

# Un petit voyage dans notre cerveau à tous les niveaux

Alliance culturelle - Ahuntsic

novembre 2025

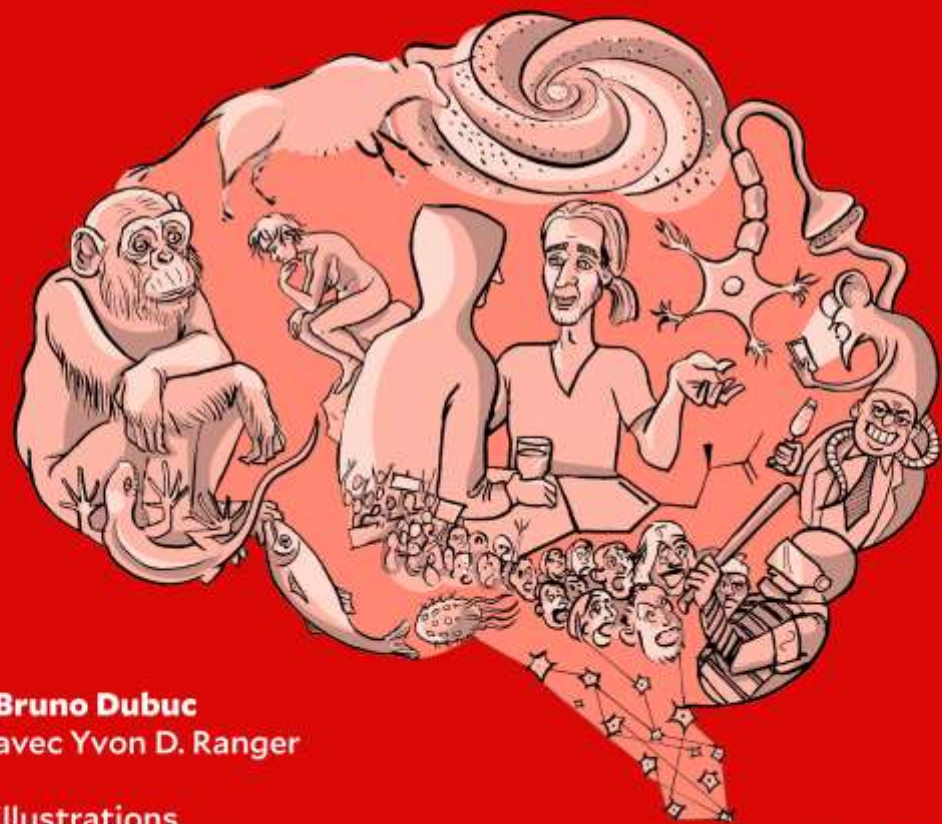
(3 de 3)



2024

# NOTRE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX

Du Big Bang à la conscience sociale



**Bruno Dubuc**  
avec Yvon D. Ranger

illustrations  
de Rémy Guenin

écosociété



# Sommaire



## Prologue

Sur la pertinence de ce livre  
p. 9

## Épilogue

Boucler la boucle:  
nos multiples « soi »  
p. 533

## 12<sup>e</sup> rencontre

Cultures et institutions sociales:  
des vieux mondes dystopiques  
aux utopies concrètes  
p. 465

## 11<sup>e</sup> rencontre

*Where is my mind?* Conscience  
humaine et questions existentielles  
p. 427

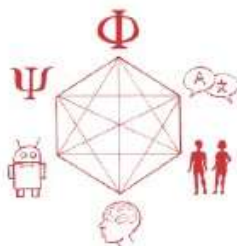
## 10<sup>e</sup> rencontre

Rationalisation, motivations  
inconscientes et cerveau prédictif  
p. 391



## 1<sup>re</sup> rencontre

Le « connais-toi toi-même »  
de Socrate à l'heure  
des sciences cognitives  
p. 29



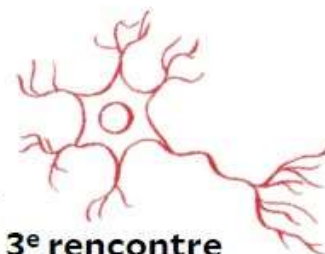
## 2<sup>e</sup> rencontre

De la « poussière d'étoile »  
à la vie: l'évolution qui fait  
qu'on est ici aujourd'hui  
p. 55



## 3<sup>e</sup> rencontre

L'humain découvre la grammaire  
de base de son système nerveux  
p. 95

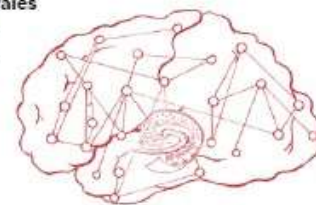


## 4<sup>e</sup> rencontre

La plasticité neuronale  
à la base de l'apprentissage  
et de la mémoire  
p. 127

## 5<sup>e</sup> rencontre

Des structures cérébrales  
reliées en réseaux de  
milliards de neurones  
p. 169



## 6<sup>e</sup> rencontre

L'activité dynamique de nos  
rythmes cérébraux durant  
l'éveil, le sommeil et le rêve  
p. 219

## contre



## 8<sup>e</sup> rencontre

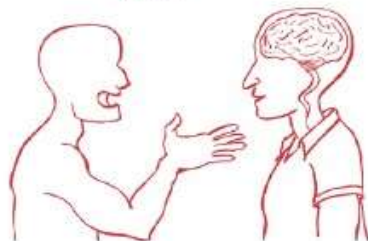
Prédire et simuler le monde  
pour décider quoi faire  
p. 311



Cerveau et corps ne font  
qu'un: l'origine des émotions  
p. 269

## 9<sup>e</sup> rencontre

Le langage: émergence  
de mondes symboliques  
communs et tremplin  
pour la pensée  
p. 355



# Plan des 3 séances

## #1

A)  
Une perspective  
évolutive sur  
nous-même

B)  
Neurones,  
apprentissage  
et mémoire

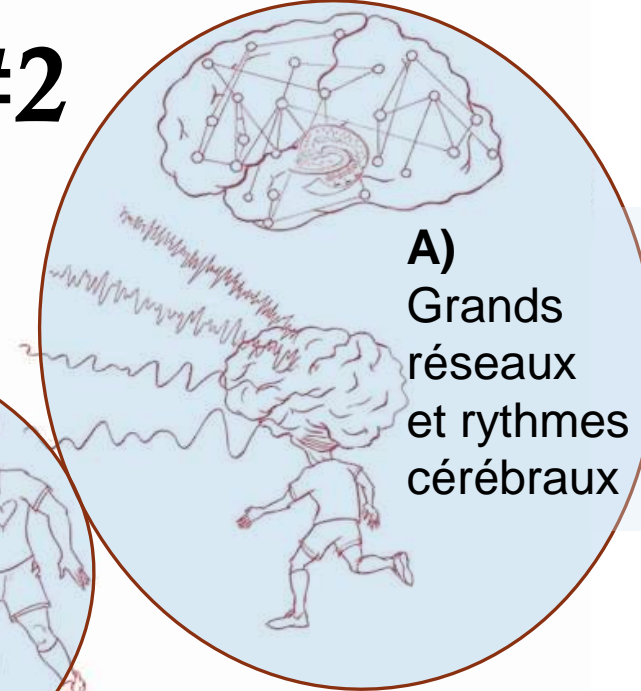
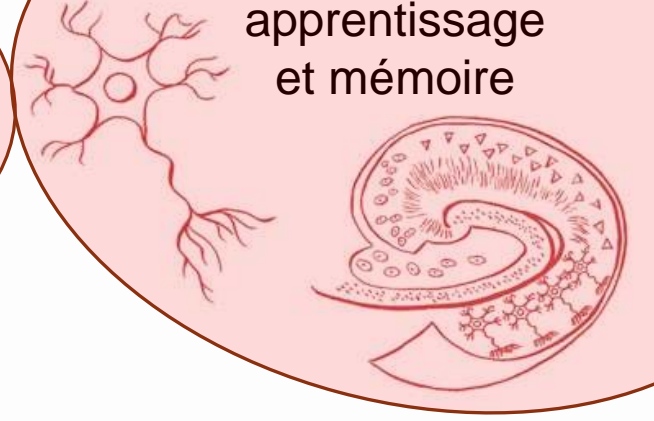
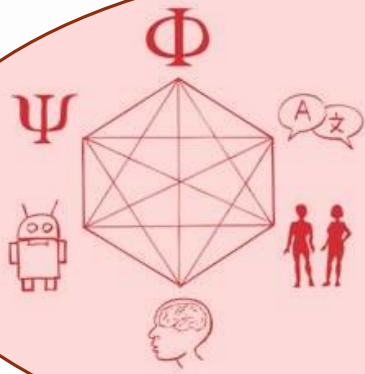
## #2

