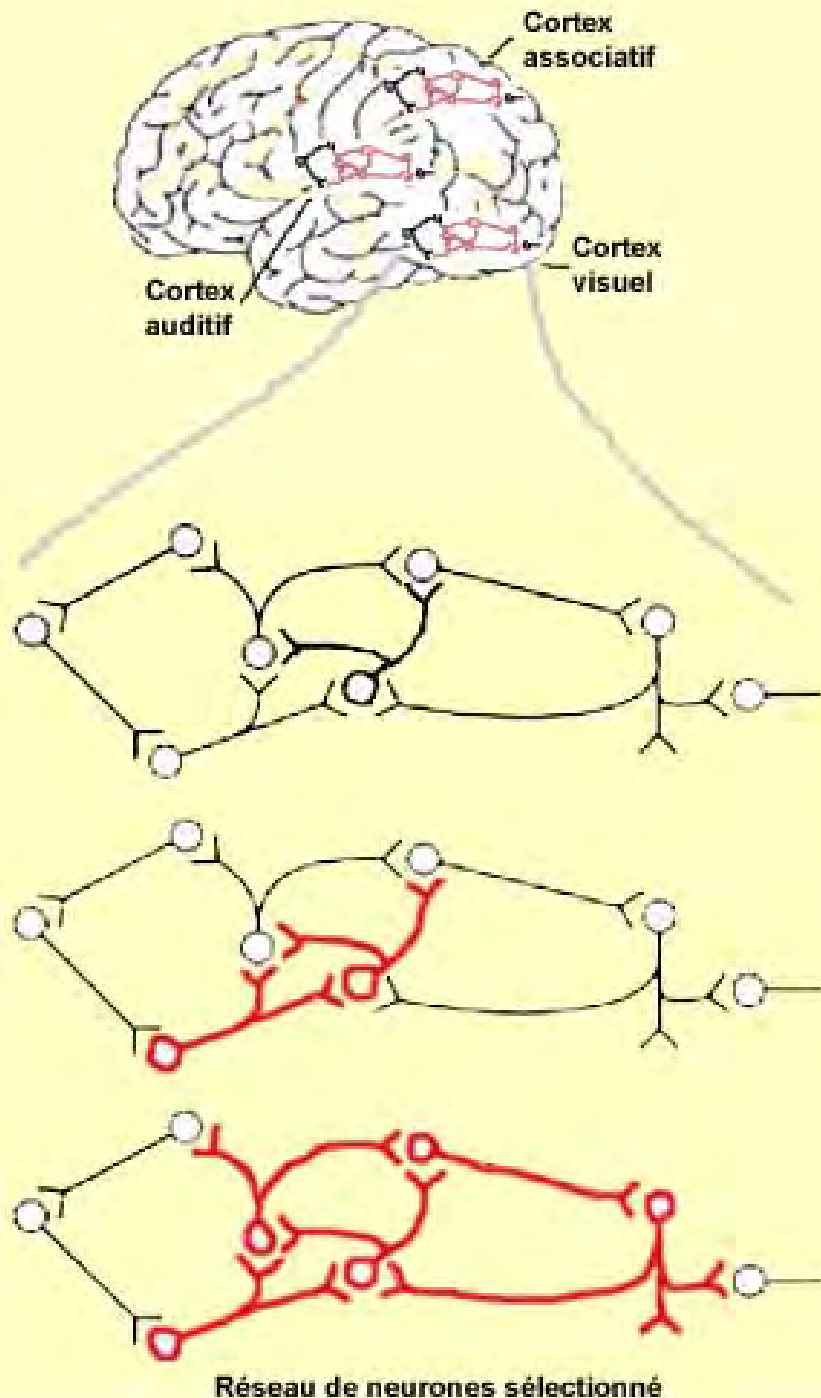
Assemblées de neurones



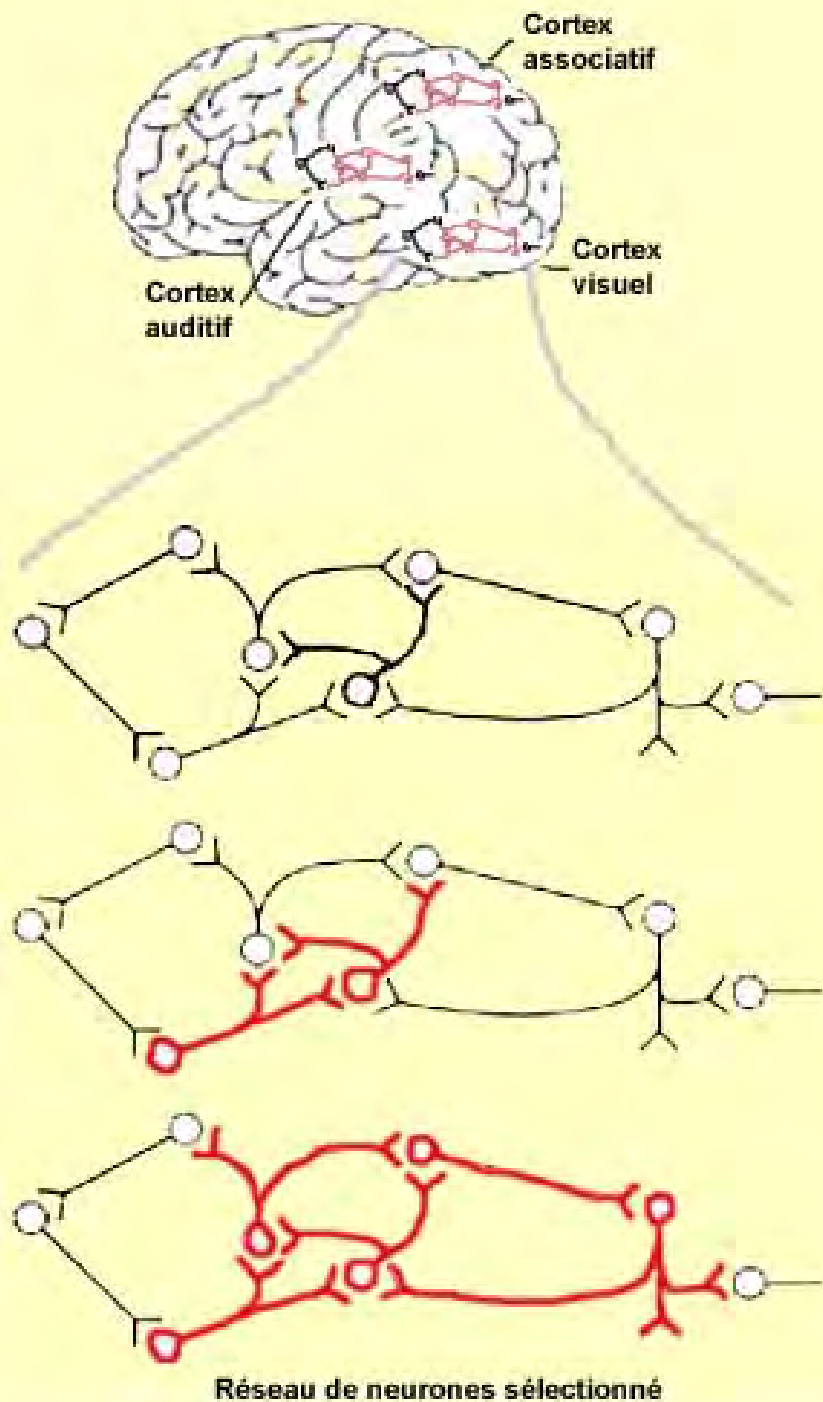


Réseau de neurones sélectionné



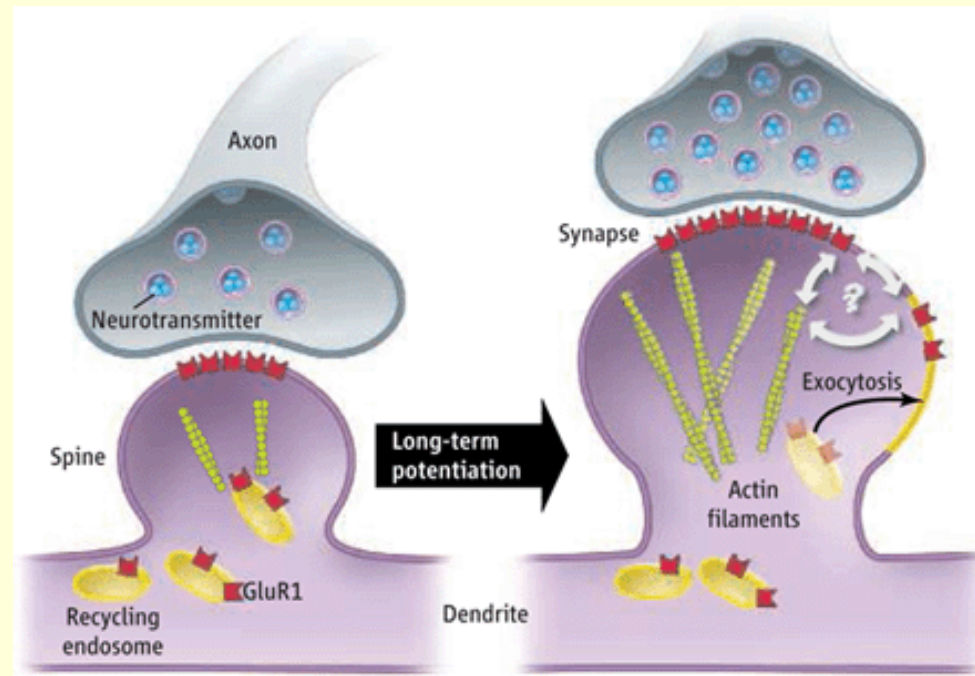


On renforce des connexions pour former des groupes de neurones qui vont devenir **habitués** à travailler ensemble.

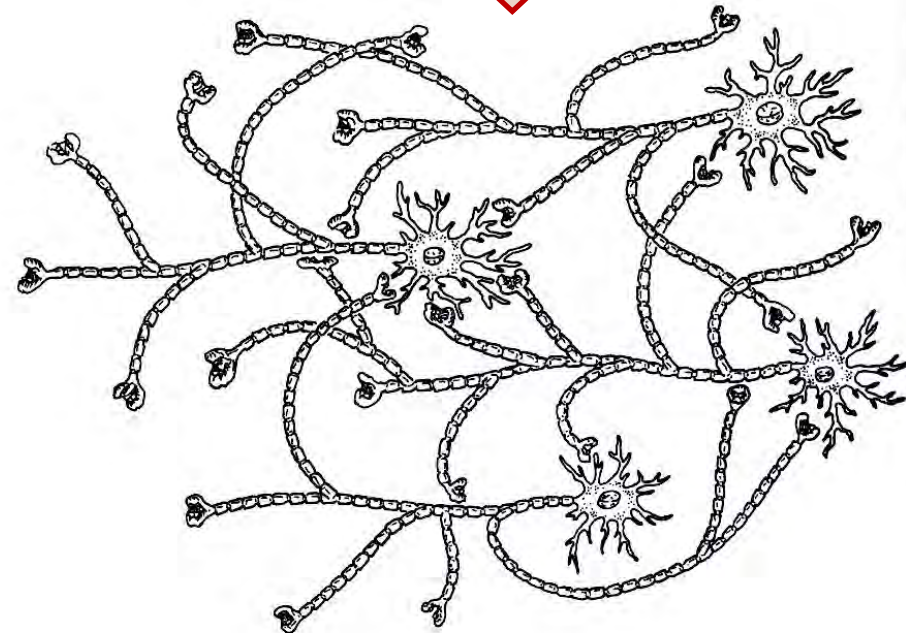
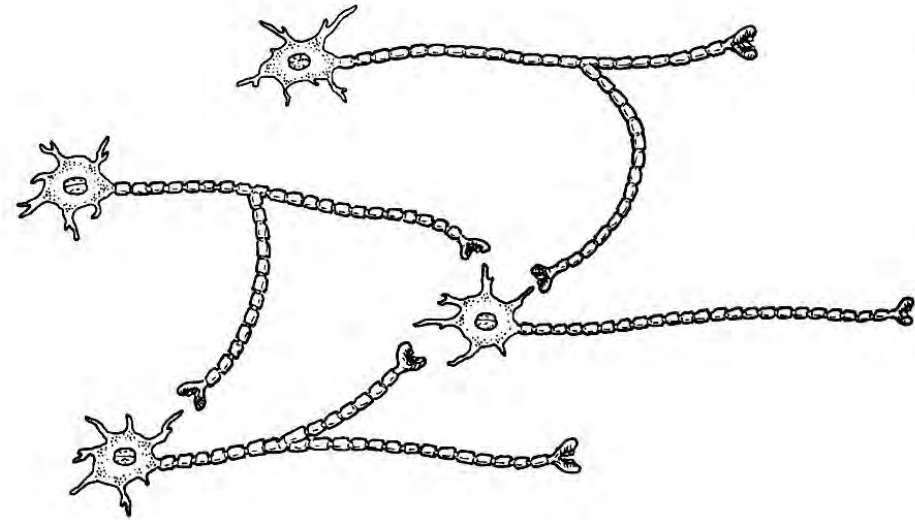


Comment ?

Grâce aux synapses qui se renforcent !

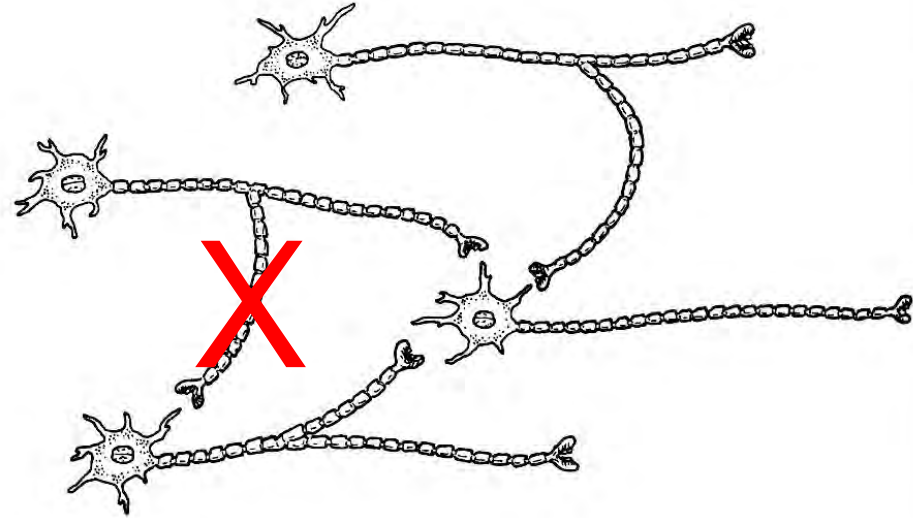


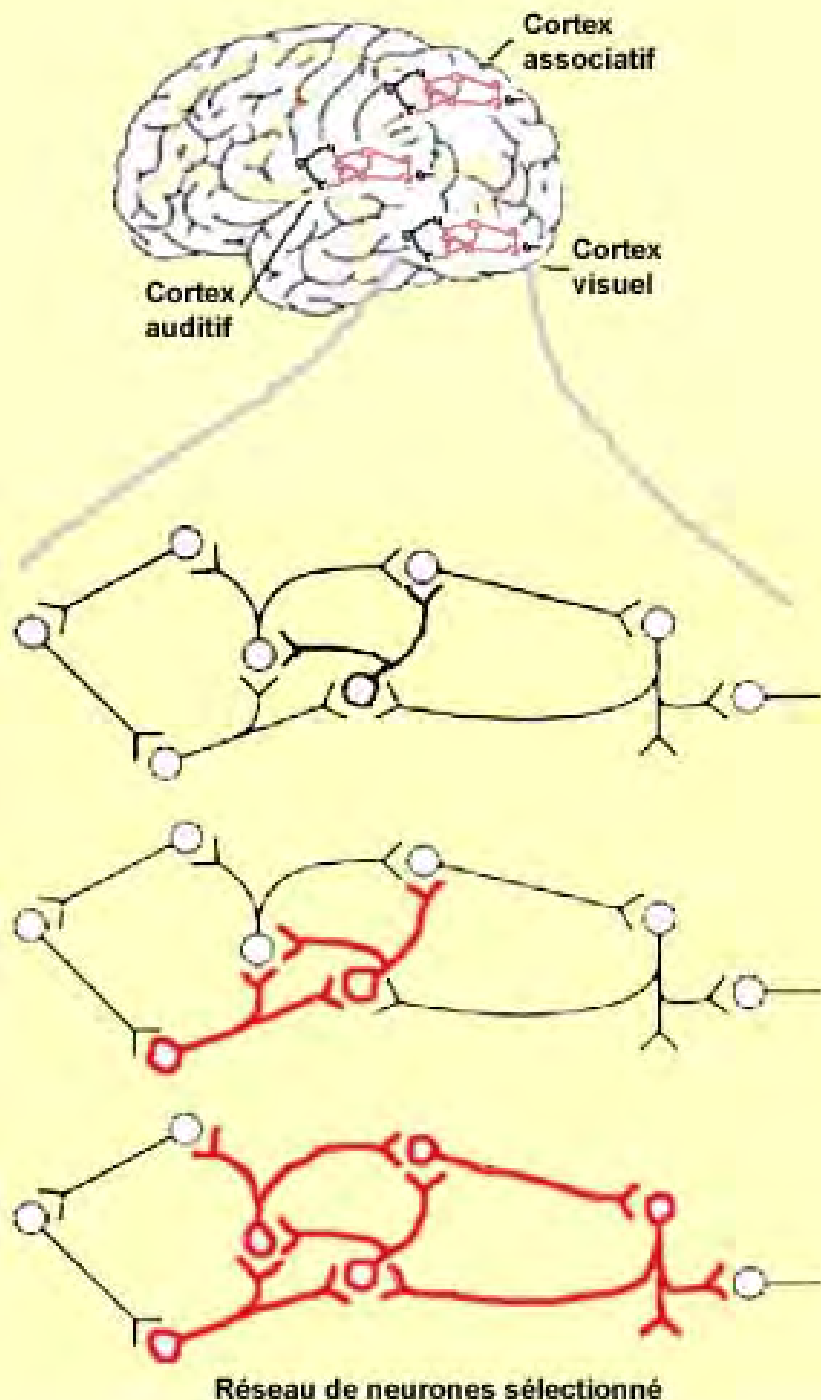
Ou encore : on crée de nouvelles connexions.



Ou encore : on crée de nouvelles connexions.

Ou on en élimine certaines.