A)  
Langage,  
analogies et  
motivations  
inconscientes

B)  
Émotion,  
prise de décision  
et cerveau  
prédictif

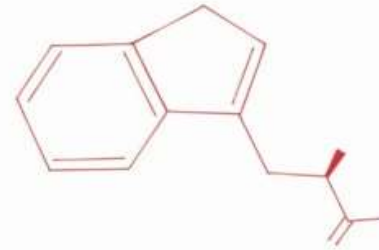
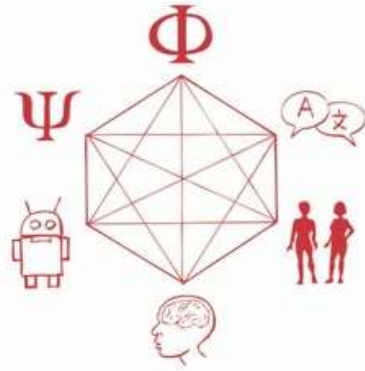
A)  
Grands  
réseaux  
et rythmes  
cérébraux

B)  
« Nature  
humaine » et  
changement  
social





# Plan des 3 séances

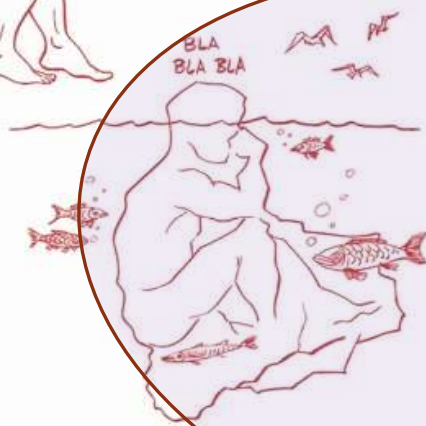


**B)**  
Neurones,  
apprentissage  
et mémoire

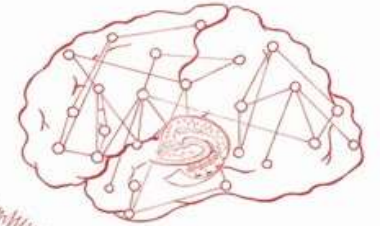


**A)**  
Langage,  
analogies et  
motivations  
inconscientes

**#3**



**#2**



# PLAN

**Intro : ce qui a mené jusqu'à nous et qu'on a en commun avec les autres animaux**

**La spécificité du langage comme moyen de communication**

**« L'analogie / catégorisation », au cœur de la pensée**

**Langage conscient et motivations inconscientes**

**PAUSE**

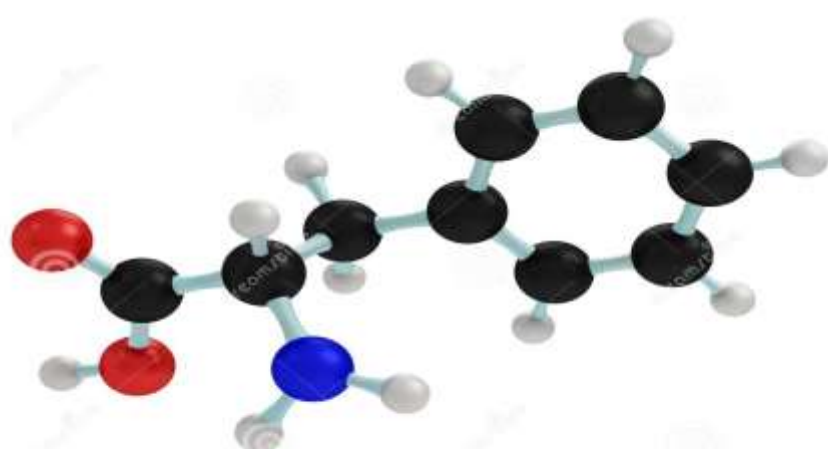
**Effets cognitifs de la richesse et de la pauvreté**

**Facteurs structurants des sociétés de primates non humains et humains**

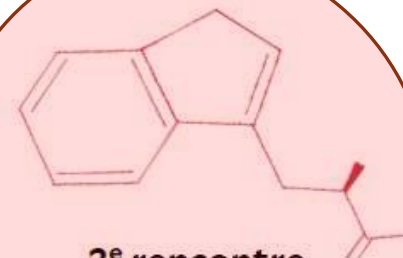
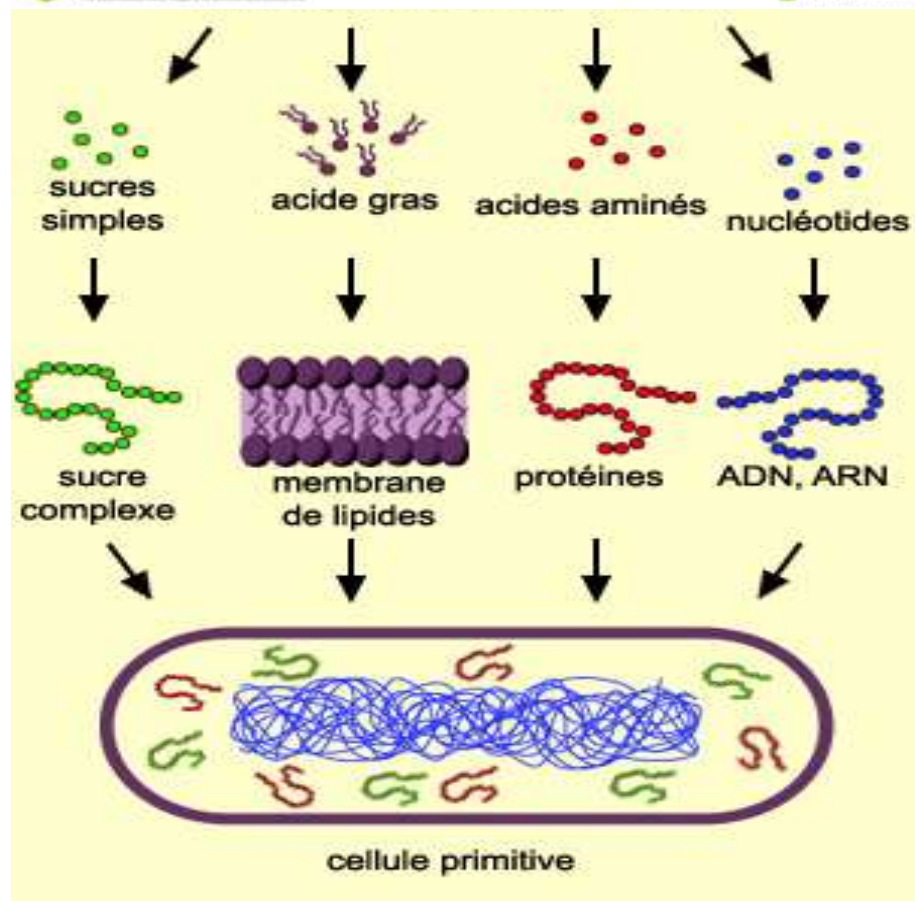
**Quelques raisons d'espérer : la « forest troop » et le « nous versus eux »**

**Conclusion : essayer d'aller vers les communs ?**



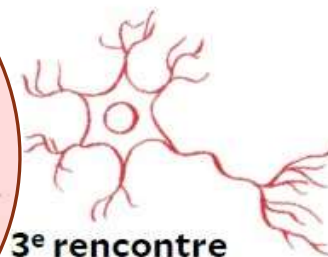


Download from  
Dreamstime.com



## 2<sup>e</sup> rencontre

De la « poussière d'étoile »  
à la vie: l'évolution qui fait  
qu'on est ici aujourd'hui  
p. 55



## 3<sup>e</sup> rencontre

L'humain découvre la grammaire  
de base de son système nerveux  
p. 95

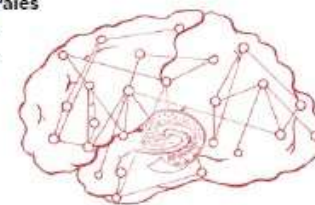


## 4<sup>e</sup> rencontre

La plasticité neuronale  
à la base de l'apprentissage  
et de la mémoire  
p. 127

## 5<sup>e</sup> rencontre

Des structures cérébrales  
reliées en réseaux de  
milliards de neurones  
p. 169



## 6<sup>e</sup> rencontre

L'activité dynamique de nos  
rythmes cérébraux durant  
l'éveil, le sommeil et le rêve  
p. 219

## 7<sup>e</sup> rencontre

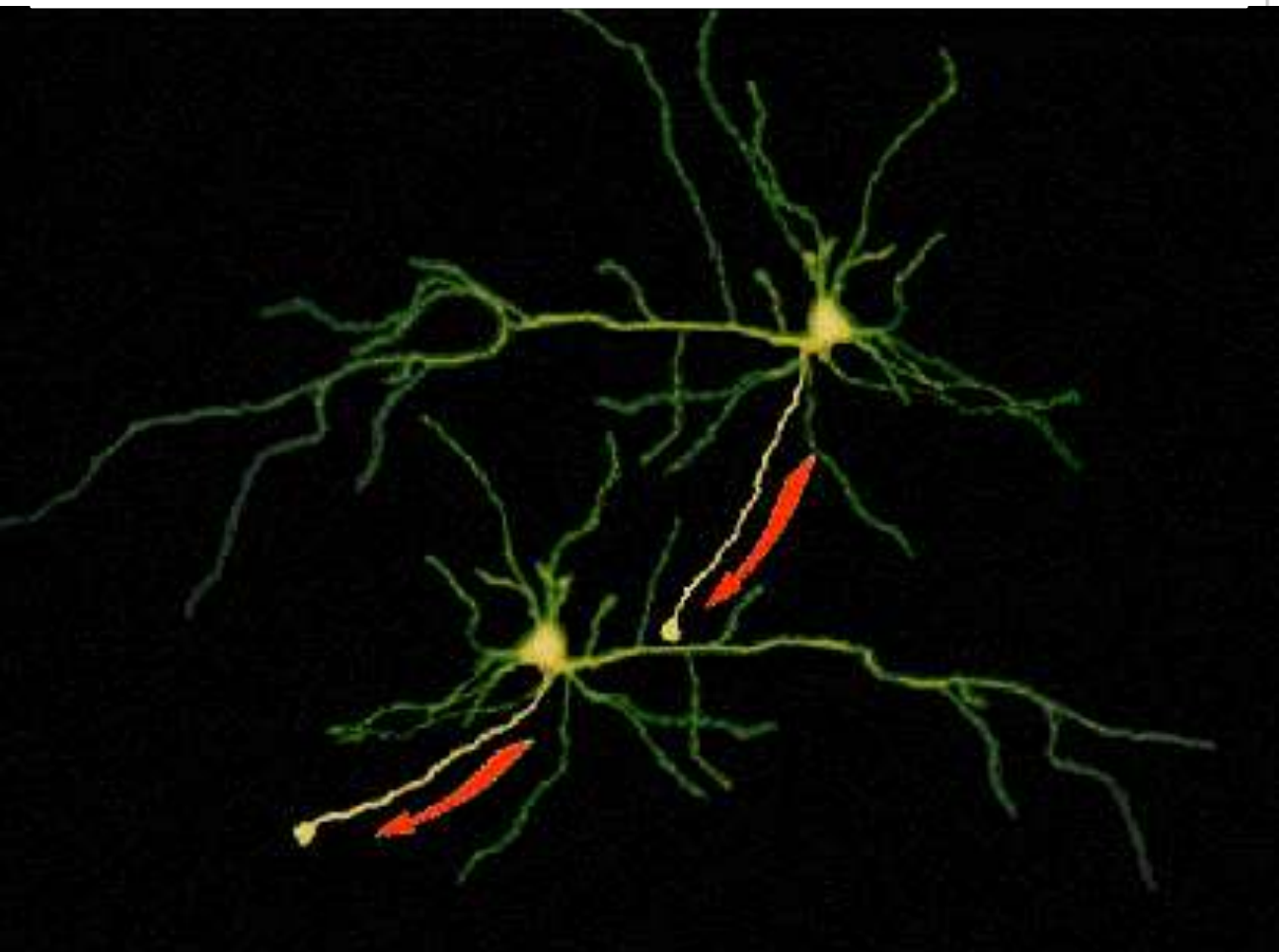
Cerveau et corps ne font  
qu'un: l'origine des émotions  
p. 269



## 8<sup>e</sup> rencontre

Prédire et simuler le monde  
pour décider quoi faire  
p. 311





**2<sup>e</sup> rencontre**  
De la «poussière d'étoile»  
à la vie: l'évolution qui fait  
qu'on est ici aujourd'hui  
p. 55

**3<sup>e</sup> rencontre**  
L'humain découvre la grammaire  
de base de son système nerveux  
p. 95

**4<sup>e</sup> rencontre**  
La plasticité neuronale  
à la base de l'apprentissage  
et de la mémoire  
p. 127

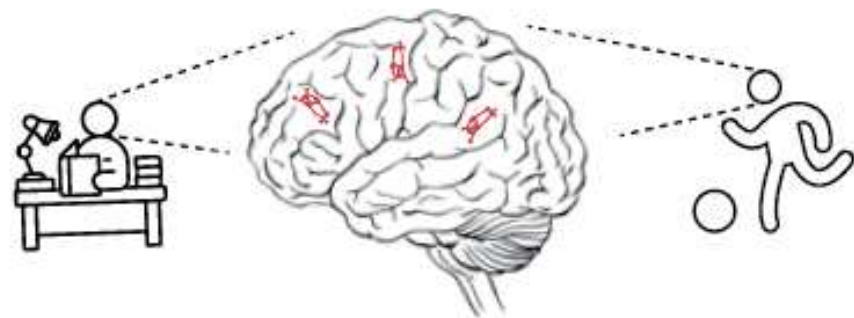
**5<sup>e</sup> rencontre**  
Des structures cérébrales  
reliées en réseaux de  
milliards de neurones  
p. 169

**6<sup>e</sup> rencontre**  
L'activité dynamique de nos  
rythmes cérébraux durant  
l'éveil, le sommeil et le rêve  
p. 219

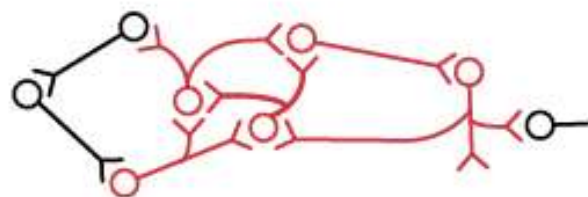
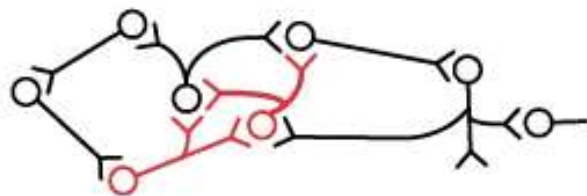
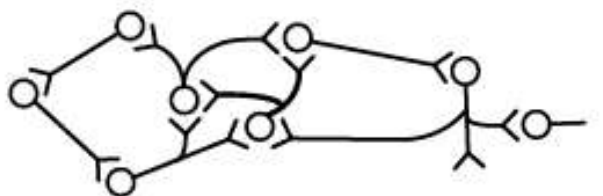
**7<sup>e</sup> rencontre**  
Cerveau et corps ne font  
qu'un: l'origine des émotions  
p. 269

**8<sup>e</sup> rencontre**  
Prédire et simuler le monde  
pour décider quoi faire  
p. 311





Temps

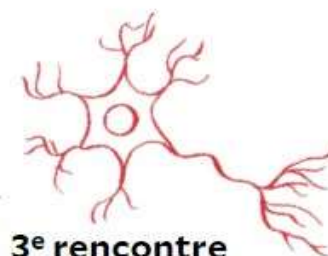


Réseau de neurones sélectionné



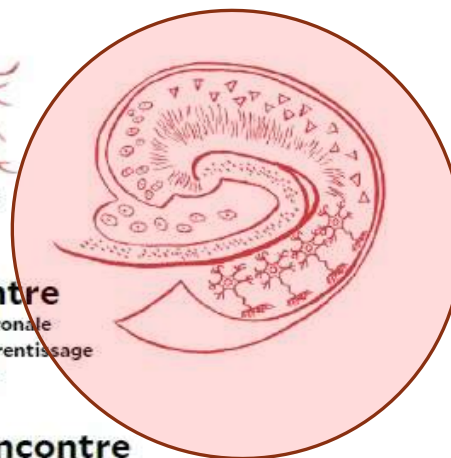
## 2<sup>e</sup> rencontre

De la « poussière d'étoile »  
à la vie: l'évolution qui fait  
qu'on est ici aujourd'hui  
p. 55