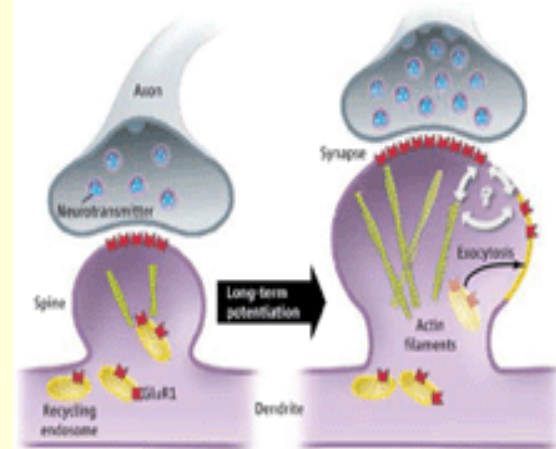
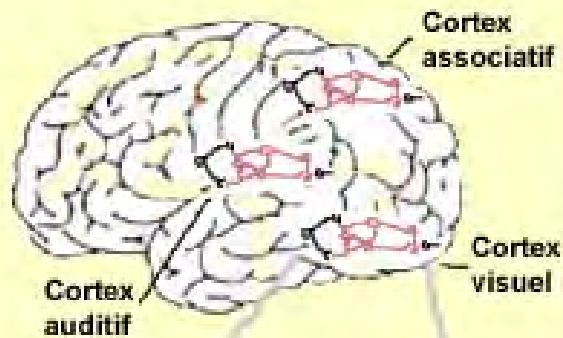


La structure de ce réseau est donc extrêmement **plastique**,

elle peut se modifier elle-même;

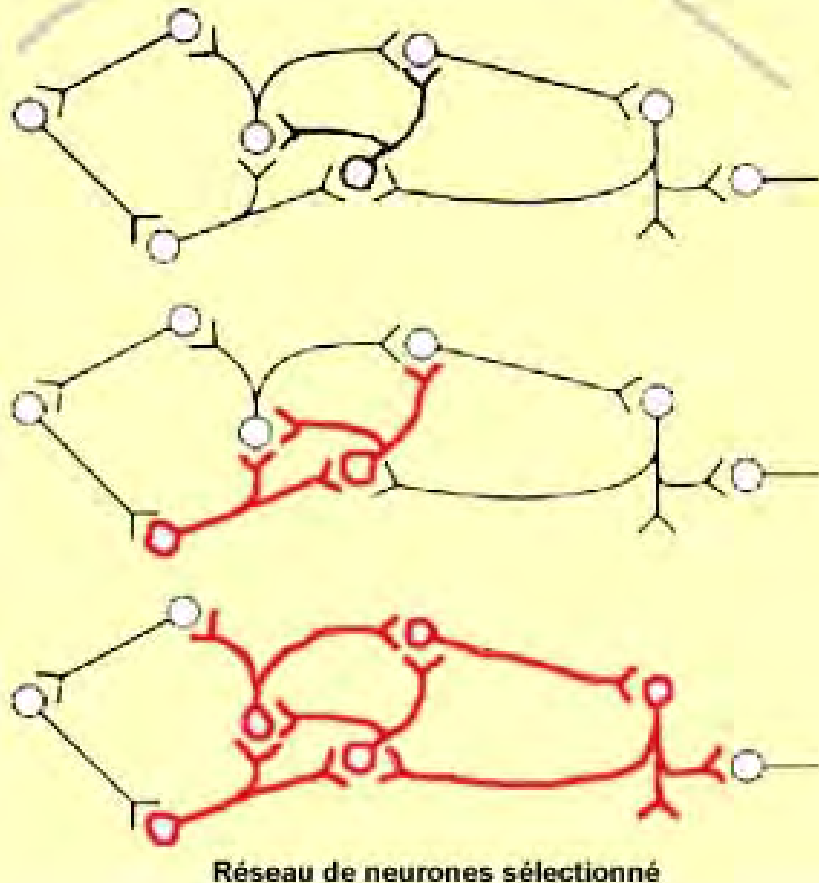
Et c'est la base de notre **mémoire**.

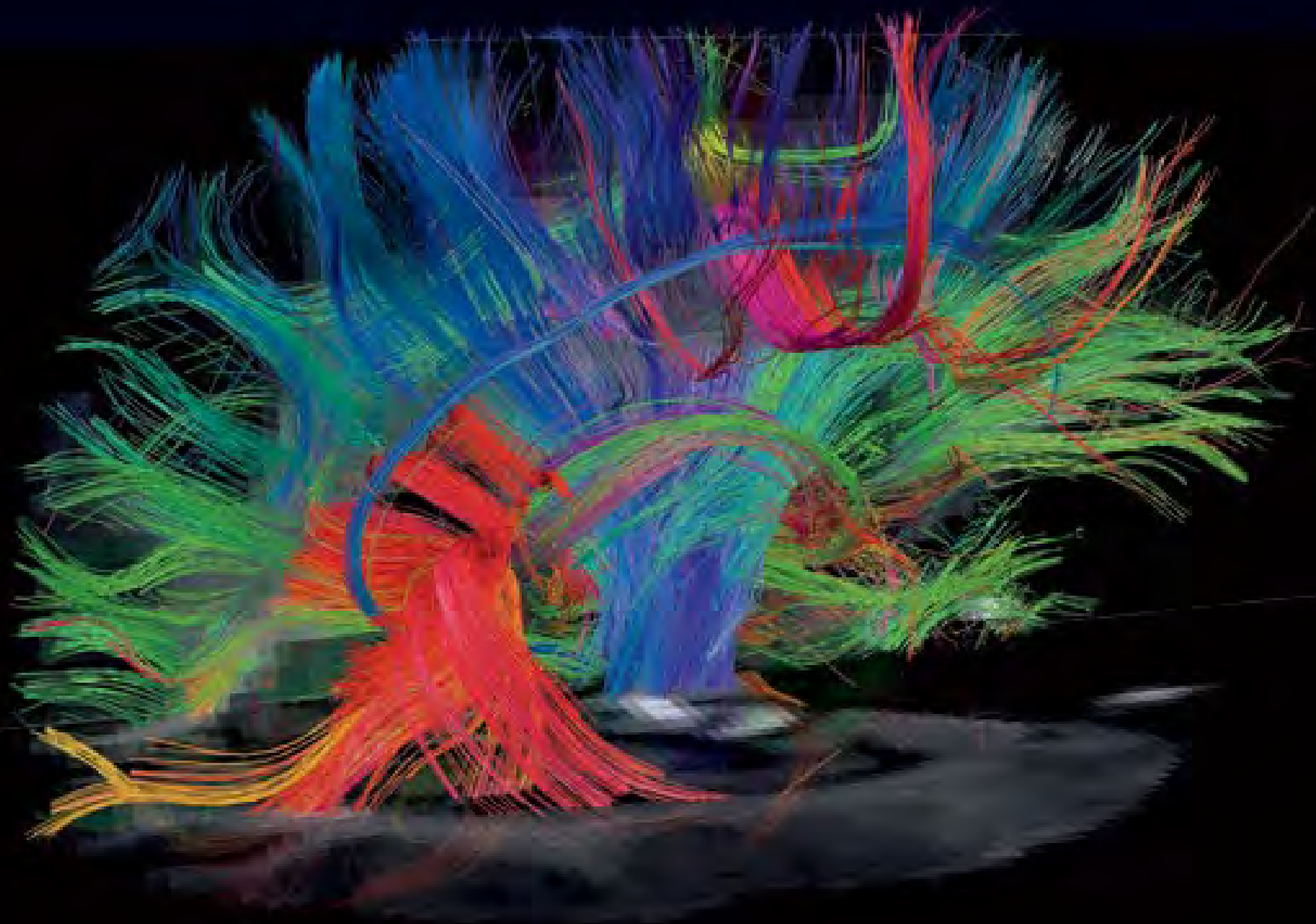
En ce moment par exemple, votre cerveau est en train de modifier sa structure...



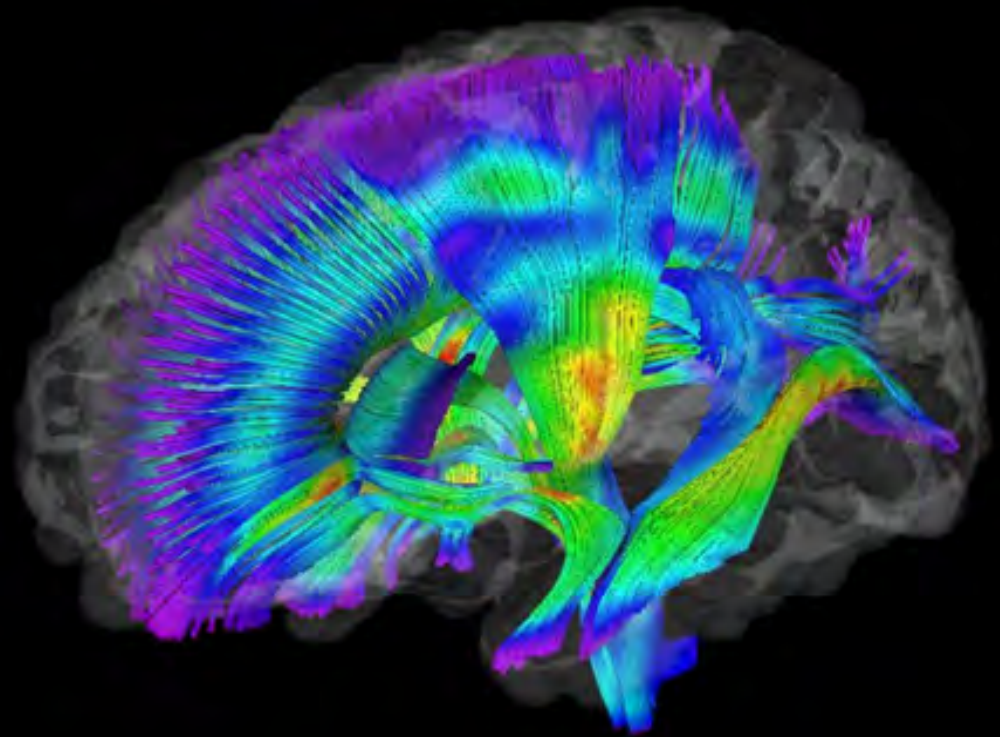
Car les expériences d'une vie modifient constamment nos synapses et vont laisser des **traces** dans notre système nerveux (circuits de neurones renforcés).

Elles vont ainsi nous faire **diverger** à chaque instant de qui l'on était auparavant.



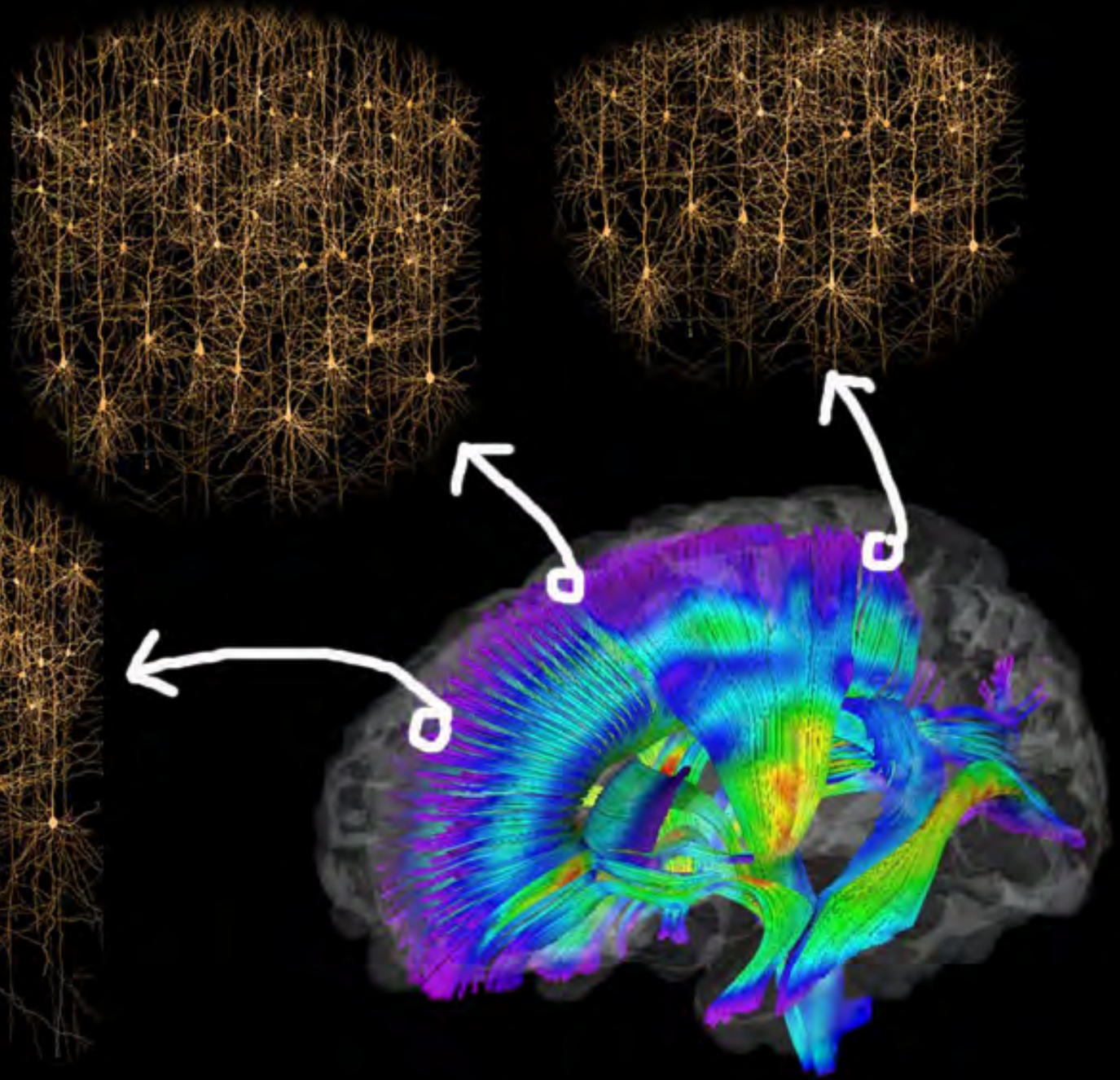


« Grandes
autoroutes...



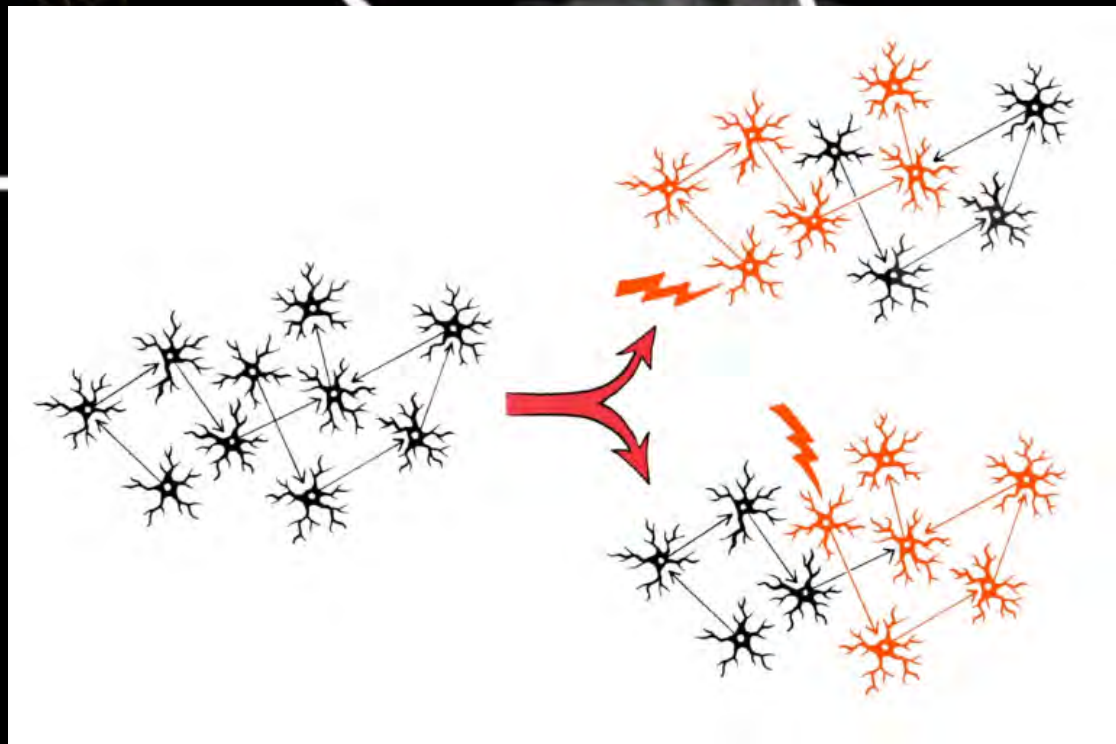
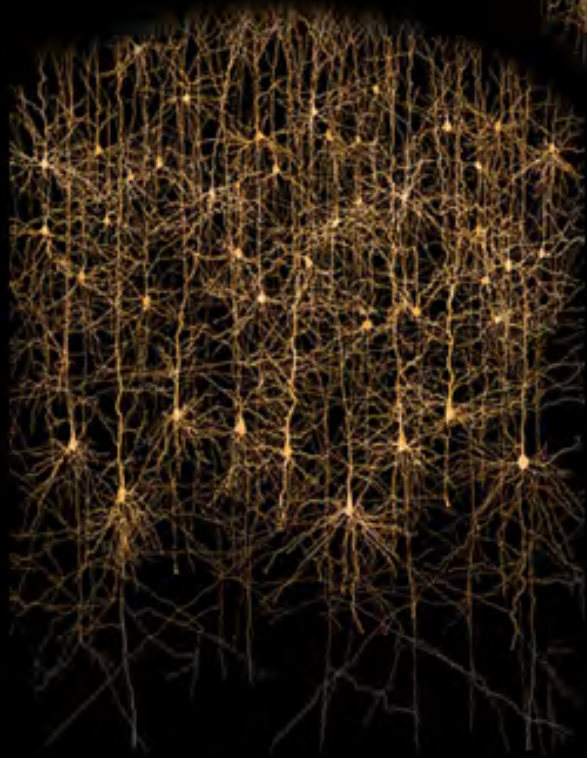
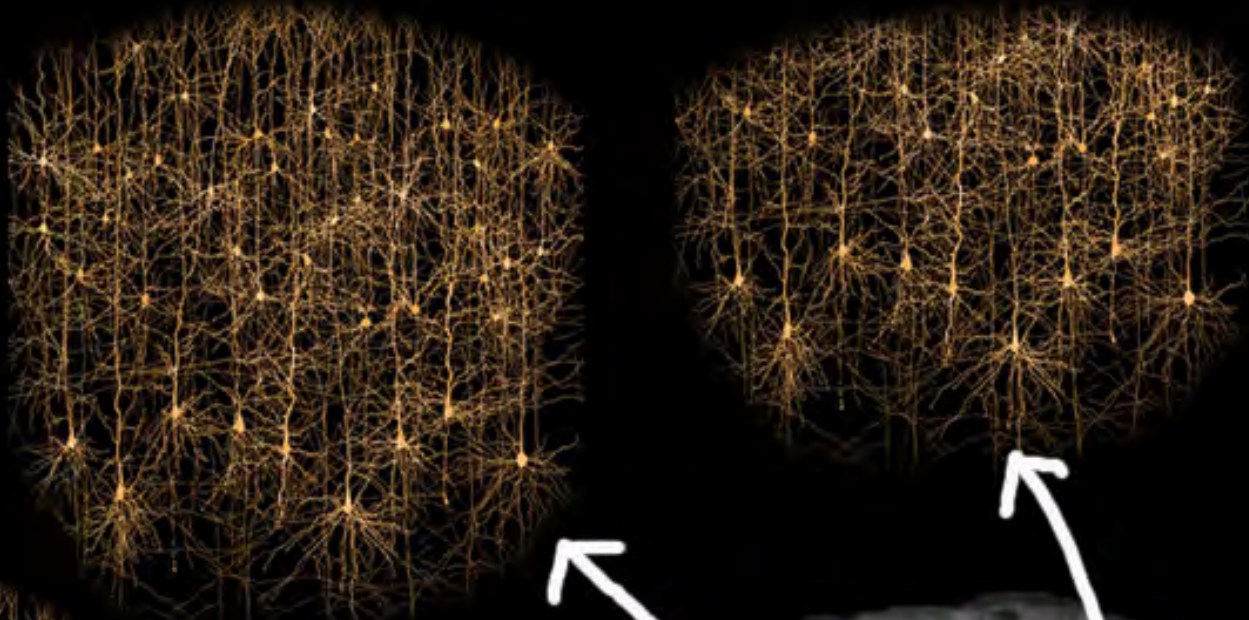
« Grandes
autoroutes...

...et petites
rues locales.



« Grandes
autoroutes...

...et petites
rues locales.