## 3<sup>e</sup> rencontre

L'humain découvre la grammaire  
de base de son système nerveux  
p. 95

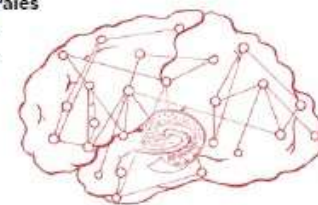


## 4<sup>e</sup> rencontre

La plasticité neuronale  
à la base de l'apprentissage  
et de la mémoire  
p. 127

## 5<sup>e</sup> rencontre

Des structures cérébrales  
reliées en réseaux de  
milliards de neurones  
p. 169



## 6<sup>e</sup> rencontre

L'activité dynamique de nos  
rythmes cérébraux durant  
l'éveil, le sommeil et le rêve  
p. 219

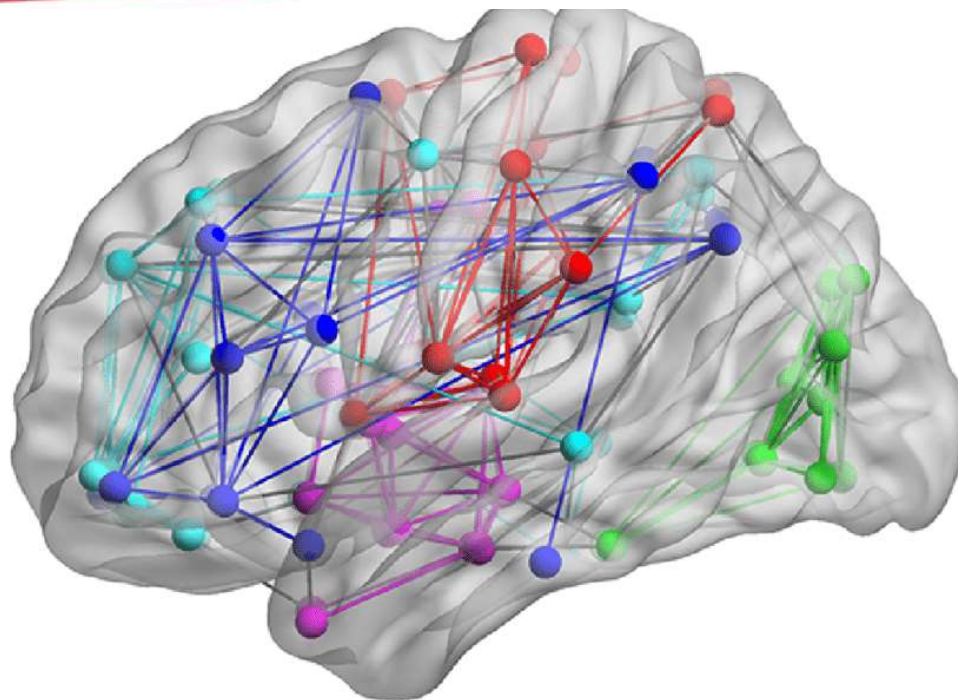
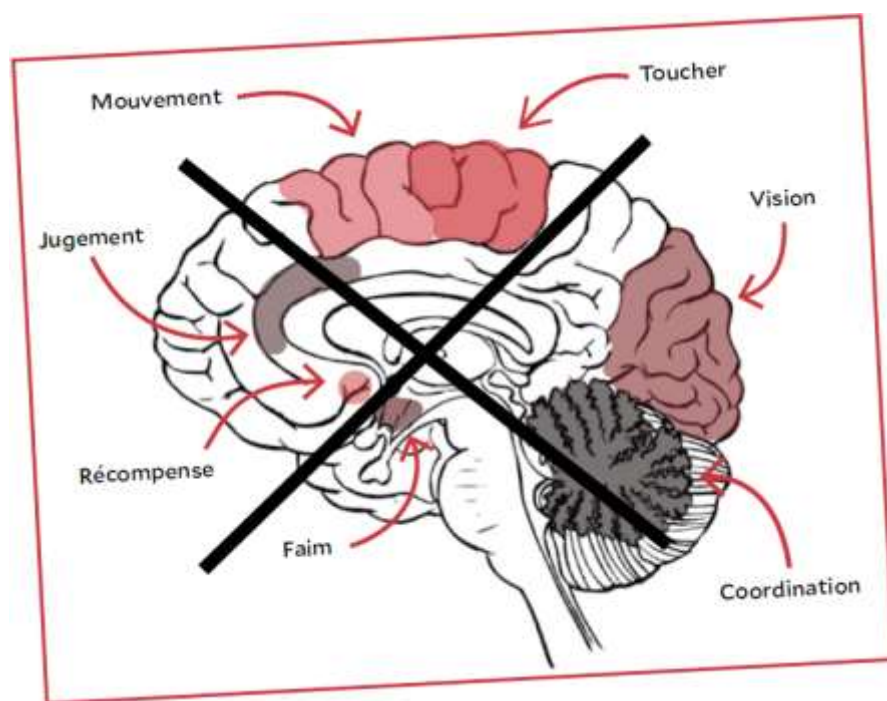
## 7<sup>e</sup> rencontre

Cerveau et corps ne font  
qu'un: l'origine des émotions  
p. 269

## 8<sup>e</sup> rencontre

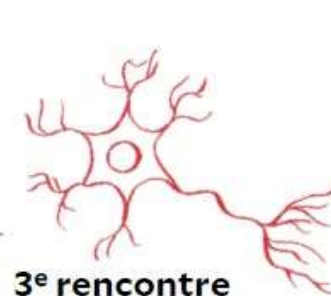
Prédire et simuler le monde  
pour décider quoi faire  
p. 311





## 2<sup>e</sup> rencontre

De la «poussière d'étoile»  
à la vie: l'évolution qui fait  
qu'on est ici aujourd'hui  
p. 55



## 3<sup>e</sup> rencontre

L'humain découvre la grammaire  
de base de son système nerveux  
p. 95



## 4<sup>e</sup> rencontre

La plasticité neuronale  
à la base de l'apprentissage  
et de la mémoire  
p. 127

## 5<sup>e</sup> rencontre

Des structures cérébrales  
reliées en réseaux de  
milliards de neurones  
p. 169



## 6<sup>e</sup> rencontre

L'activité dynamique de nos  
rythmes cérébraux durant  
l'éveil, le sommeil et le rêve  
p. 219

## 7<sup>e</sup> rencontre

Cerveau et corps ne font  
qu'un: l'origine des émotions  
p. 269

## 8<sup>e</sup> rencontre

Prédire et simuler le monde  
pour décider quoi faire  
p. 311

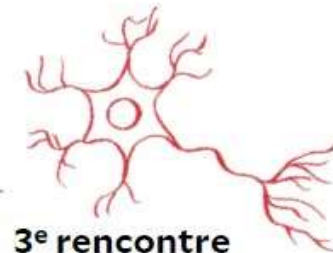






## 2<sup>e</sup> rencontre

De la « poussière d'étoile »  
à la vie: l'évolution qui fait  
qu'on est ici aujourd'hui  
p. 55



## 3<sup>e</sup> rencontre

L'humain découvre la grammaire  
de base de son système nerveux  
p. 95



## 4<sup>e</sup> rencontre

La plasticité neuronale  
à la base de l'apprentissage  
et de la mémoire  
p. 127

## 5<sup>e</sup> rencontre

Des structures cérébrales  
reliées en réseaux de  
milliards de neurones  
p. 169



## 6<sup>e</sup> rencontre

L'activité dynamique de nos  
rythmes cérébraux durant  
l'éveil, le sommeil et le rêve  
p. 219

## 7<sup>e</sup> rencontre

Cerveau et corps ne font  
qu'un: l'origine des émotions  
p. 269



## 8<sup>e</sup> rencontre

Prédire et simuler le monde  
pour décider quoi faire  
p. 311



FP2 - C4

C4 - O2

Fp2 - T4

T4 - O2

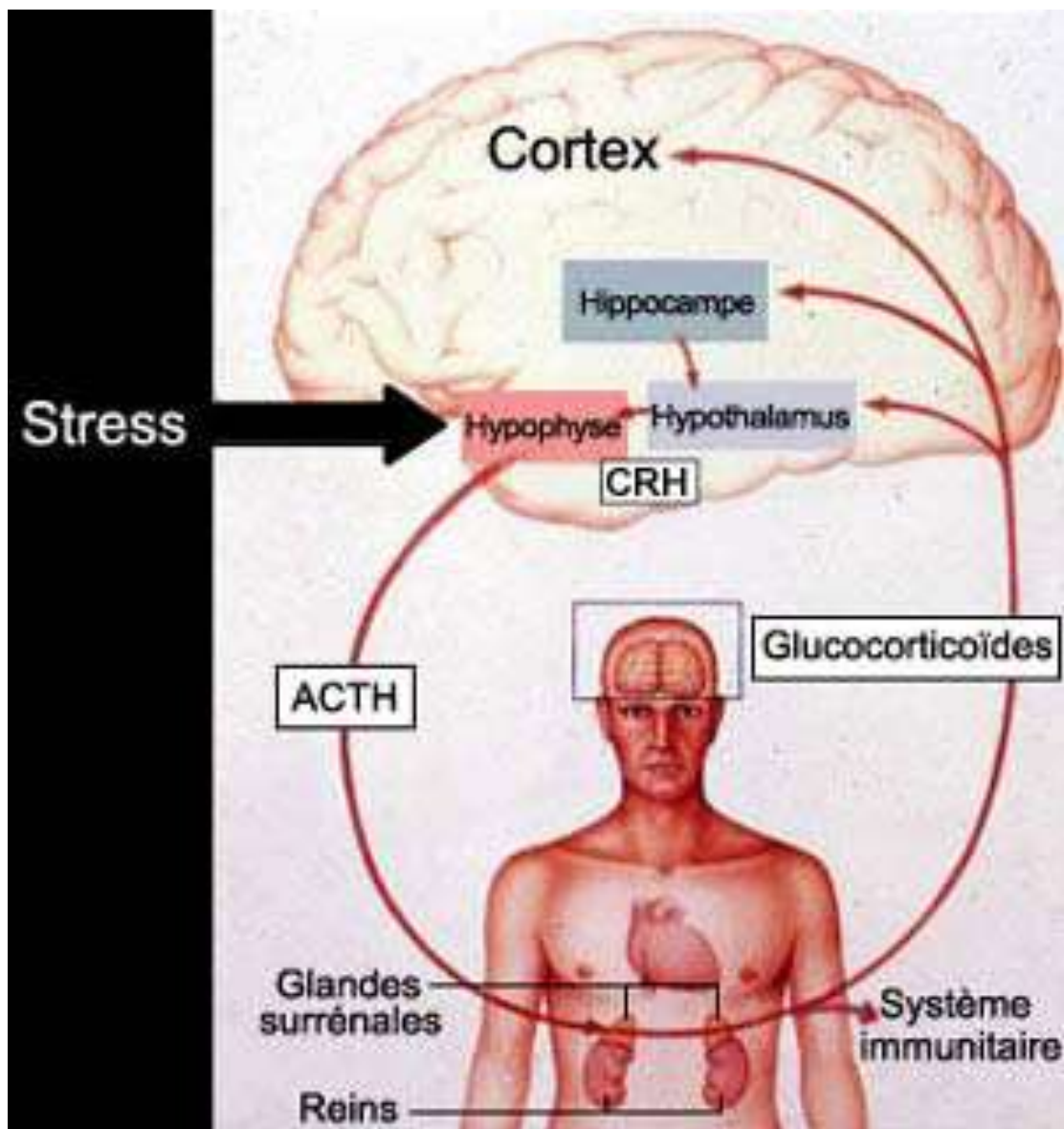
Fp1 - C3

C3 - O1

Fp1 - T3

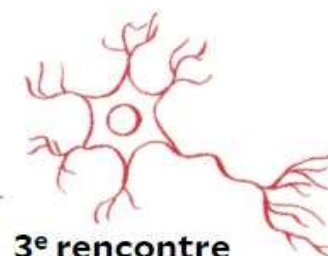
T3 - O1





## 2<sup>e</sup> rencontre

De la « poussière d'étoile »  
à la vie: l'évolution qui fait  
qu'on est ici aujourd'hui  
p. 55



## 3<sup>e</sup> rencontre

L'humain découvre la grammaire  
de base de son système nerveux  
p. 95

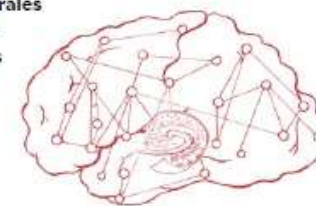


## 4<sup>e</sup> rencontre

La plasticité neuronale  
à la base de l'apprentissage  
et de la mémoire  
p. 127

## 5<sup>e</sup> rencontre

Des structures cérébrales  
reliées en réseaux de  
milliards de neurones  
p. 169



## 6<sup>e</sup> rencontre

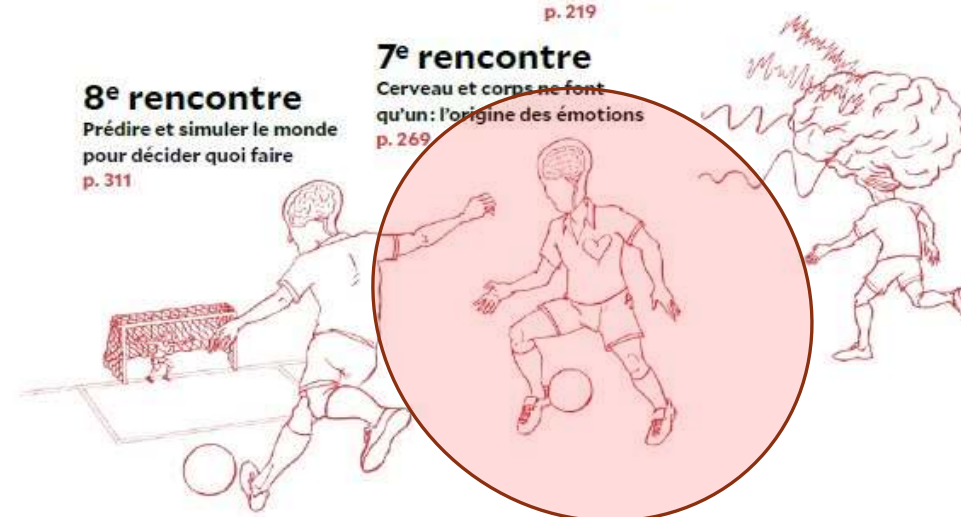
L'activité dynamique de nos  
rythmes cérébraux durant  
l'éveil, le sommeil et le rêve  
p. 219

## 7<sup>e</sup> rencontre

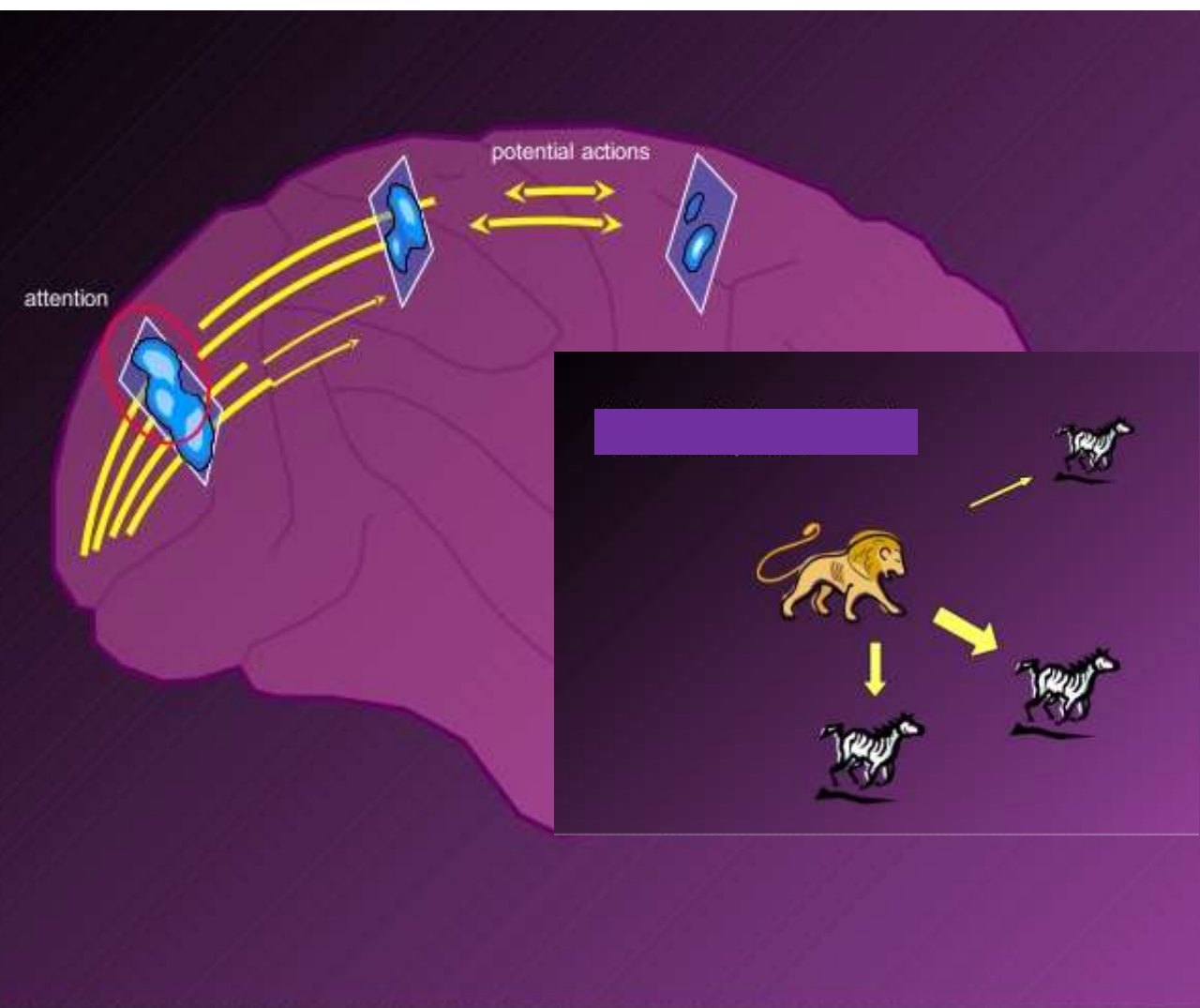
Cerveau et corps ne font  
qu'un: l'origine des émotions  
p. 269