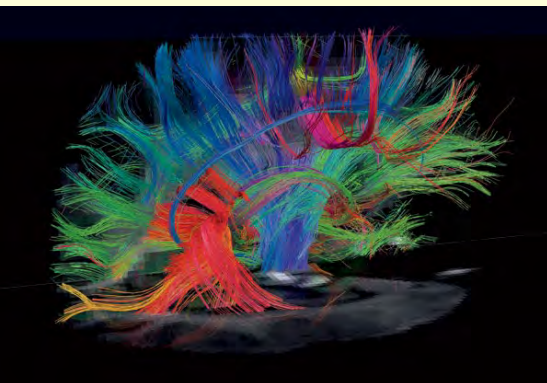
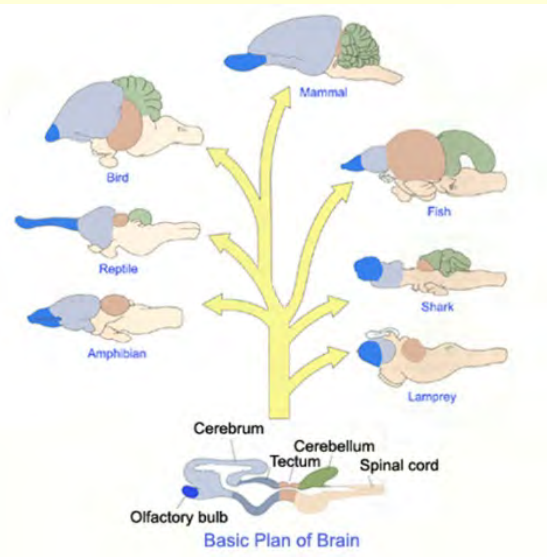
Petite **métaphore** pour résumer ce qu'on a dit jusqu'ici à propos de la plasticité de notre cerveau.

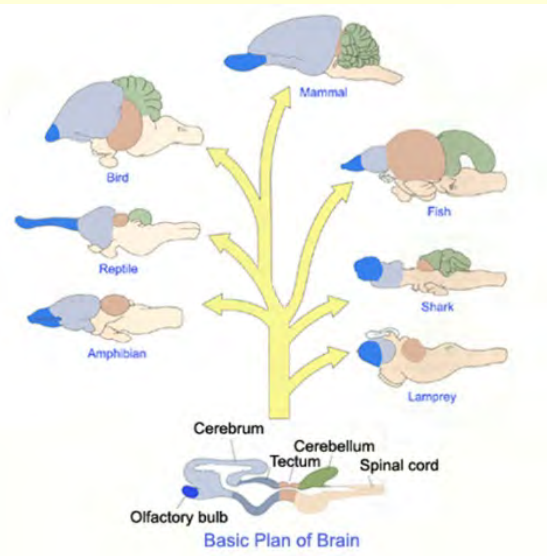




Le flux de l'eau est l'activité électrique du cerveau qui fluctue constamment.

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

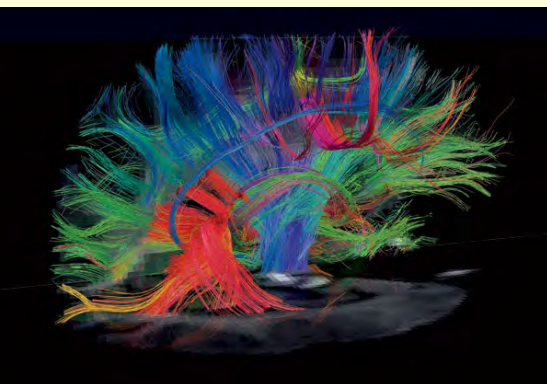


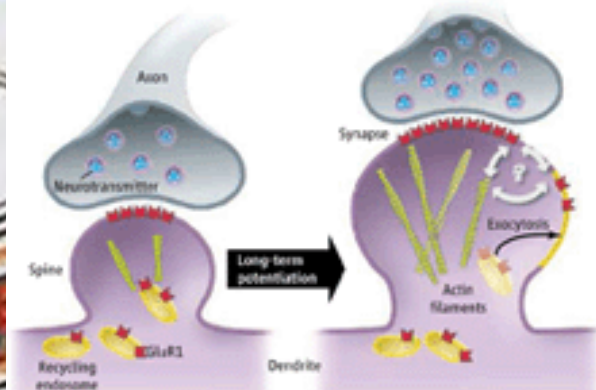
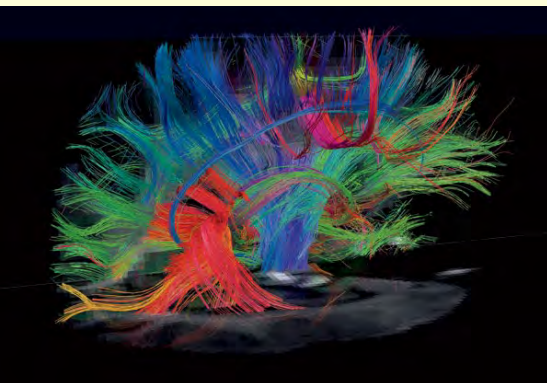
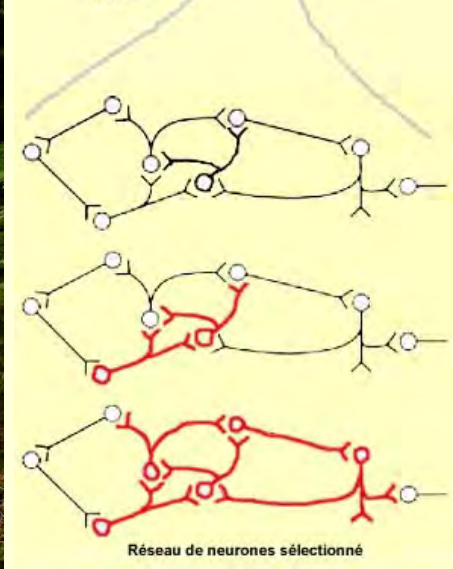
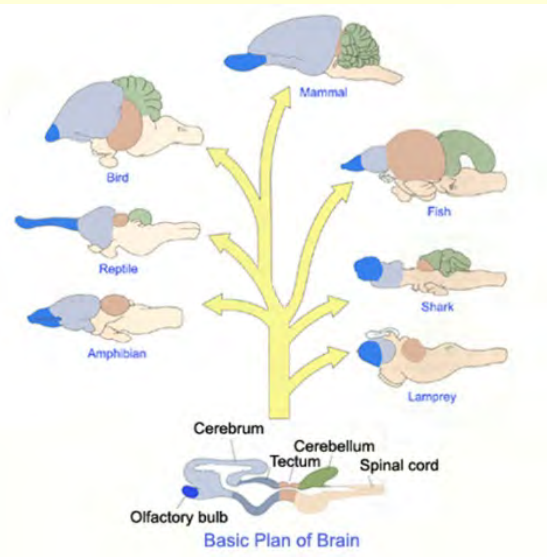


Mais sur une échelle de temps plus longue, le lit de la rivière est **érodé** par l'eau et **se modifie**.



Tout comme les petites routes de nos circuits nerveux sont modifiées par notre histoire de vie.



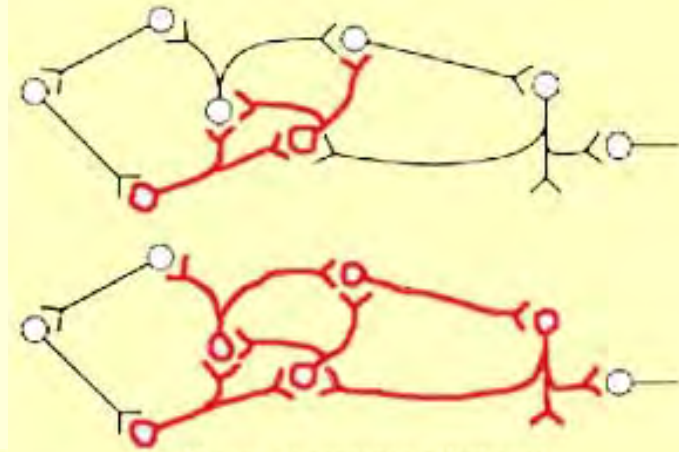




Neuromythe à oublier



Notre cerveau n'étant jamais exactement le même jour après jour...
La mémoire humaine est forcément une **reconstruction**,
une réactivation de réseaux de neurones sélectionnés.



Réseau de neurones sélectionné



Nos mémoires – Plan de match

En guise d'intro : une histoire surréaliste « pas rapport »

Les neurones : c'est quoi et comment ça marche ?

La plasticité de notre cerveau jusqu'au niveau moléculaire

Évolution des différents types de mémoire;

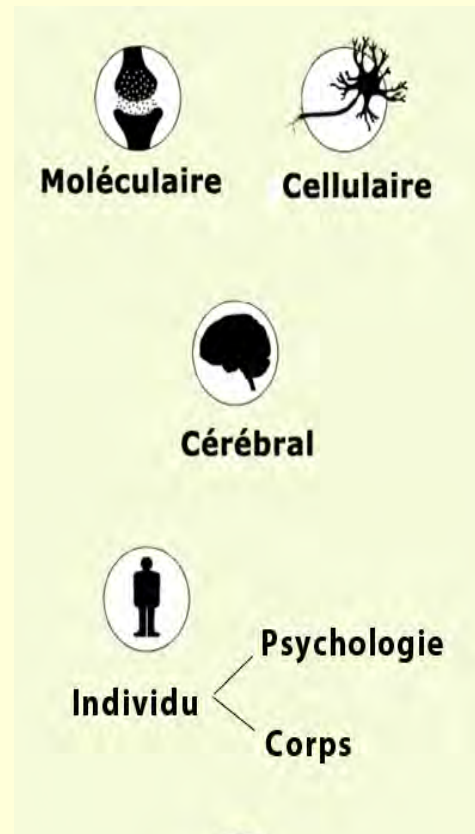
Structures cérébrales associées;

Le cas du patient H.M.;

Se souvenir de chaque jour de sa vie;

Les facteurs qui influencent la mémoire;

Trucs mnémotechniques;



Comment ces traces sont-elles à l'origine de
nos différents systèmes de mémoire ?

Encore une fois,
une perspective évolutive
est nécessaire...



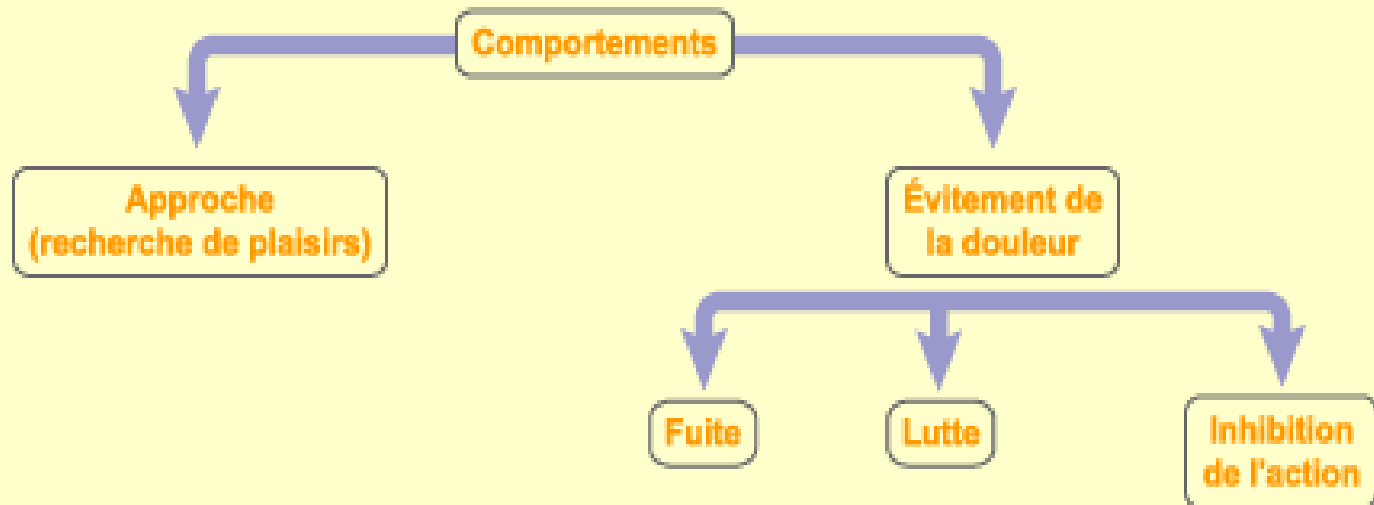
« La seule raison d'être d'un être vivant, c'est **d'être**,
c'est-à-dire de **maintenir sa structure.** »

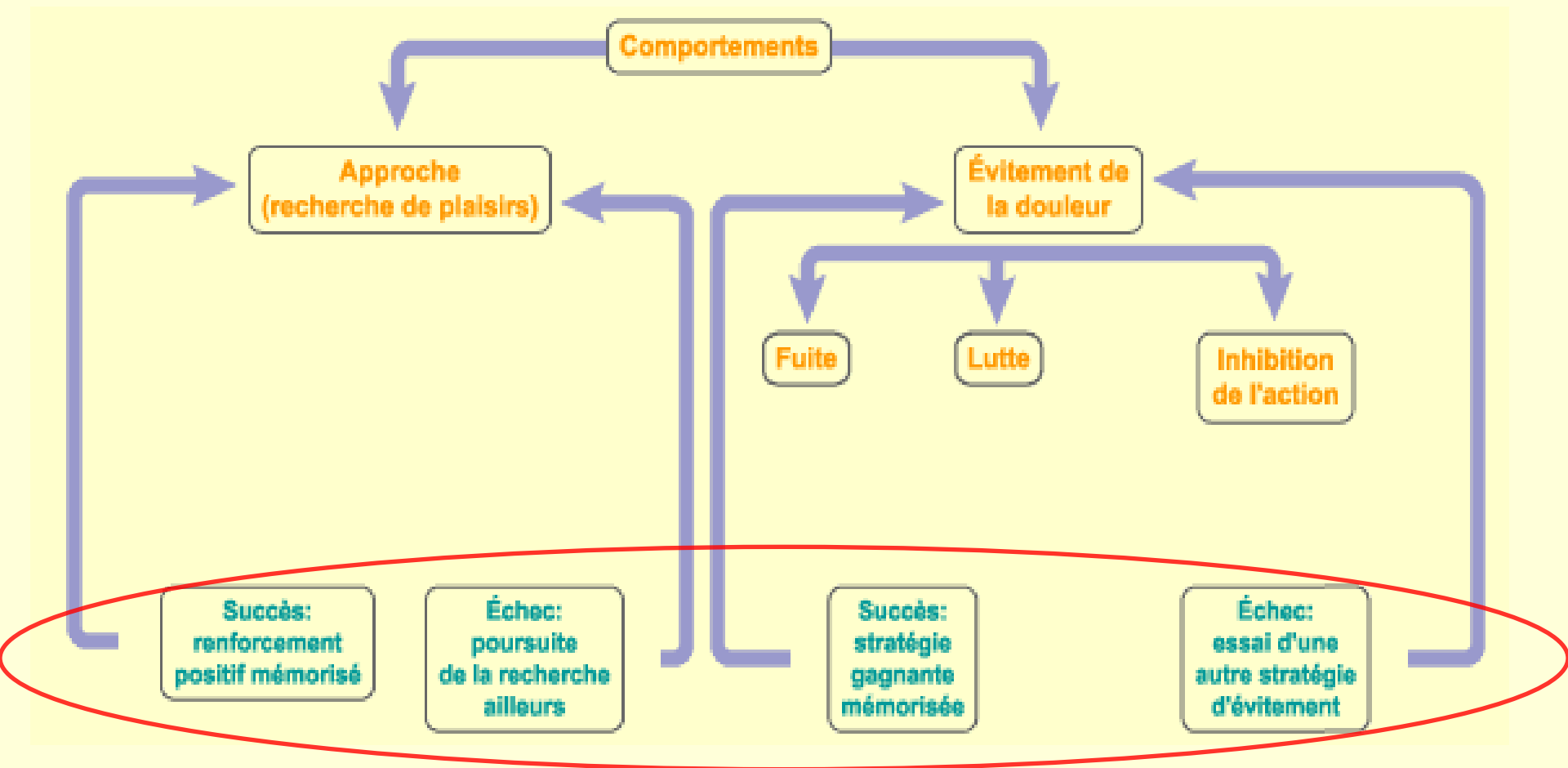
- Henri Laborit



Animaux :

autonomie motrice
pour trouver leurs ressources
dans l'environnement



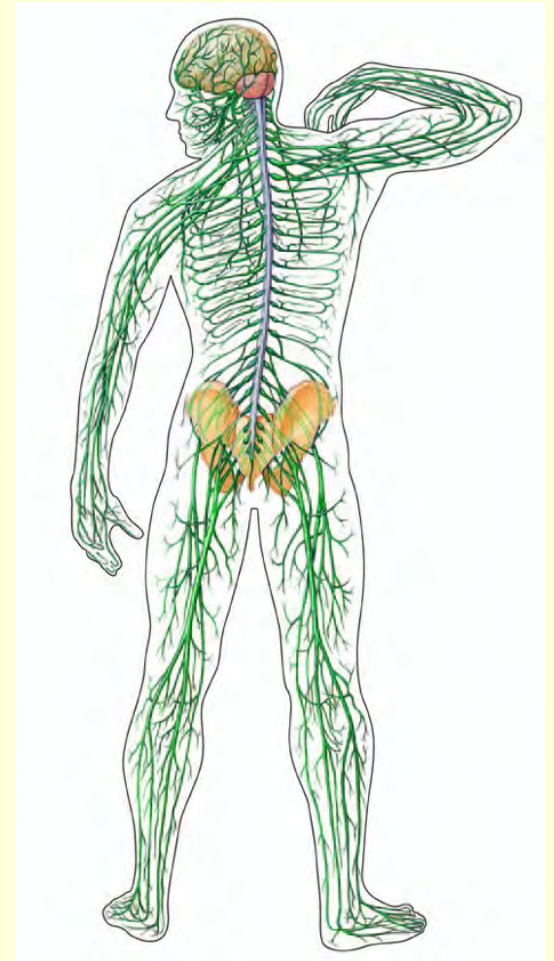


Apprentissage et mémoire

« La mémoire du passé n'est pas faite pour se souvenir du passé, elle est faite pour prévenir le futur.