## 8<sup>e</sup> rencontre

Prédire et simuler le monde  
pour décider quoi faire  
p. 311

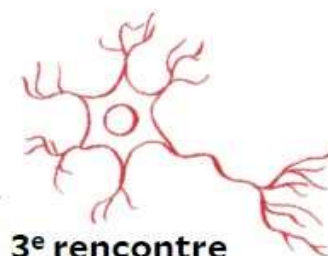






## 2<sup>e</sup> rencontre

De la « poussière d'étoile »  
à la vie: l'évolution qui fait  
qu'on est ici aujourd'hui  
p. 55



## 3<sup>e</sup> rencontre

L'humain découvre la grammaire  
de base de son système nerveux  
p. 95

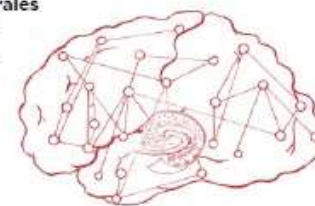


## 4<sup>e</sup> rencontre

La plasticité neuronale  
à la base de l'apprentissage  
et de la mémoire  
p. 127

## 5<sup>e</sup> rencontre

Des structures cérébrales  
reliées en réseaux de  
milliards de neurones  
p. 169



## 6<sup>e</sup> rencontre

L'activité dynamique de nos  
rythmes cérébraux durant  
l'éveil, le sommeil et le rêve  
p. 219

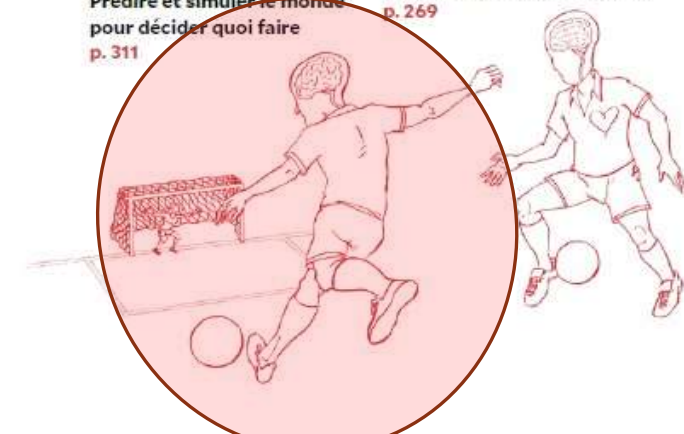
## 7<sup>e</sup> rencontre

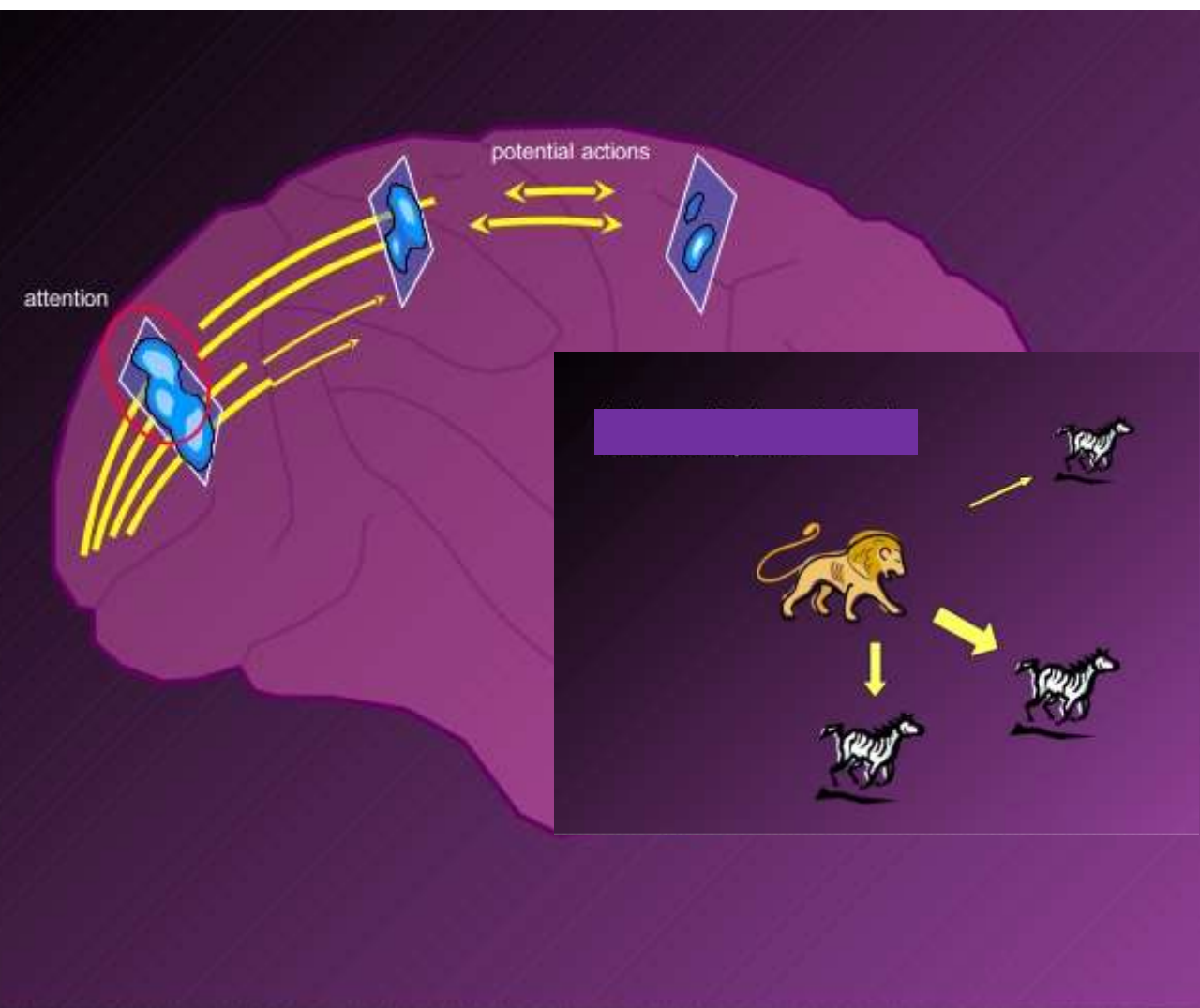
Cerveau et corps ne font  
qu'un: l'origine des émotions  
p. 269



## 8<sup>e</sup> rencontre

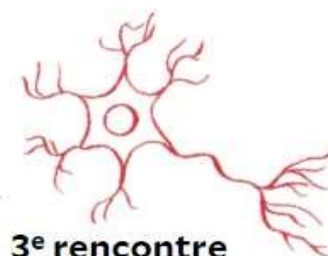
Prédire et simuler le monde  
pour décider quoi faire  
p. 311





## 2<sup>e</sup> rencontre

De la « poussière d'étoile »  
à la vie: l'évolution qui fait  
qu'on est ici aujourd'hui  
p. 55



## 3<sup>e</sup> rencontre

L'humain découvre la grammaire  
de base de son système nerveux  
p. 95

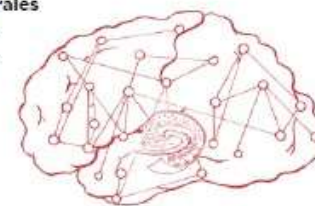


## 4<sup>e</sup> rencontre

La plasticité neuronale  
à la base de l'apprentissage  
et de la mémoire  
p. 127