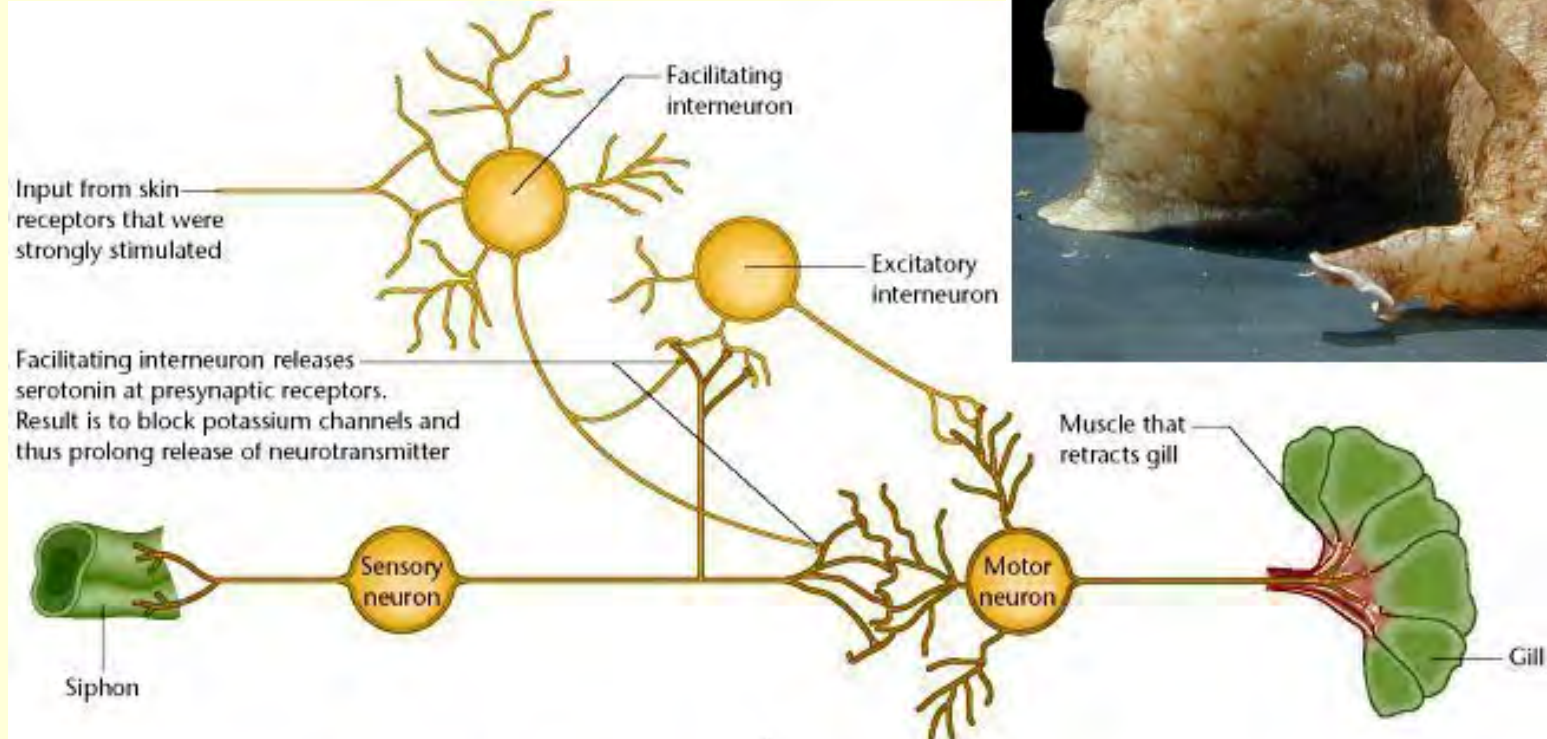
La mémoire est un instrument de **prédiction.** »

- Alain Berthoz

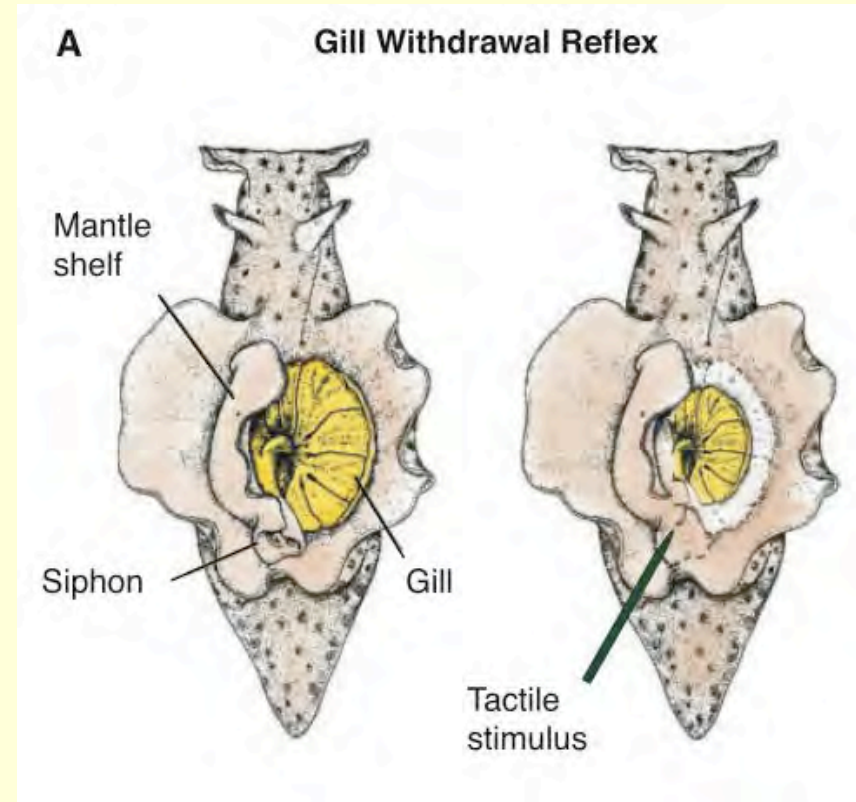


Déjà chez un mollusque comme l'aplysie,

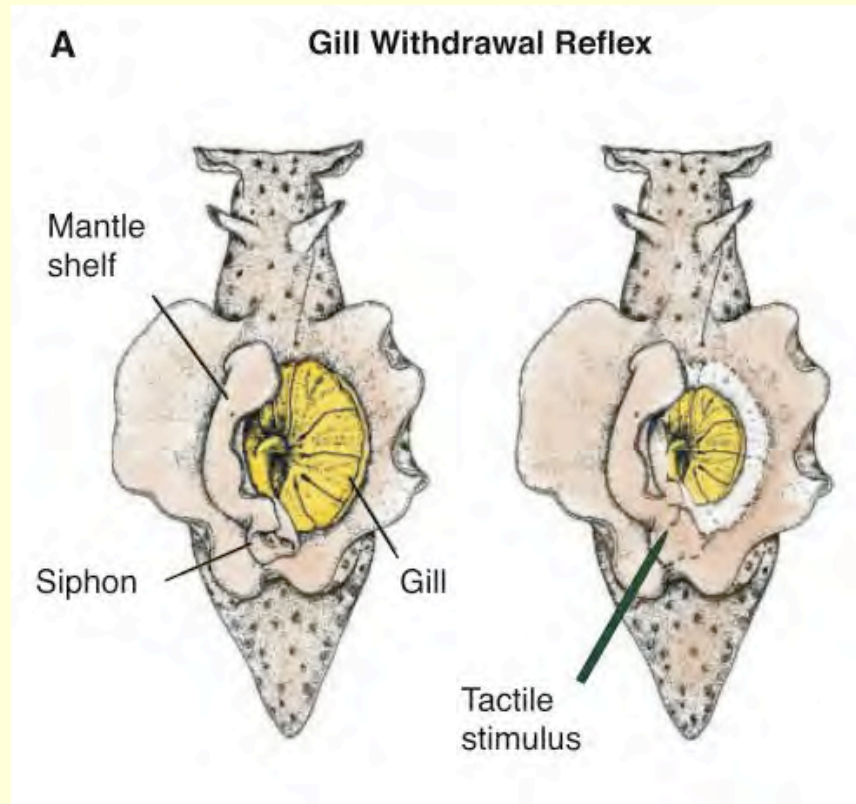
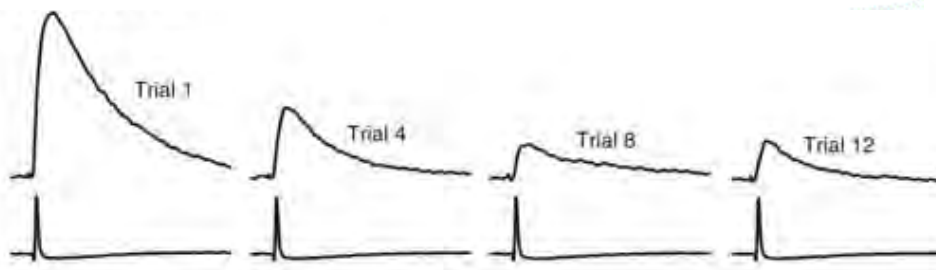
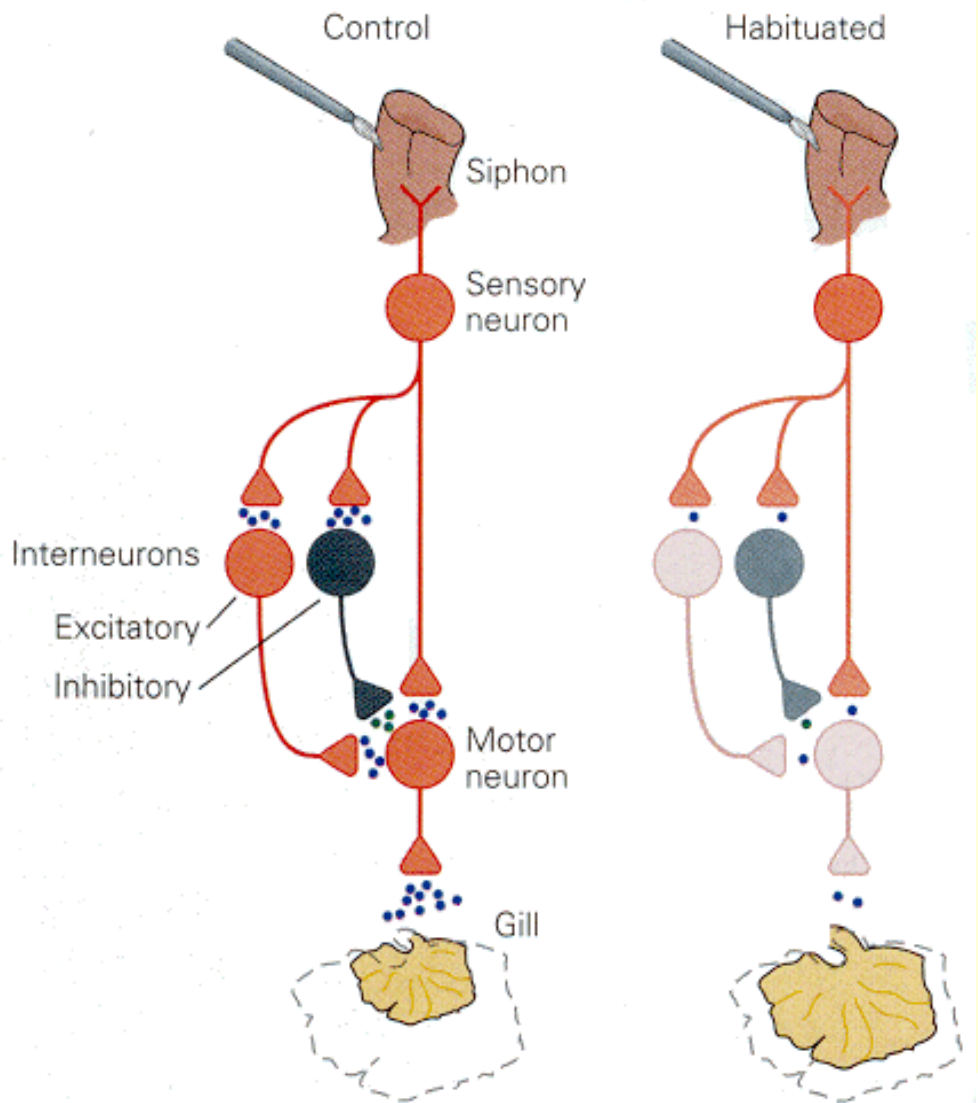
avec les circuits que font ses 20 000 neurones...



...on voit apparaître des formes
simples d'apprentissage et de
mémoire



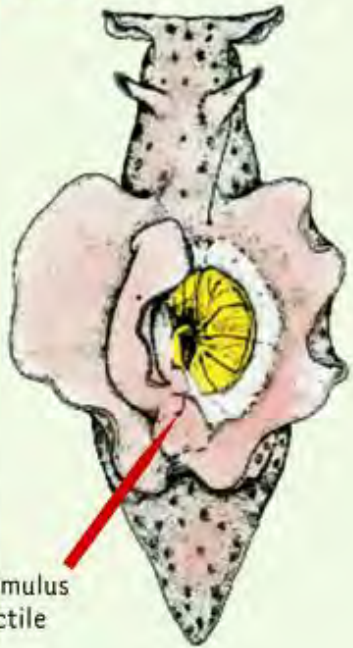
L'habituation



L'habituation

- Chez l'humain : l'horloge que l'on n'entend plus

État de l'ouïe



Sensibilisation



Autre mécanisme
d'apprentissage :

La sensibilisation

Exemple : on réagit davantage
à un faible son après en avoir
entendu un très fort

(on va sans doute remarquer la
sonnerie de l'horloge après que
le détecteur de fumée soit parti)

Mémoires

Associatives

Non associatives

Conditionnement

Habituation et Sensibilisation

classique et opérant

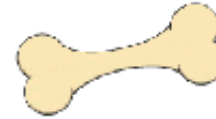
Conditionnement classique

On apprend que 2 stimuli sont associés.

Before conditioning

**FOOD
(UCS)**

**SALIVATION
(UCR)**



BELL

NO RESPONSE



During conditioning

**BELL +
FOOD
(UCS)**

**SALIVATION
(UCR)**

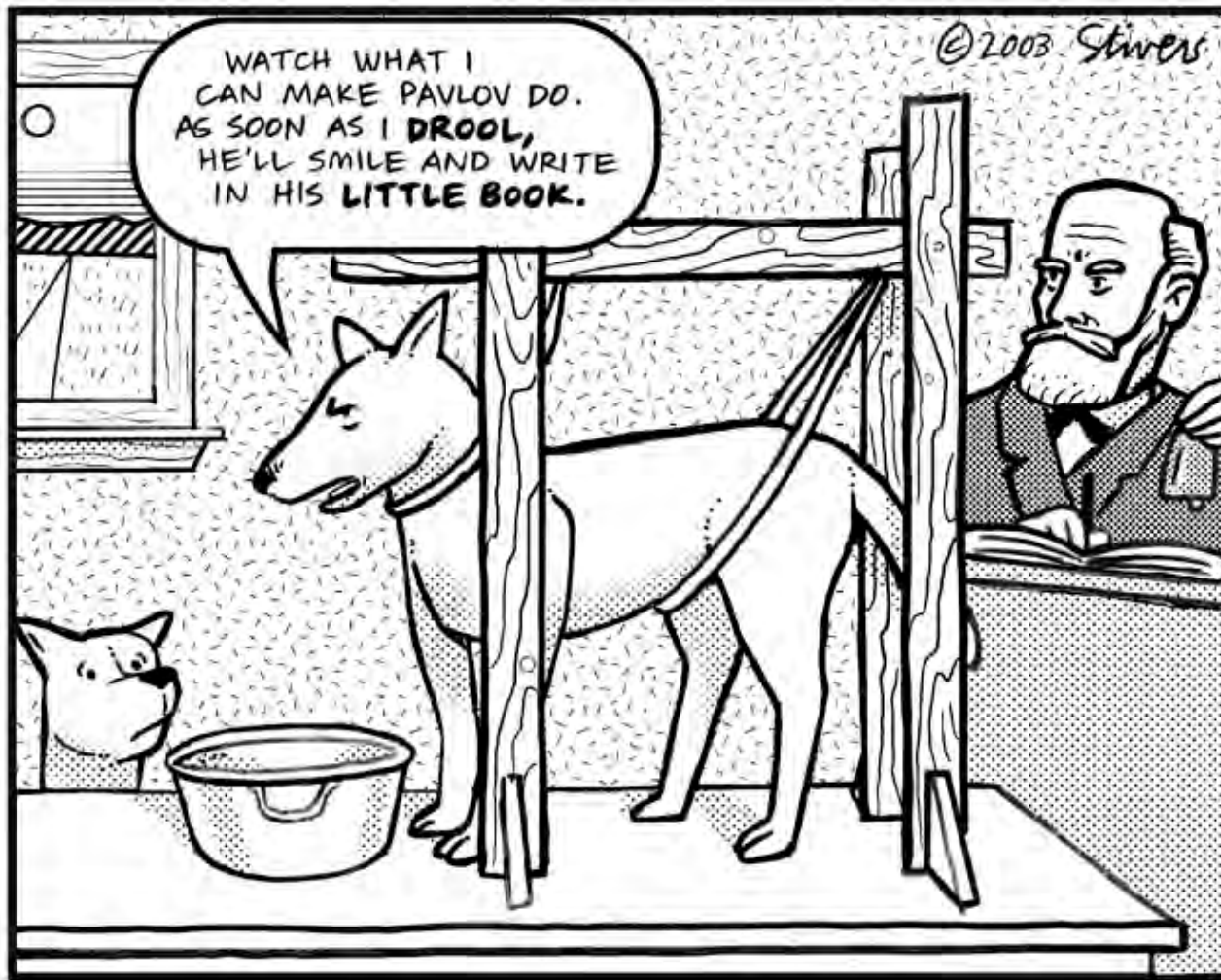


After conditioning

**BELL
(CS)**

**SALIVATION
(CR)**





**TOUS LES JOURS
JE LAVE MON CERVEAU
AVEC LA PUB**

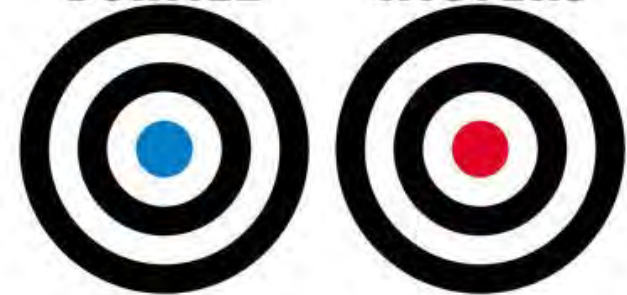


« Je suis effrayé par les automatismes qu'il est possible de créer à son insu dans le système nerveux d'un enfant.

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

- Henri Laborit

**LES MÉDIAS VEILLENT
DORMEZ CITOYENS**





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

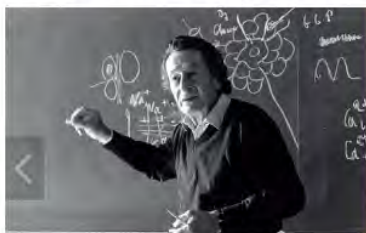
VIDÉO

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.

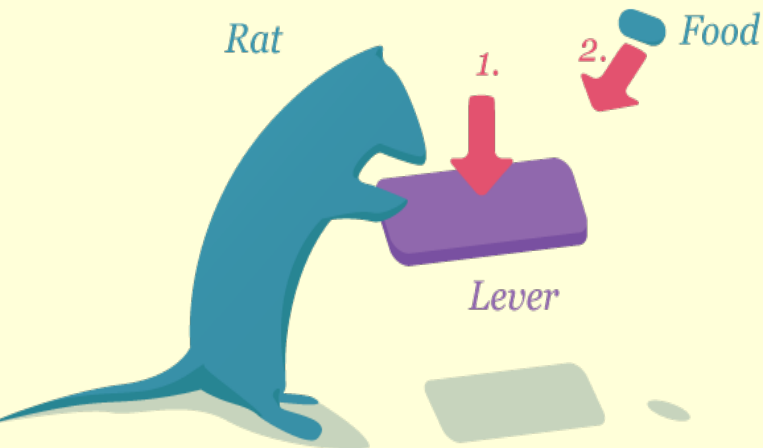
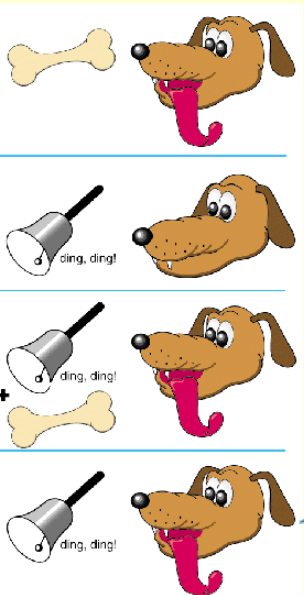
www.elogedelasuite.net

Mémoires

Associatives

Conditionnement

classique et **opérant positif**
(récompense)



Conditionnement opérant négatif (punition)

METTRE DE LA CRÈME SOLAIRE À LA PLAGE
METTRE DE LA CRÈME SOLAIRE À LA PLAGE
METTRE DE LA CRÈME SOLAIRE À LA PLAGE
METTRE DE LA CRÈME SOLAIRE À LA PLAGE
METTRE DE LA CRÈME SOLAIRE À LA PLAGE
METTRE DE LA CRÈME SOLAIRE À LA PLAGE
METTRE DE LA CRÈME SOLAIRE À LA PLAGE
METTRE DE LA CRÈME SOLAIRE À LA PLAGE
METTRE DE LA CRÈME SOLAIRE À LA PLAGE
METTRE DE LA CRÈME SOLAIRE À LA PLAGE
METTRE DE LA CRÈME SOLAIRE À LA P



Mémoire à long terme

« on apprend sans
s'en rendre compte »

Implicite (Non-déclarative)

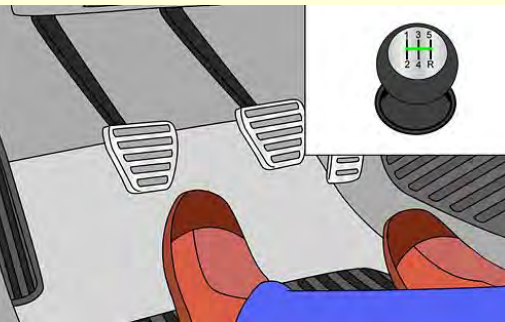
Non associatives

Habitude
Sensibilisation

Associatives

Conditionnement
classique et opérant

Procédurale
(habiletés)



Mémoire à long terme

« on apprend sans
s'en rendre compte »

Implicite (Non-déclarative)

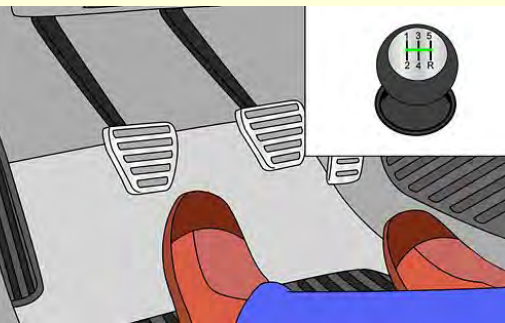
Non associatives

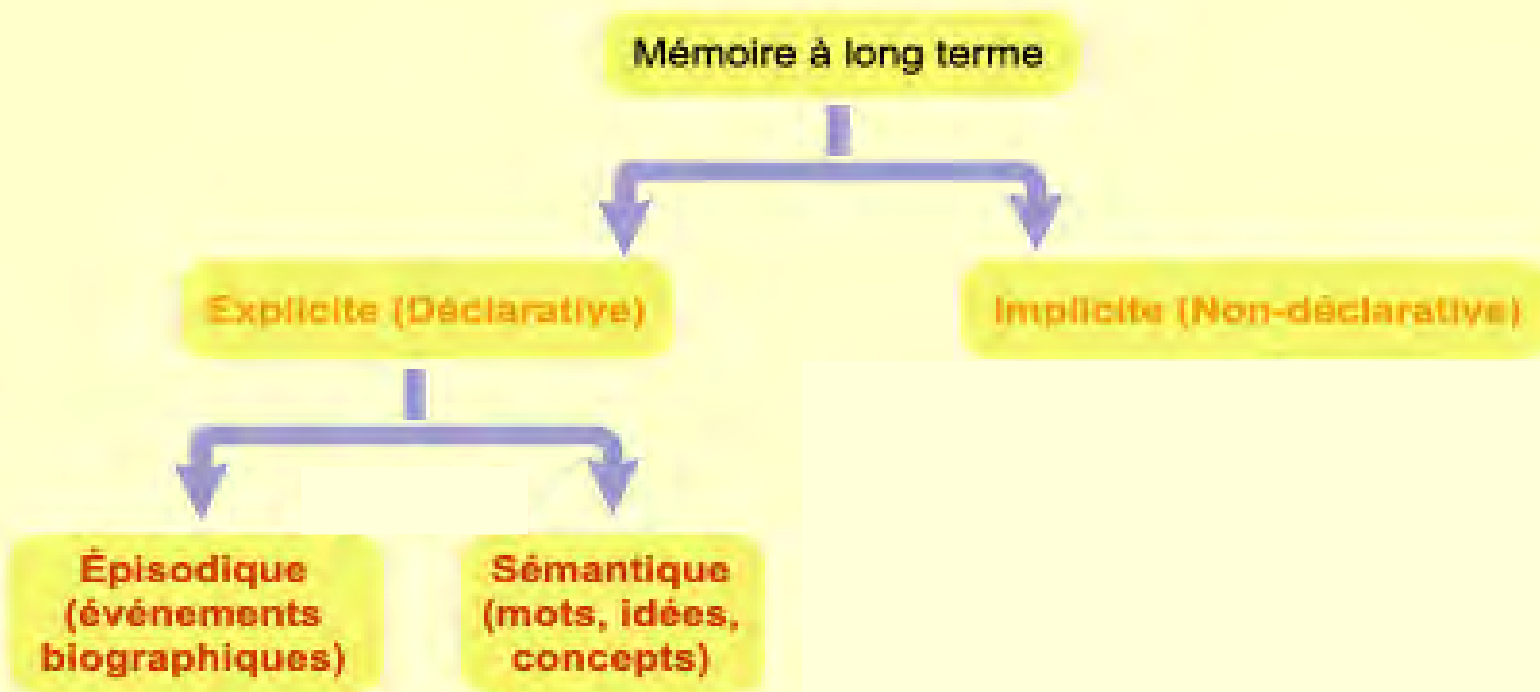
Habitude
Sensibilisation

Associatives

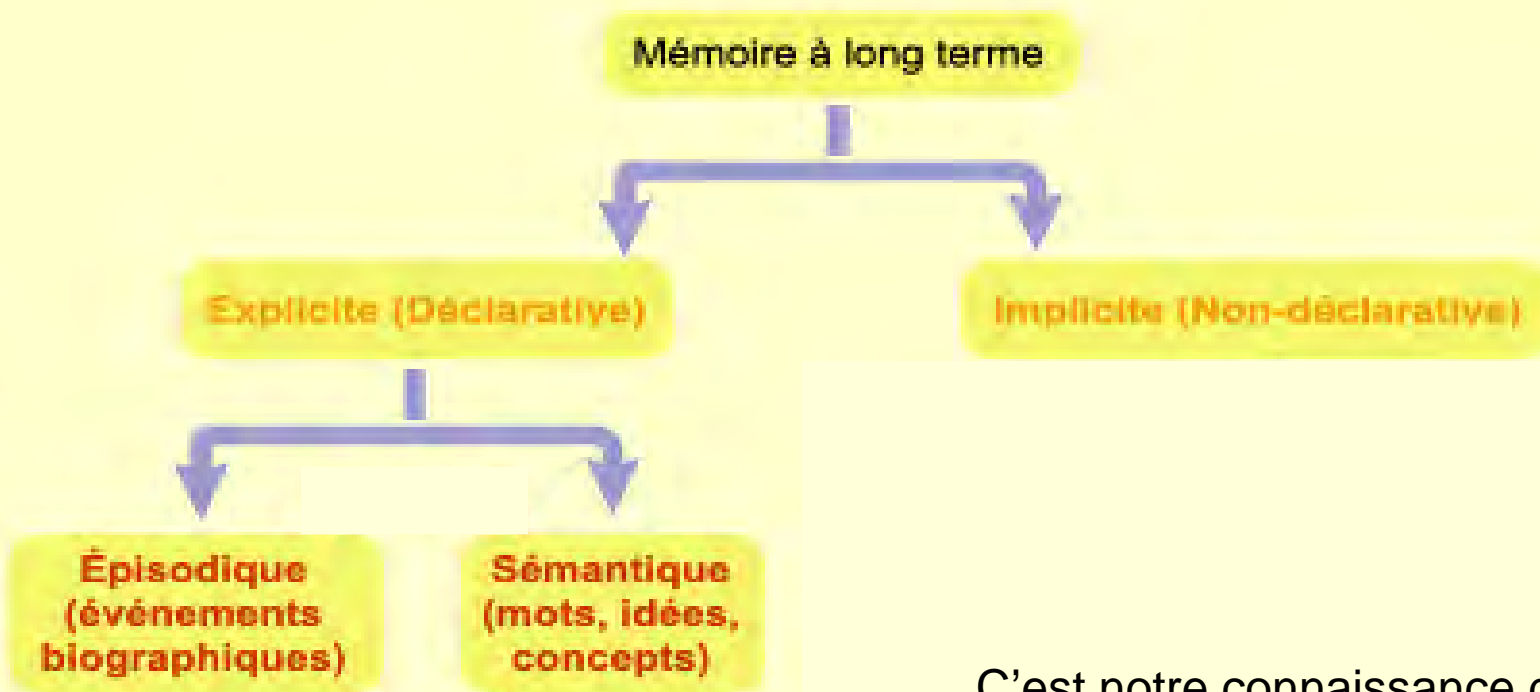
Conditionnement
classique et opérant

Procédurale
(habiletés)





On est l'acteur des événements qui sont mémorisés avec tout leur contexte et leur charge émotionnelle.



C'est notre connaissance du monde dont une grande partie nous est accessible rapidement et sans effort.



Mémoire à long terme

Explicite (Déclarative)

Implicite (Non-déclarative)

Épisodique
(événements
biographiques)

Sémantique
(mots, idées,
concepts)

Non associatives

Habitude
Sensibilisation

Associatives

Conditionnement
classique et opérant

Procédurale
(habiletés)

Nos mémoires – Plan de match

En guise d'intro : une histoire surréaliste « pas rapport »

Les neurones : c'est quoi et comment ça marche ?

La plasticité de notre cerveau jusqu'au niveau moléculaire

Évolution des différents types de mémoire;

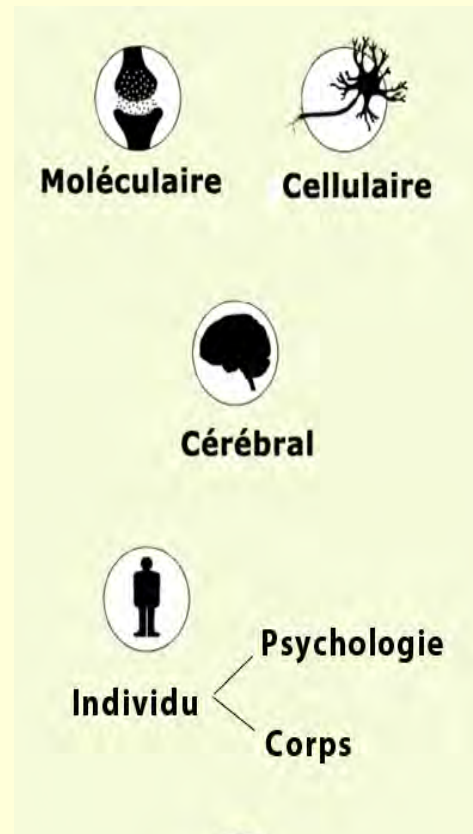
Structures cérébrales associées;

Le cas du patient H.M.;

Se souvenir de chaque jour de sa vie;

Les facteurs qui influencent la mémoire;

Trucs mnémotechniques;



Mémoire à long terme



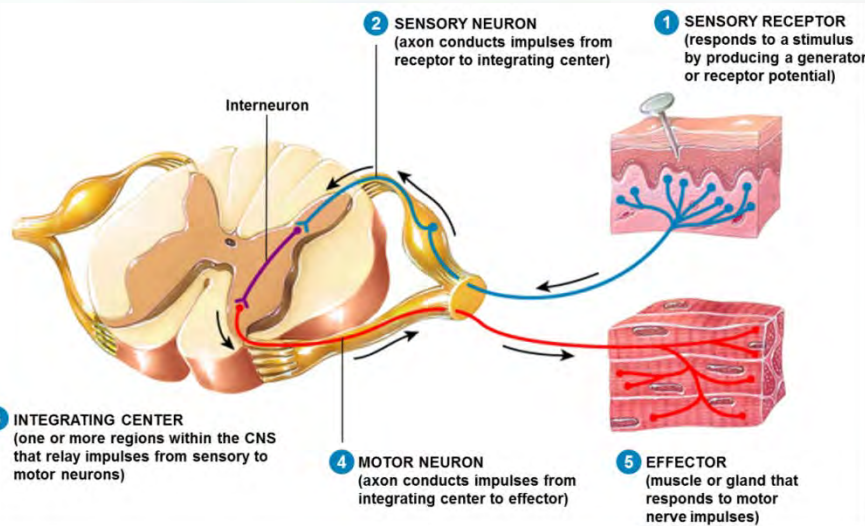
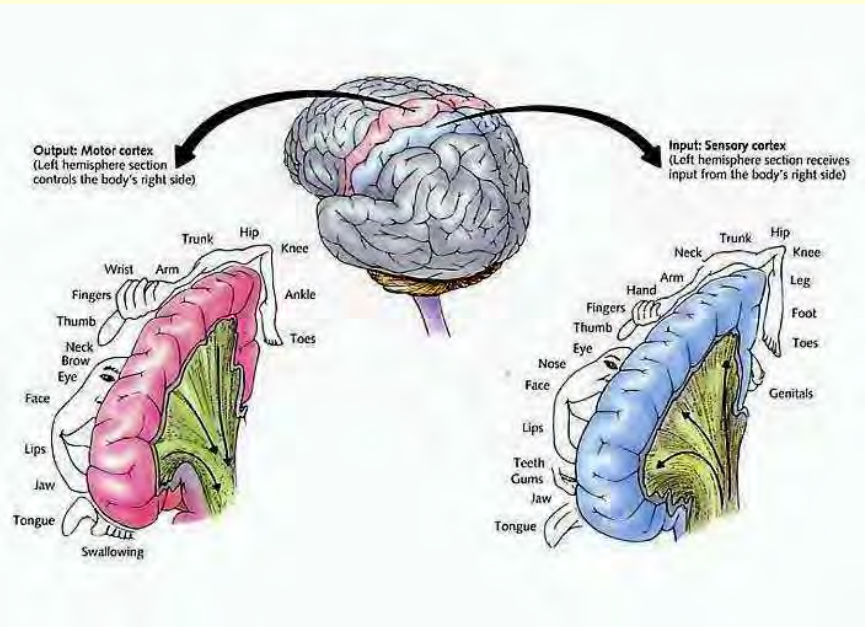
Implicite (Non-déclarative)

Non associatives

Habituation
Sensibilisation

Associatives

Conditionnement
classique



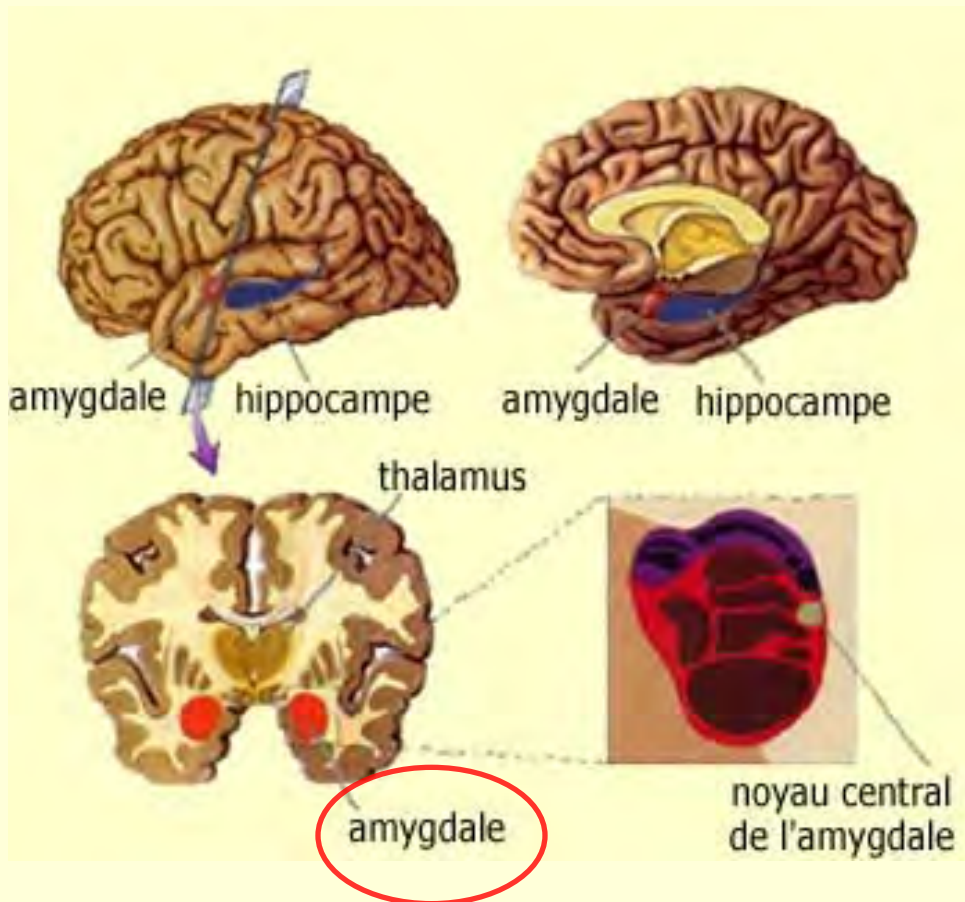


Peur conditionnée

Mémoire à long terme



Implicite (Non-déclarative)



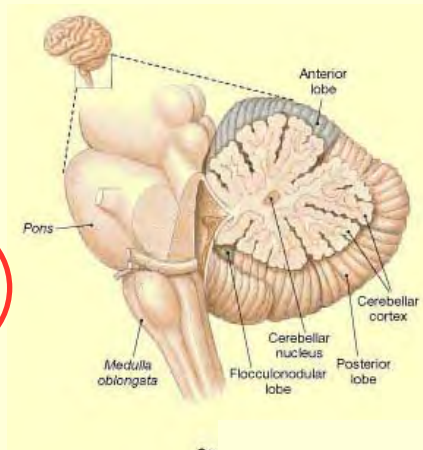
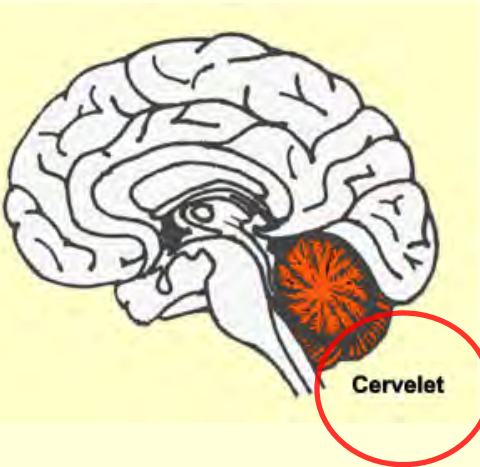
Non associatives

Habituation
Sensibilisation

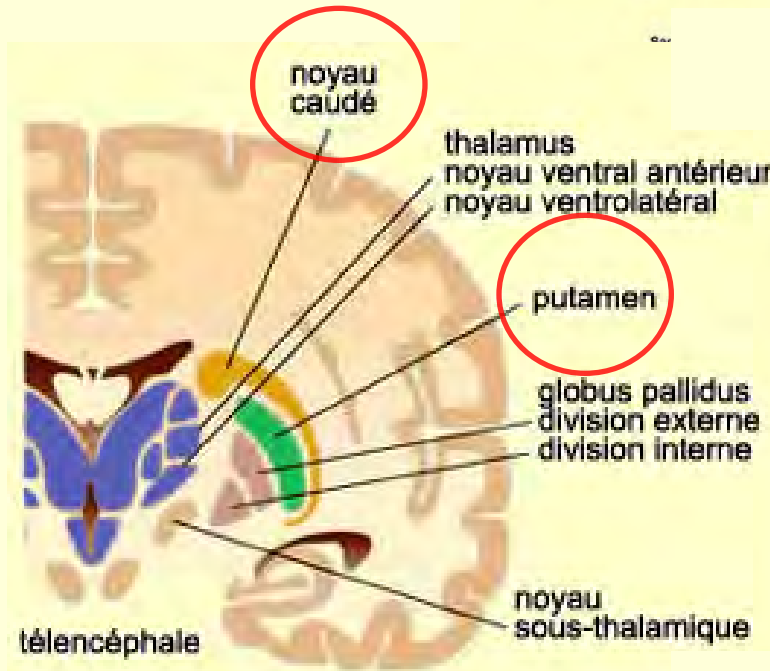
Associatives

Conditionnement
classique

Mémoire à long terme



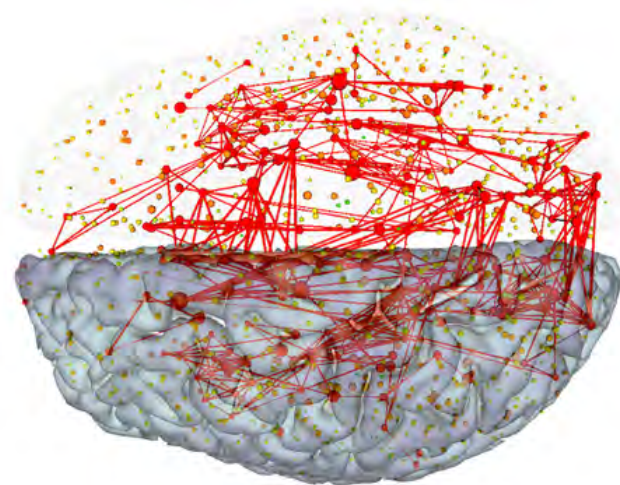
Implicite (Non-déclarative)



Conditionnement opérant

Procédurale (habiletés)





La partie immergée représente l'immense majorité de nos processus cognitifs qui sont des **habitudes automatisées** que l'on fait sans y penser !