## 5<sup>e</sup> rencontre

Des structures cérébrales  
reliées en réseaux de  
milliards de neurones  
p. 169



## 6<sup>e</sup> rencontre

L'activité dynamique de nos  
rythmes cérébraux durant  
l'éveil, le sommeil et le rêve  
p. 219

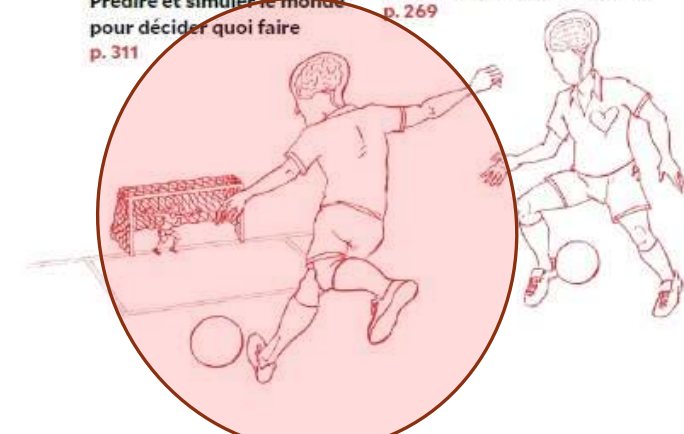
## 7<sup>e</sup> rencontre

Cerveau et corps ne font  
qu'un: l'origine des émotions  
p. 269



## 8<sup>e</sup> rencontre

Prédire et simuler le monde  
pour décider quoi faire  
p. 311



Jusque là, tout  
cela se retrouve  
à divers degrés  
chez tous les  
animaux.



Qu'est-ce qui nous distingue dans le monde animal ?

## Communication

Outils, technologie

**On n'a rien  
inventé !**

Culture

Politique

Art

Deuil

Structure sociale

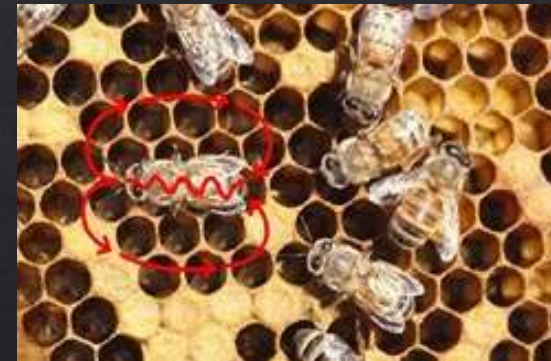
Mais on a tout  
grandement  
sophistiqué !

La plupart des animaux ont des **rapports sociaux** (ne serait-ce que pour la **reproduction sexuée**) grâce à différentes formes **d'interaction** :

chimiques



visuelles



auditives

Le langage humain, qui utilise lui aussi des sons, n'est donc qu'une forme de communication parmi d'autres.

**Mais une forme très sophistiquée !**





# PLAN

Intro : ce qui a mené jusqu'à nous et qu'on a en commun avec les autres animaux

**La spécificité du langage comme moyen de communication**

« L'analogie / catégorisation », au cœur de la pensée

Langage conscient et motivations inconscientes

PAUSE

Effets cognitifs de la richesse et de la pauvreté

Facteurs structurants des sociétés de primates non humains et humains

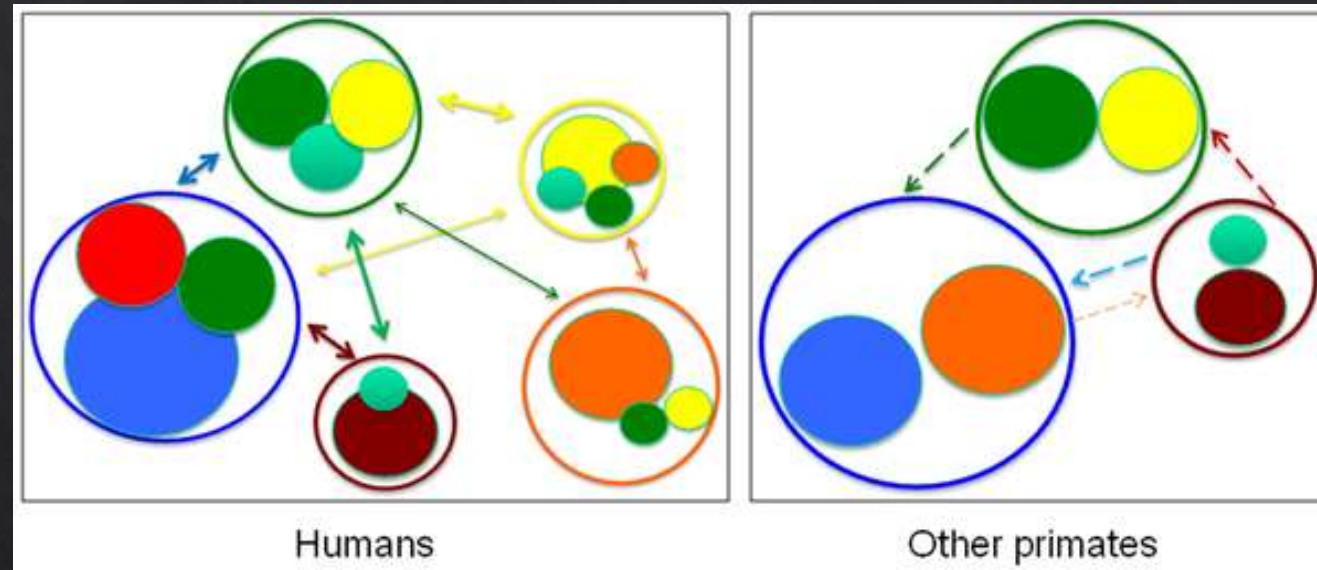
Quelques raisons d'espérer : la « forest troop » et le « nous versus eux »

Conclusion : essayer d'aller vers les communs ?

**Origine** gestuelle et/ou vocale du langage,



au sein d'une **organisation sociale et politique**  
**de plus en plus complexe** chez les humains :





Sur le plan **adaptatif**, l'apparition du langage va permettre :

→ des représentations symboliques  
communes permettant de  
**coordonner nos actions...**



...se transmettre des récits..



...et plus tard des idées !



**Parler**, c'est être capable de produire des **sons** reconnus par un autre être humain, comme **porteurs de sens** selon des **conventions** établies.



Cela a l'air simple dit comme ça, et effectivement il n'y a rien de plus simple et de plus naturel pour un humain que de parler.