Notre mémoire consciente, **explicite**,
ne correspondent qu'à la pointe émergé de l'iceberg.

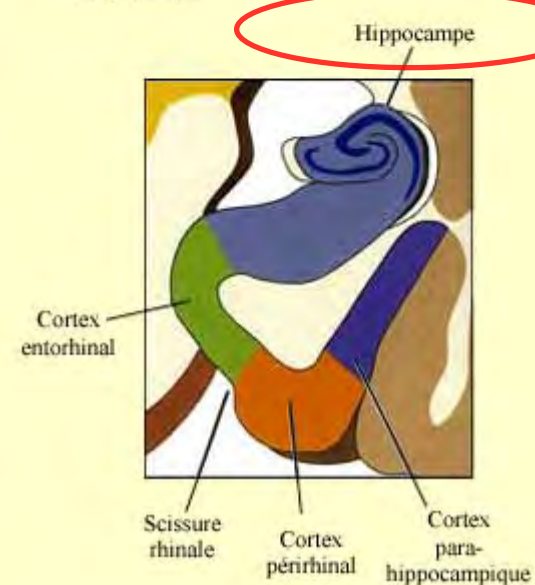
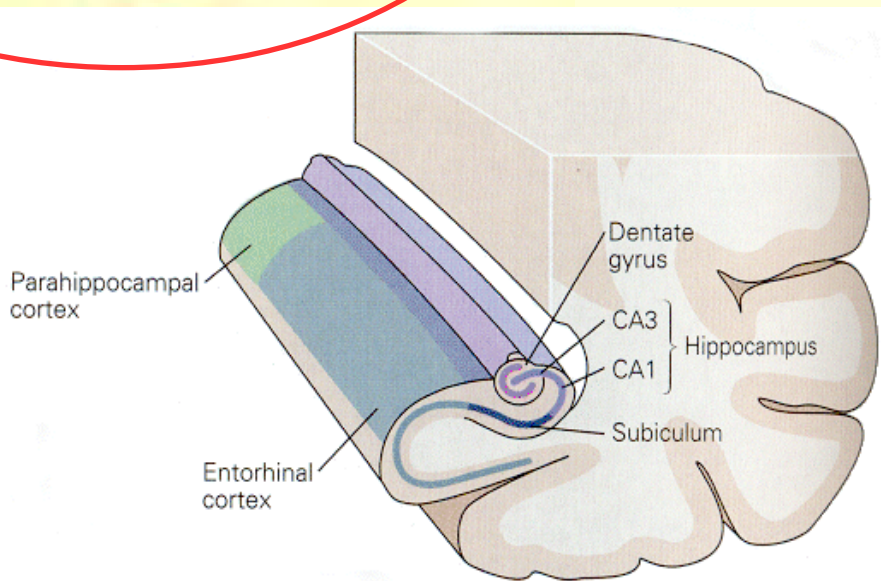
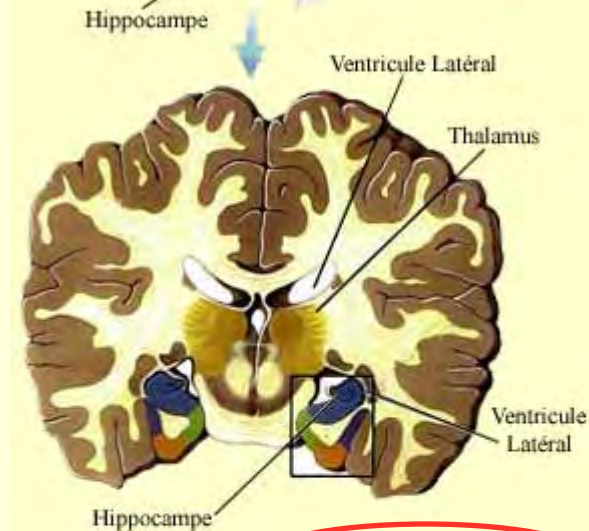


Mémoire à long terme

Explicite (Déclarative)

Épisodique
(événements
biographiques)

Sémantique
(mots, idées,
concepts)



Nos mémoires – Plan de match

En guise d'intro : une histoire surréaliste « pas rapport »

Les neurones : c'est quoi et comment ça marche ?

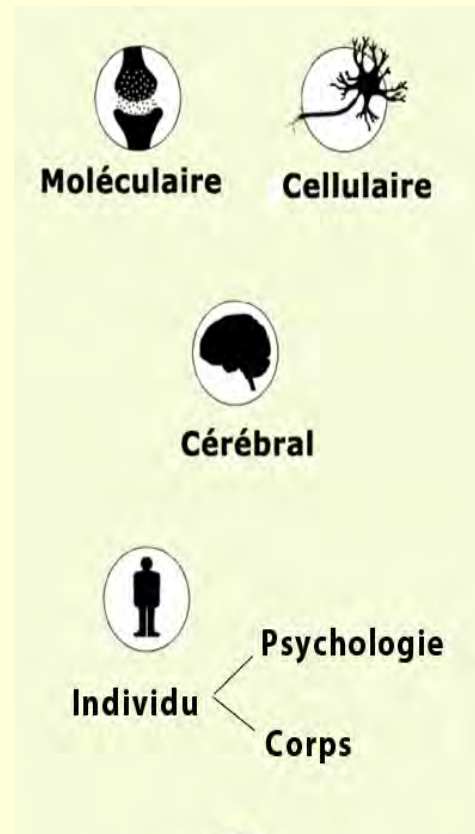
La plasticité de notre cerveau jusqu'au niveau moléculaire

Évolution des différents types de mémoire;
Structures cérébrales associées;

Le cas du patient H.M.;

Se souvenir de chaque jour de sa vie;

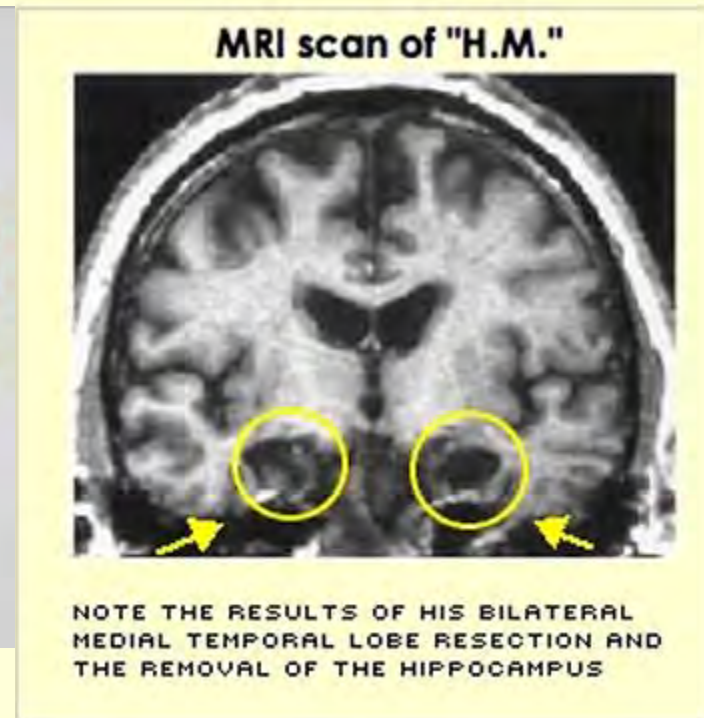
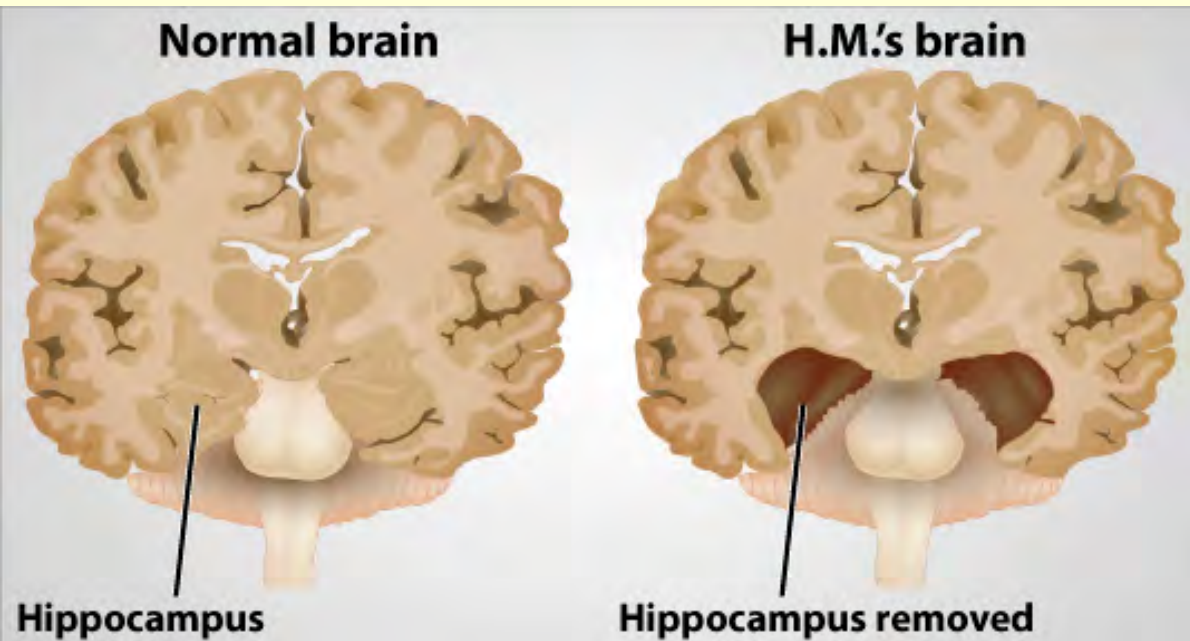
Les facteurs qui influencent la mémoire;
Trucs mnémotechniques;





La personne ayant probablement contribué plus que quiconque à notre compréhension de la mémoire humaine (décédé en décembre 2008 à l'âge de 82 ans).

Henry Molaison (le fameux « patient H.M. ») était un jeune épileptique auquel on avait enlevé en 1953, à l'âge de 27 ans, les deux **hippocampes** cérébraux pour diminuer ses graves crises d'épilepsie.



L'opération fut un succès pour contrôler l'épilepsie mais eut un effet secondaire imprévu : **H.M. avait perdu la capacité de retenir de nouvelles informations sur sa vie ou sur le monde** (mémoire déclarative).

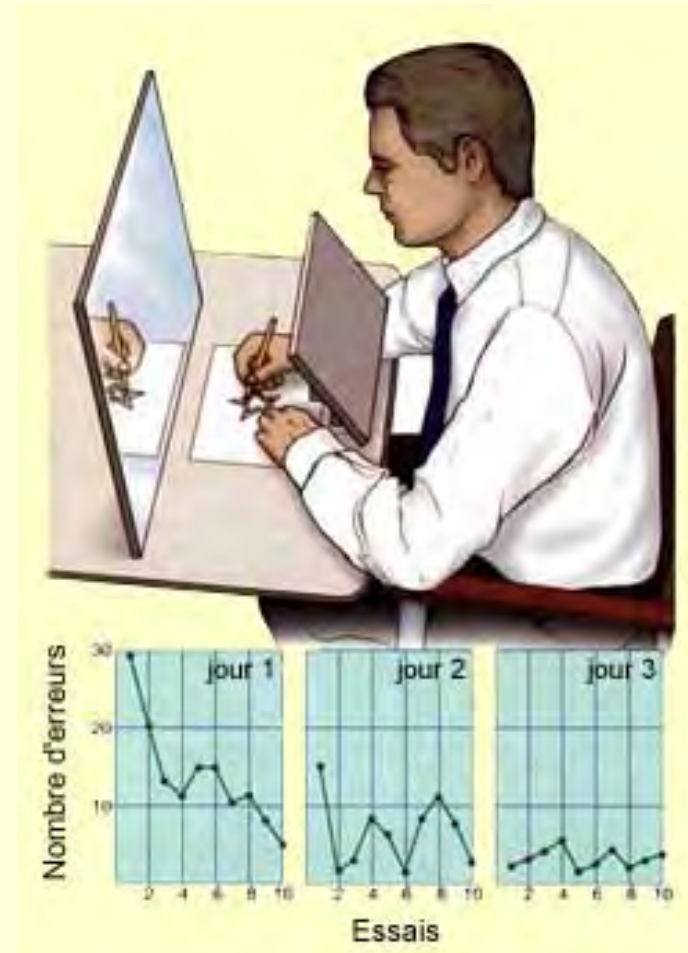


L'opération fut un succès pour contrôler l'épilepsie mais eut un effet secondaire imprévu : **H.M. avait perdu la capacité de retenir de nouvelles informations sur sa vie ou sur le monde** (mémoire déclarative).

Mais...



La **mémoire procédurale**, faite d'automatismes sensorimoteurs inconscients, **était préservée**, ce qui suggérait des voies nerveuses différentes.



Mémoire à long terme

~~Explicite (Déclarative)~~

~~Épisodique
(événements
biographiques)~~

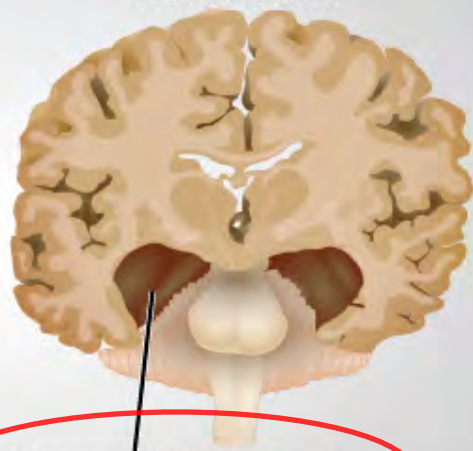
~~Sémantique
(mots, idées,
concepts)~~

Normal brain



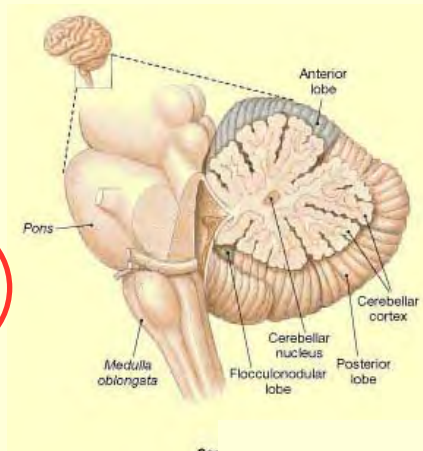
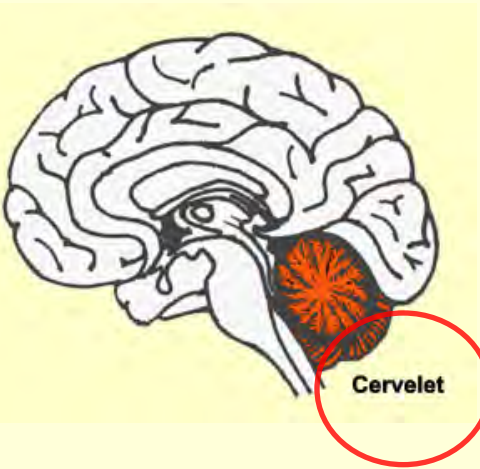
Hippocampus

H.M.'s brain



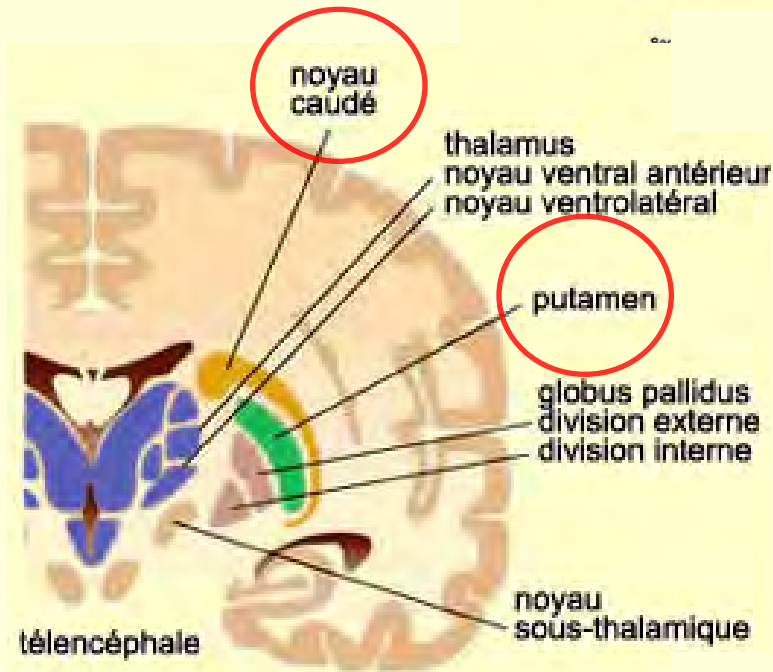
Hippocampus removed

Mémoire à long terme



Implicite (Non-déclarative)

**Procédurale
(habiletés)**

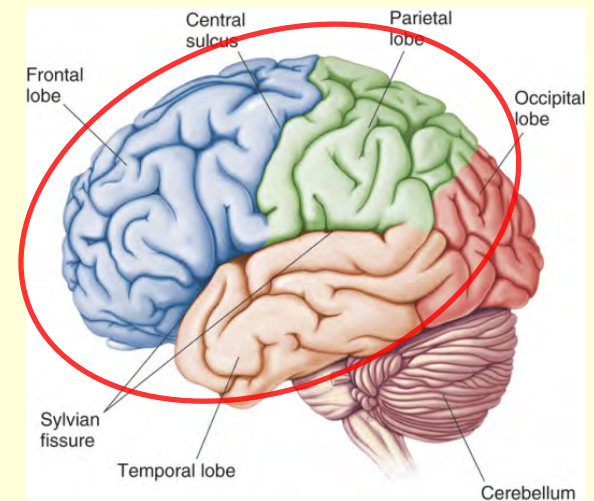


- En plus de cette amnésie « antérograde », H.M. avait une amnésie « **rétrograde** » **graduelle** (pouvait se rappeler d'avant l'opération, et de mieux en mieux à mesure qu'on reculait dans le temps)



Les très vieux souvenirs semblent pouvoir se passer de l'hippocampe,

comme si la trace pouvait être transférée au cortex de façon complète et définitive...



- En plus de cette amnésie « antérograde », H.M. avait une amnésie « **rétrograde** » **graduelle** (pouvait se rappeler d'avant l'opération, et de mieux en mieux à mesure qu'on reculait dans le temps)
- Par contre, H.M. pouvait retenir des choses sur de courtes périodes. Sa **mémoire à court terme** (ou mémoire de travail) était intacte.

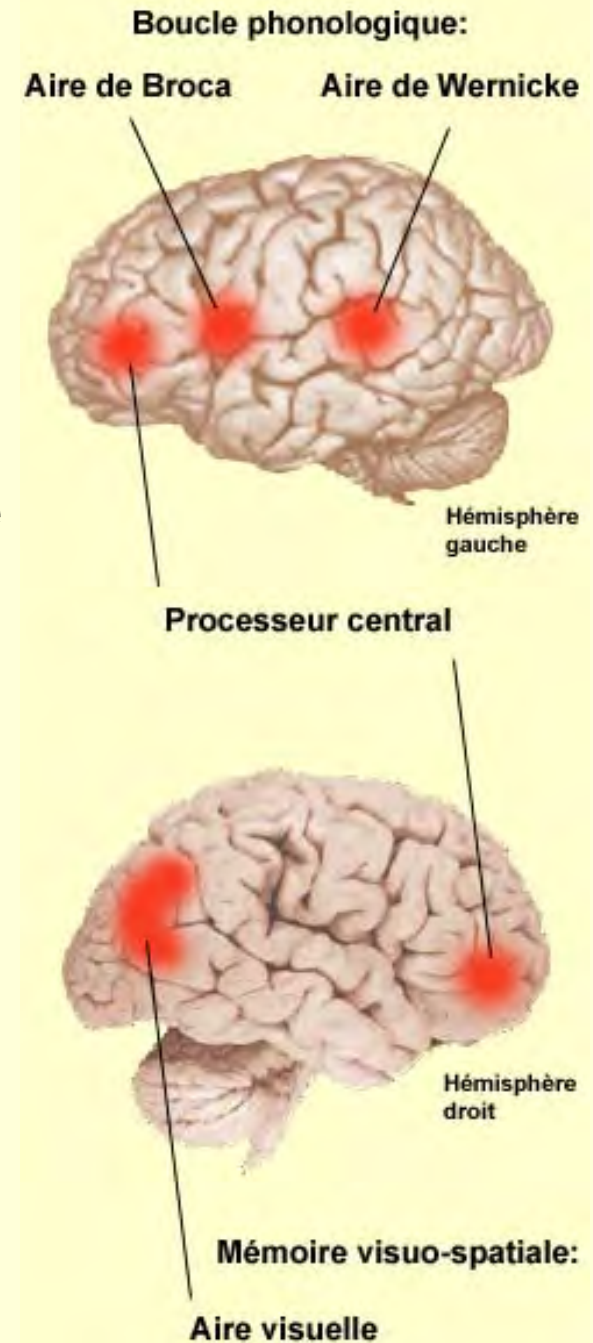
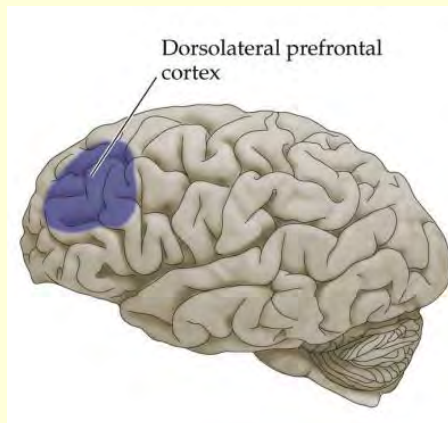


Donc encore une fois, pas les mêmes structures cérébrales...

- Par contre, H.M. pouvait retenir des choses sur de courtes périodes. Sa **mémoire à court terme** (ou mémoire de travail) était intacte.

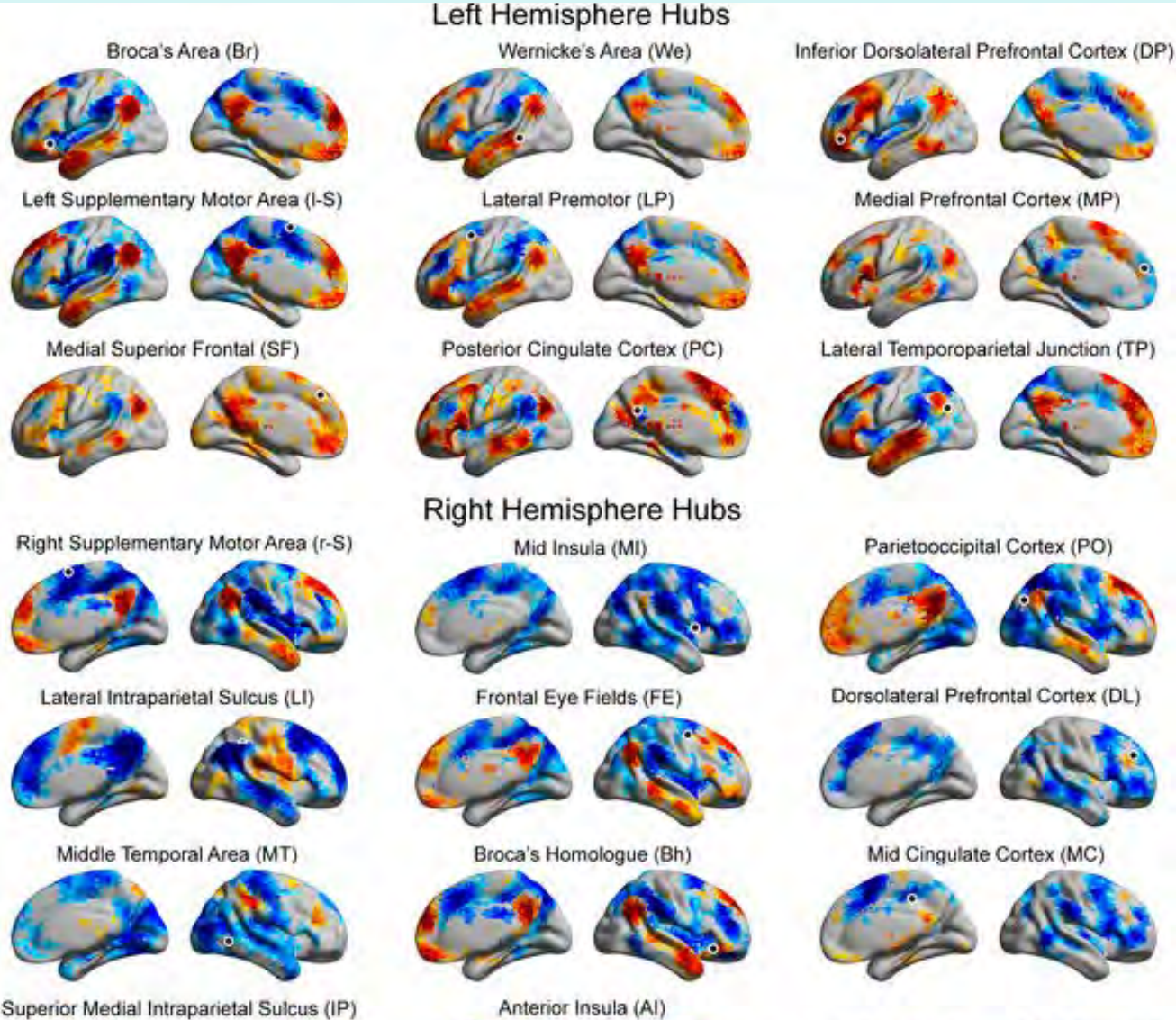
Donc, pas les mêmes structures cérébrales...

Oui... et non ! Car certaines, comme le cortex préfrontal dorsolatéral (**DLPFC**) est impliqué dans les deux types de mémoire, à court et à long terme.



Donc une même région peut être impliquée dans différents réseaux cérébraux.

Mais ça c'est une autre histoire.....



Nos mémoires – Plan de match

En guise d'intro : une histoire surréaliste « pas rapport »

Les neurones : c'est quoi et comment ça marche ?

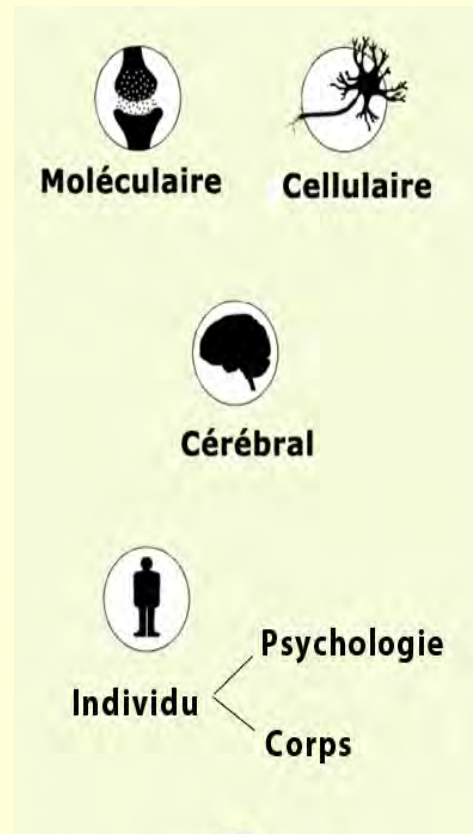
La plasticité de notre cerveau jusqu'au niveau moléculaire

Évolution des différents types de mémoire;
Structures cérébrales associées;

Le cas du patient H.M.;

Se souvenir de chaque jour de sa vie;

Les facteurs qui influencent la mémoire;
Trucs mnémotechniques;



À l'autre extrême de l'histoire de H.M. : Se souvenir de chaque jour de notre vie

Une vingtaine de personnes connues à ce jour ont une **mémoire épisodique** exceptionnellement supérieure qui leur donne accès à ce qu'elles ont fait un jour précis de leur vie, mais il y a 10, 20, voir même 30 ans après !

Ces personnes vivant avec ce que l'on nomme désormais le « **syndrome hyperthymésique** », peuvent ainsi se rappeler de ce qu'elles ont fait virtuellement chaque jour de leur vie.

Dans cette émission, les réponses des sujets hyperthymésiques pouvaient être vérifiées et démontraient un taux de véracité avoisinant les 100%.



The image is a screenshot of the CBS News website. At the top, there is a navigation bar with links for 'CBS News.com', 'CBS Evening News', 'The Early Show', '48 Hours Mystery', and '60 Minutes'. Below this is a large banner for '60 MINUTES' featuring a clock face. Underneath the banner is a secondary navigation bar with links for 'HOME', 'UP NEXT', 'BIOS', 'NEWSMAKERS', 'POLITICS', 'HEALTH + SCIENCE', and 'BUSINESS'. The main content area shows a preview for a segment titled 'Endless Memory' dated December 16, 2010. The preview text reads: 'If you remember virtually every day of your life, you may have what is called "superior autobiographical memory." Lesley Stahl reports on this unique condition Sunday, Dec. 19, at 7 p.m. ET/PT.' There are two buttons: 'Watch Video' and 'Read Story'. The background of the preview features a group of five people.



Le premier cas documenté, le cas A.J., remonte à peine à 2006. Comme tous les autres découverts par la suite, A.J. n'est pas autiste et n'a pas les capacités de calcul de certains autistes qui peuvent dire quel jour tombait le 7 février il y a 100 ans, par exemple.

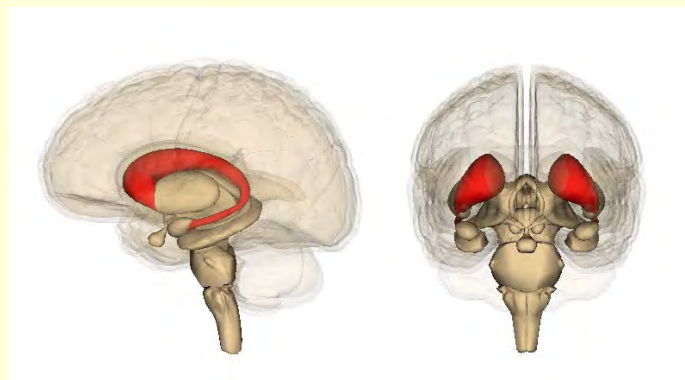
Au contraire, ce sont des gens tout à fait « normaux » en ce qui concerne le reste de leur vie.

Enfin, presque... puisque les hyperthymésiques, outre le fait qu'ils passent beaucoup de temps à penser à leurs souvenirs autobiographiques et à les organiser, semblent avoir des prédispositions à la **compulsion**.

Sans souffrir du **trouble obsessionnel-compulsif (TOC)**, ils sont extrêmement sensibles à l'ordre, à la vérification, à la propreté, etc., toutes ces choses qui sont exacerbées chez les personnes souffrant du TOC.



Les résultats préliminaires des études d'imagerie cérébrale avec quelques cas d'hyperthymésie vont d'ailleurs en ce sens, montrant par exemple des **noyaux caudés** plus volumineux, une structure impliquée dans les habitudes motrices et... le TOC !



Nos mémoires – Plan de match

En guise d'intro : une histoire surréaliste « pas rapport »

Les neurones : c'est quoi et comment ça marche ?

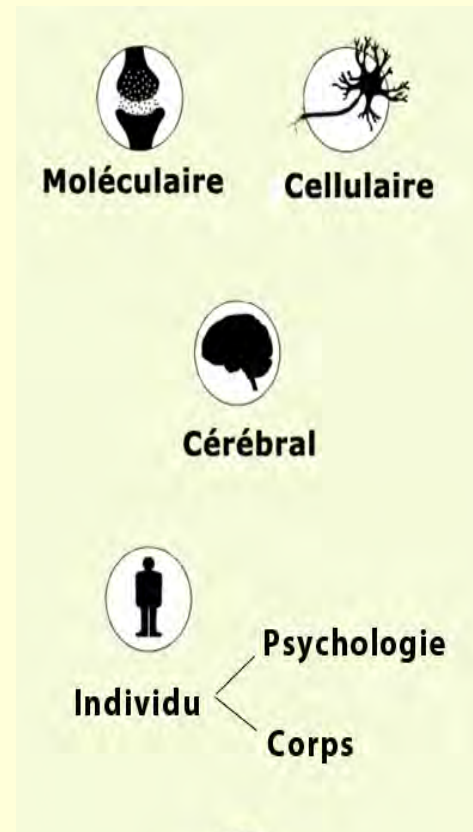
La plasticité de notre cerveau jusqu'au niveau moléculaire

Évolution des différents types de mémoire;
Structures cérébrales associées;

Le cas du patient H.M.;
Se souvenir de chaque jour de sa vie;

Les facteurs qui influencent la mémoire;

Trucs mnémotechniques;



Facteurs qui influencent le fonctionnement de notre mémoire :

- 1) On dit que "**L'attention** est le burin de la mémoire".



Le degré de vigilance, d'éveil, de concentration et l'effort conscient de répétition améliore les capacités mnésiques.

Facteurs qui influencent le fonctionnement de notre mémoire :

1) On dit que "**L'attention** est le burin de la mémoire".



2) La **motivation**, l'intérêt, le besoin ou la nécessité sont des facteurs qui favorisent la mémoire.



Apprendre est plus facile lorsque le sujet vous passionne.
On peut avoir des difficultés dans matières scolaires imposées mais des mémoires phénoménales pour les statistiques de notre sport favori.

Facteurs qui influencent le fonctionnement de notre mémoire :

1) On dit que "**L'attention** est le burin de la mémoire".



2) La **motivation**, l'intérêt, le besoin ou la nécessité sont des facteurs qui favorisent la mémoire.



3) Les **valeurs affectives** attribuées au matériel à mémoriser influence son souvenir.

" Ce qui touche le coeur se grave dans la mémoire ", disait déjà Voltaire...



« Flashbulb memory » : fait intervenir la **noradrénaline**, neurotransmetteur libéré en plus grande quantité lorsque nous sommes excités ou tendus.

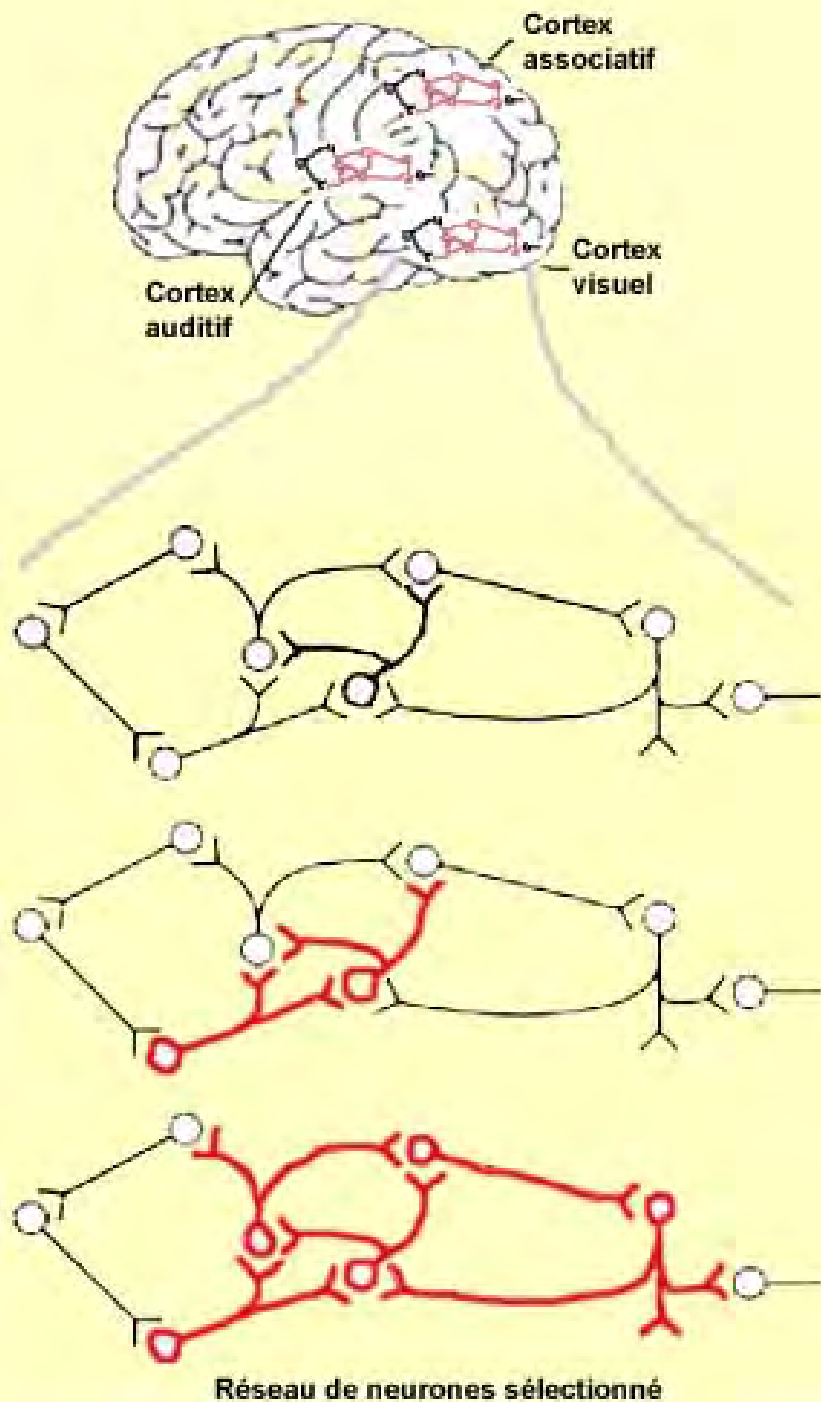
Facteurs qui influencent le fonctionnement de notre mémoire :

4) Le **contexte** (le lieu, l'éclairage, l'odeur, les bruits, etc.) présent lors de la mémorisation s'enregistrent souvent avec les données à mémoriser.

La mémoire est donc fondamentalement **associative**: une chose nous en rappelle une autre, qui nous en rappelle une autre, etc.

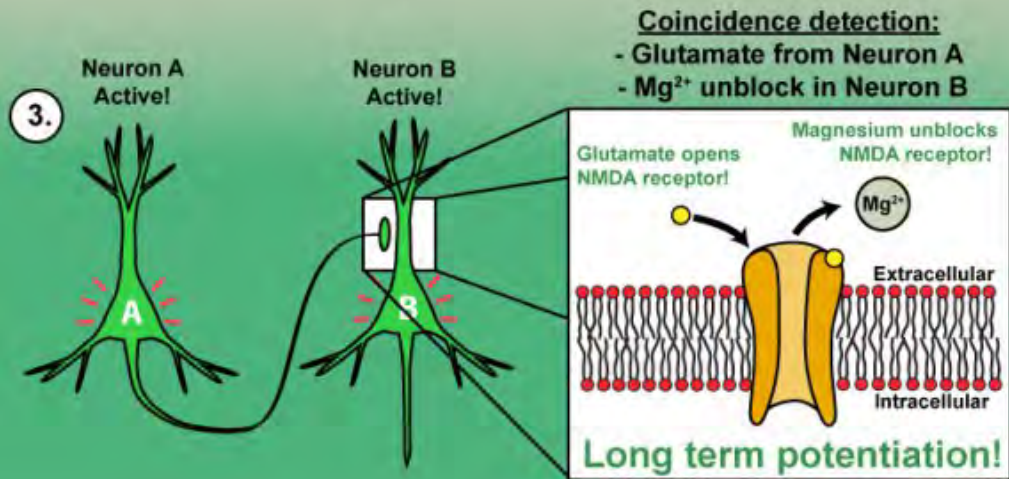
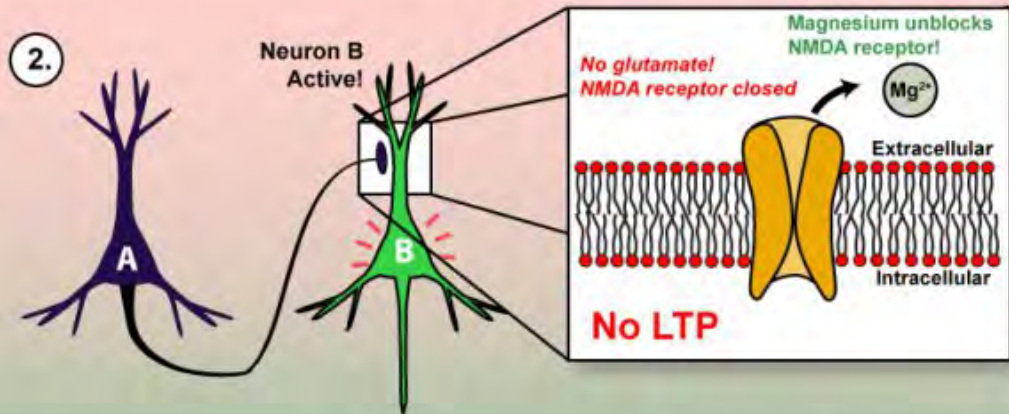
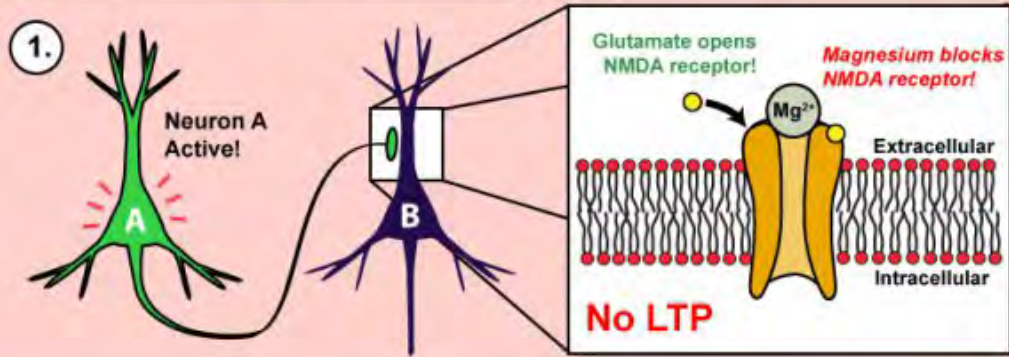


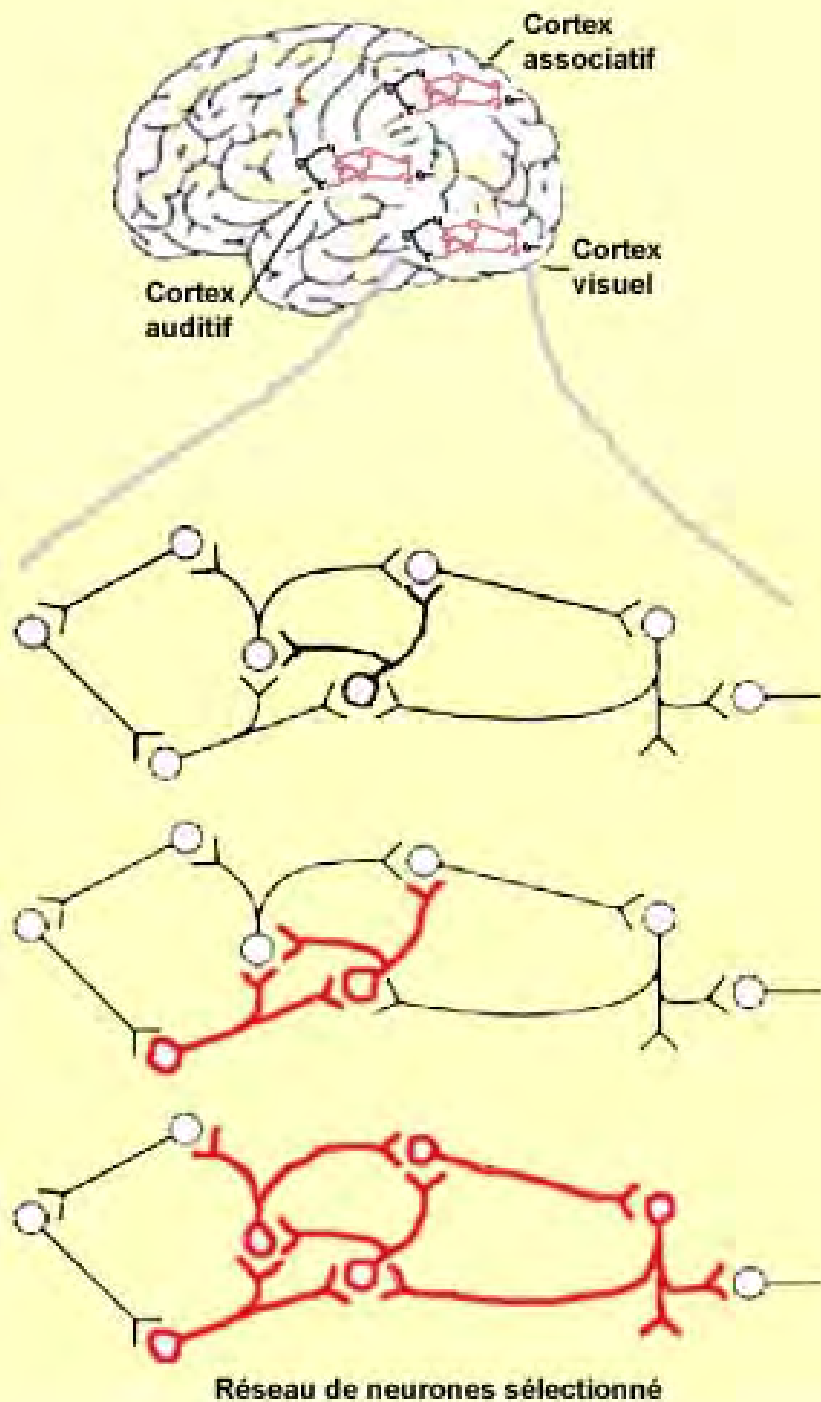
Nos neurones aiment
faire des liens,



What a Coincidence!

Magnesium, NMDA Receptors, and LTP





Nos neurones aiment
faire des liens,

et donc notre
mémoire aussi !



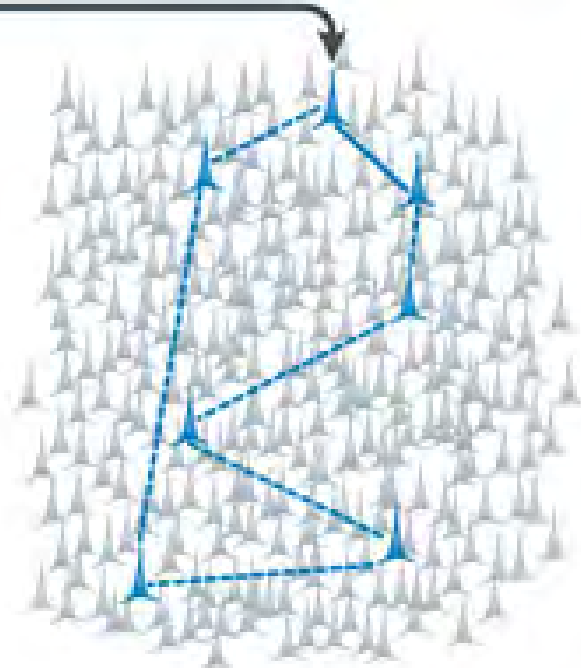
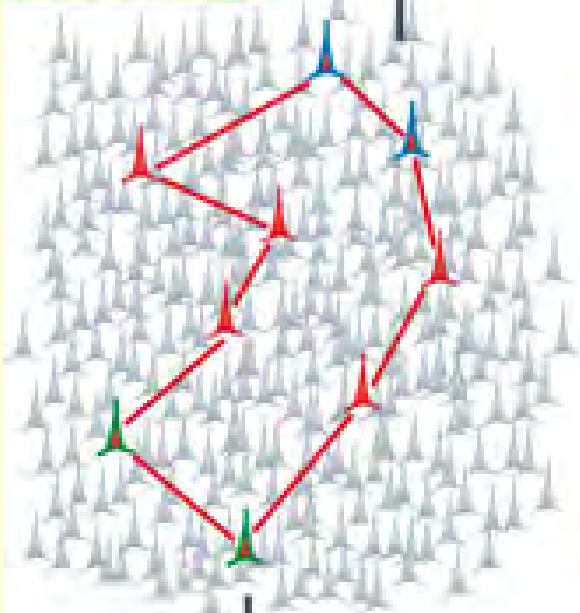
« **Apprendre**, c'est accueillir le **nouveau**
dans le **déjà là.** »

- Hélène Trocme-Fabre

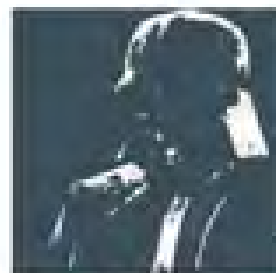
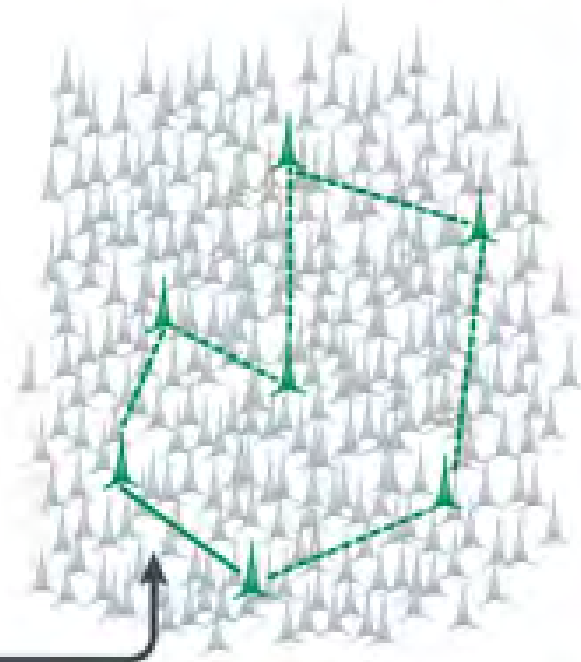




Luke Skywalker



Yoda



Darth Vader

Nos mémoires – Plan de match

En guise d'intro : une histoire surréaliste « pas rapport »

Les neurones : c'est quoi et comment ça marche ?

La plasticité de notre cerveau jusqu'au niveau moléculaire

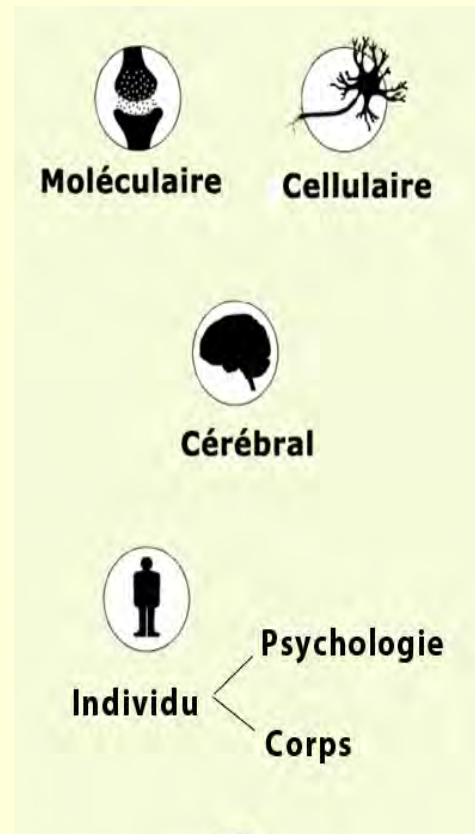
Évolution des différents types de mémoire;
Structures cérébrales associées;

Le cas du patient H.M.;

Se souvenir de chaque jour de sa vie;

Les facteurs qui influencent la mémoire;

Trucs mnémotechniques;



Considérant ces propriétés de nos mémoires,
on peut développer **des stratégies pour les améliorer**
(des « trucs mnémotechniques »).

Neuroscience et apprentissage : 5 choses à garder à l'esprit

http://lecerveau.mcgill.ca/flash/capsules/outil_jaune08.html

Trucs mnémotechniques

1) Répéter :

on essaie de garder
l'information à mémoriser
le plus longtemps possible
dans notre mémoire à
court terme, en se la
répétant constamment.

Trucs mnémotechniques

1) Répéter

Mémoire à court terme
Mémoire de travail
(< 1 min.)

2) Combiner plusieurs éléments en un seul

En regroupant plusieurs items dans un tout qui fait du sens, on réduit le nombre d'items à mémoriser, ce qui facilite la rétention.



Ex. : "Mon Vieux Tu Me Jette Sur Une Nouvelle Planète."

Trucs mnémotechniques

1) Répéter

2) Combiner plusieurs éléments en un seul

Avec l'aspect **associatif** de nos mémoires

3) Organiser

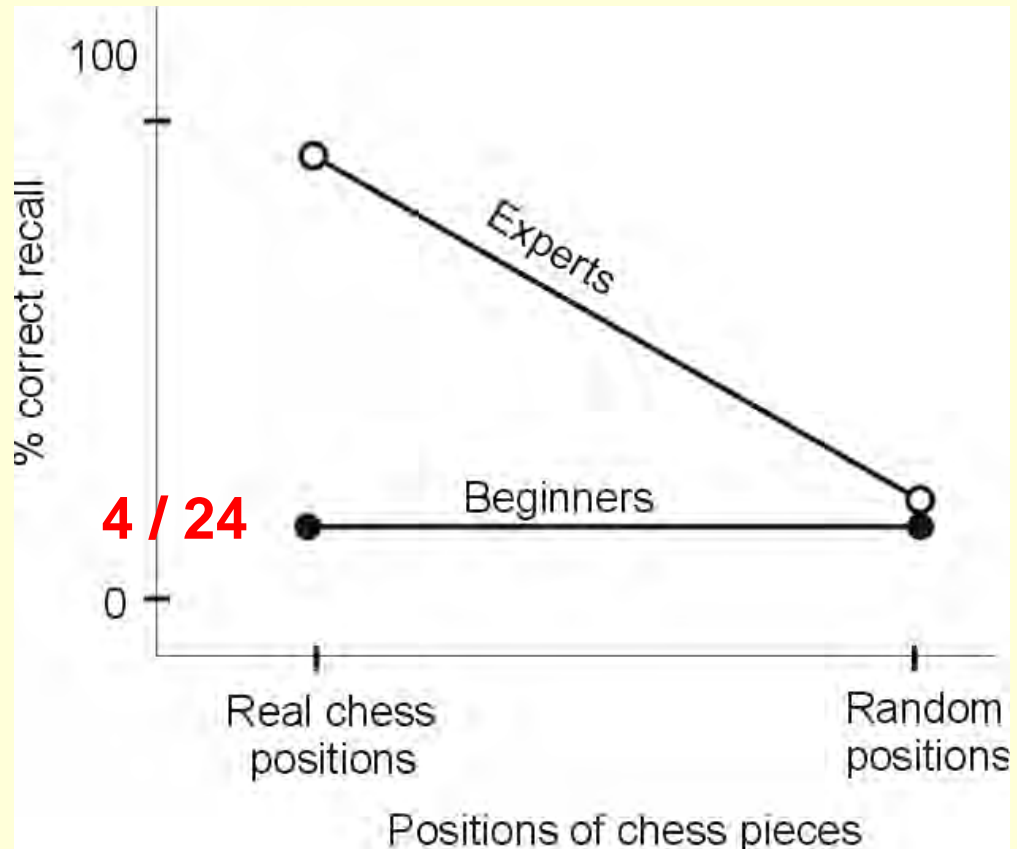
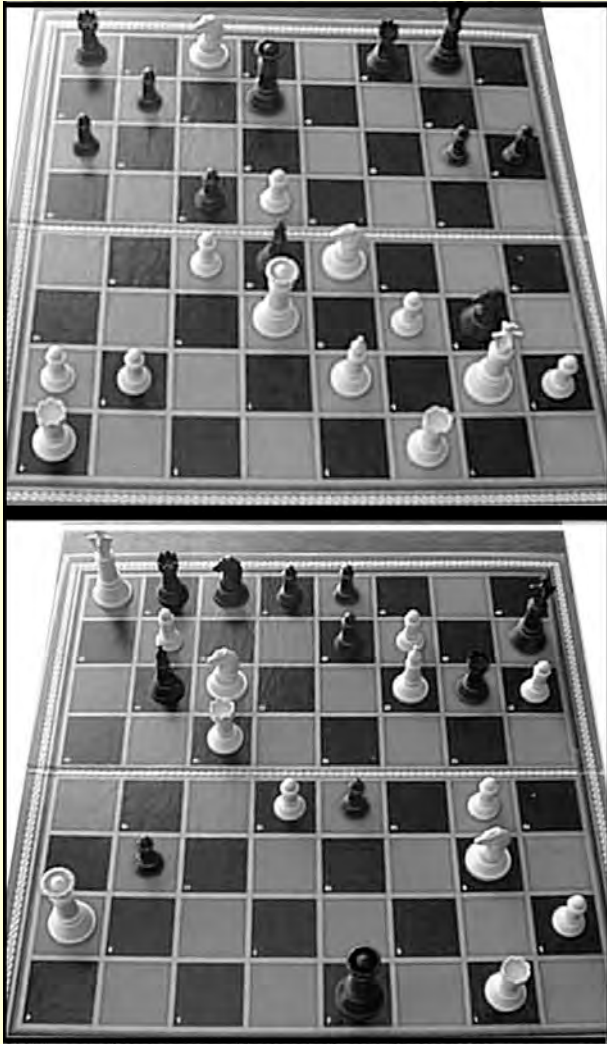
on relie l'information à retenir à
d'autres éléments déjà mémorisés
dans sa mémoire à long terme.

How experts recall chess positions

By Daniel Simons, on February 15th, 2012

<http://theinvisiblegorilla.com/blog/2012/02/15/how-experts-recall-chess-positions/>

5 s.



4 / 24

A *meaningful* configuration (top)
and a *random* configuration (bottom)

Trucs mnémotechniques

1) Répéter

2) Combiner plusieurs éléments en un seul

Avec l'aspect **associatif** de nos mémoires

3) Organiser

4) Associer à des lieux connus

Méthode est utilisée depuis plus de deux mille ans !

How to become a Memory Master : Idriz Zogaj at TEDxGoteborg

<https://www.youtube.com/watch?v=9ebJlcZMx3c>



Type normal avec une mémoire normale qui commence à s'intéresser par hasard aux techniques de mémorisation à l'âge de 25 ans.

Il affirme qu'avec un mois d'entraînement, on peut tous apprendre à mémoriser l'ordre des 52 cartes d'un paquet brassé en les regardant une fois en moins de 5 minutes !

[mais il cherche sa voiture dans un stationnement s'il n'a pas porté attention à l'endroit où il l'avait stationné !]



« It's all about having fun.
And letting the brain makes
strong connections. »

« The next time you want to
remember something,
make a fun story of it »

- 1) Créer une image mentale flyée pour l'association
- 2) La situer dans l'espace (en un « trajet »)



Merci de votre attention !