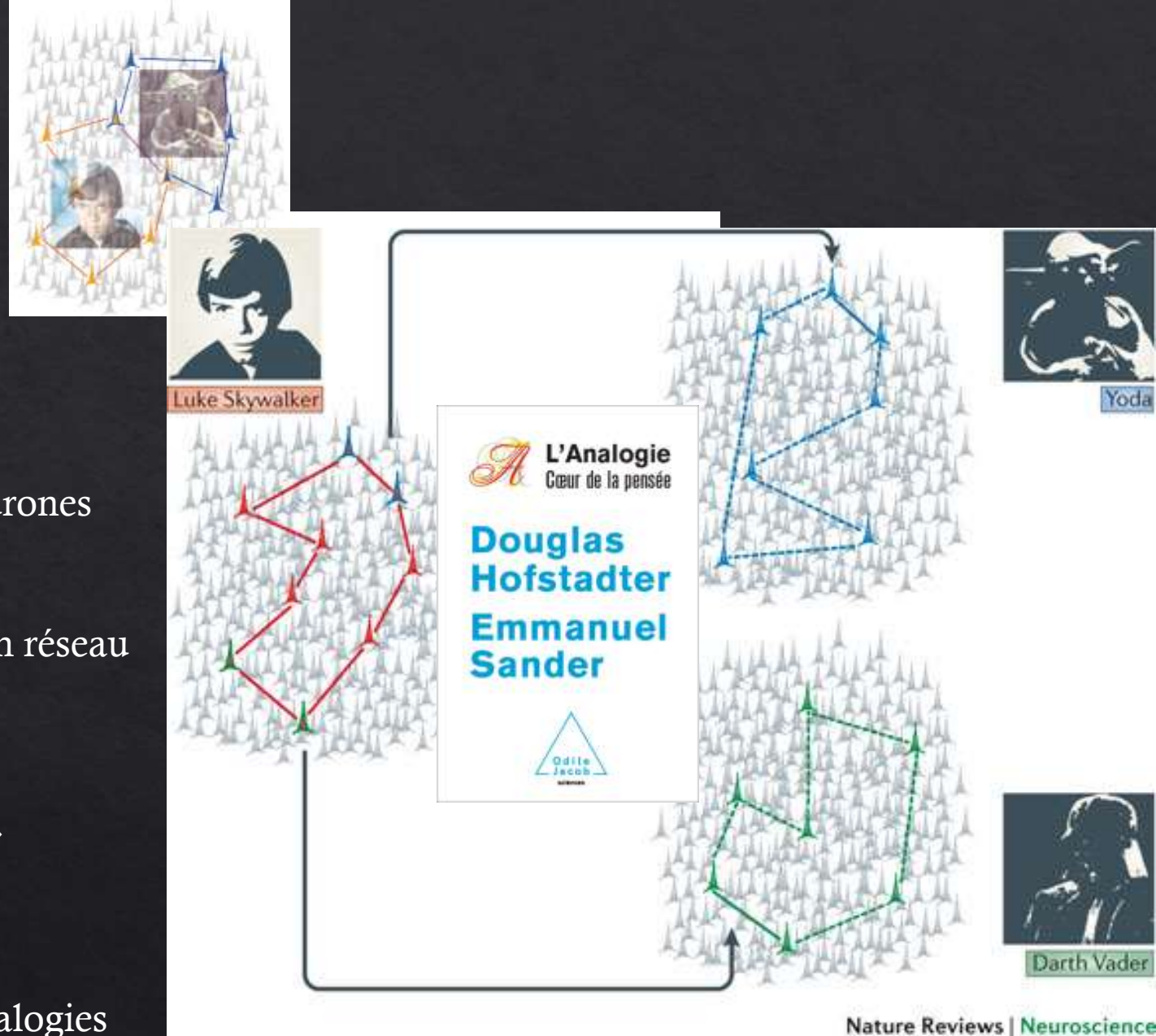
Mais il s'agit en fait d'un véritable « **miracle** » tellement l'enchaînement des phénomènes qui le rendent possible sont complexes.

Et ce « miracle du langage » est le propre de l'espèce humaine : on ne connaît pas de société sans langage, ni de véritable langage aussi articulé chez d'autres espèces.



Ça commence par une idée, une image mentale, bref quelque chose qui entre dans notre champ de conscience et que l'on veut communiquer.

- assemblée de neurones sélectionnée
- attracteur dans un réseau connexionniste
- effets de contexte (« embrasement » d'assemblées de neurones)
- glissements et analogies entre catégories





Il faut ensuite trouver les bons mots pour le dire (lexique, sémantique)

Le **lexique**, c'est l'ensemble des mots d'une langue, son **vocabulaire**

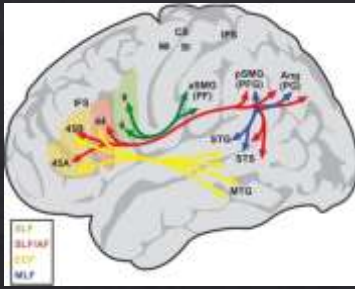
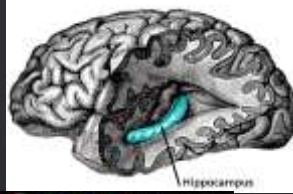
Un **mot** est le plus petit élément du langage avec un contenu sémantique.

Cette unité minimale de signification, on l'appelle aussi **morphème** en linguistique.

Exemple, dans " maisonnette " il y a deux morphèmes : " maison " et " -ette " qui est le suffixe de diminutif qui donne le sens de petitesse ici.





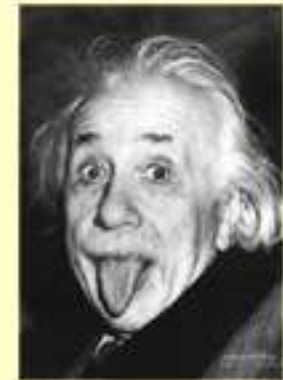


Puis il faut ordonner ces mots dans une forme grammaticalement correcte pour véhiculer l'idée désirée

Autrement dit, faire des **phrases**, grâce à la **syntaxe** qui indique comment utiliser différentes catégories de mots.

Cette combinaison de mots entre eux, selon des **règles de grammaire** propres à chaque langue, permet d'exprimer encore plus de choses avec une grande créativité au niveau du sens (la « productivité » du langage).

Phonème	/i/
Morphème	/tir/
Unité syntaxique	il tire
Énoncé (phrase)	Il tire la langue.
Image mentale (sémantique)	



Ces règles syntaxiques amènent plus de précision et de clarté dans les énoncés car **l'ordre des mots** dans une phrase a une importance capitale.

« L'homme mange l'alligator » et « L'alligator mange l'homme »  
ont des sens bien différent...

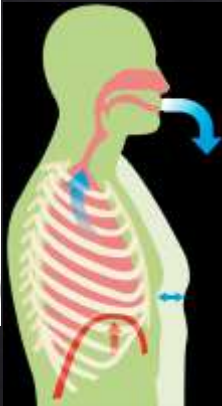
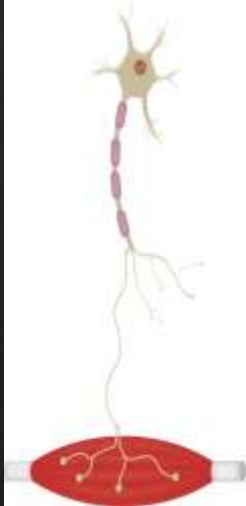
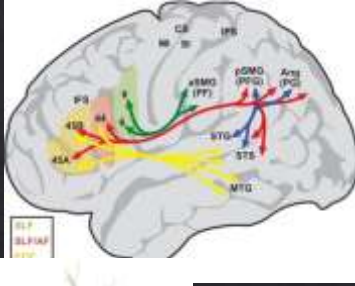
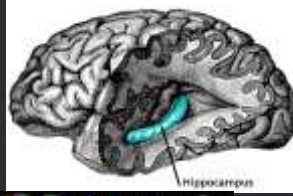
« Un chien mord un passant » ce n'est pas une nouvelle,  
mais « Un passant mord un chien », c'en est une !

La **punctuation** acquière aussi une fonction importante :

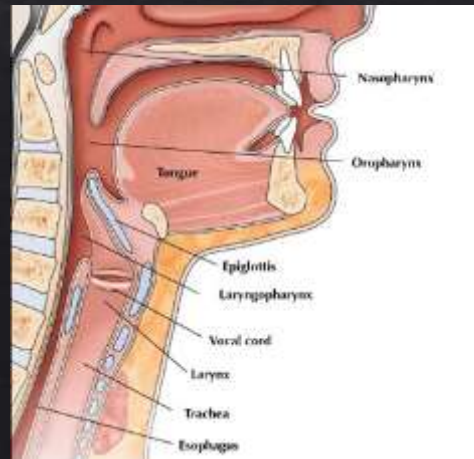
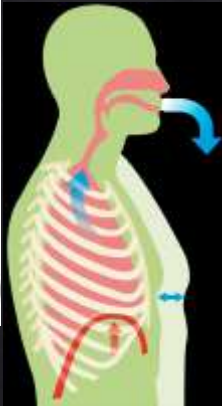
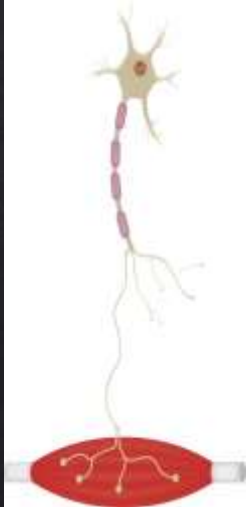
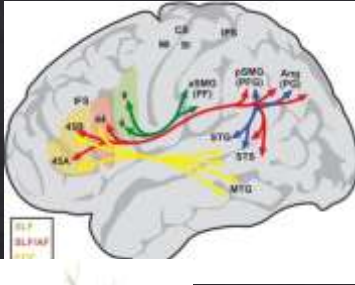
« Venez manger, les enfants » ne signifie pas la même chose que  
« Venez manger les enfants ».

Ni « Passe-moi le livre épais » que « Passe-moi le livre, épais. »



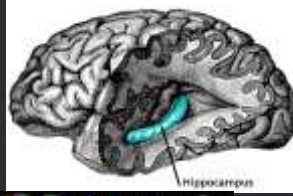


Envoyer les commandes motrices  
appropriées aux muscles,  
d'abord du diaphragme...

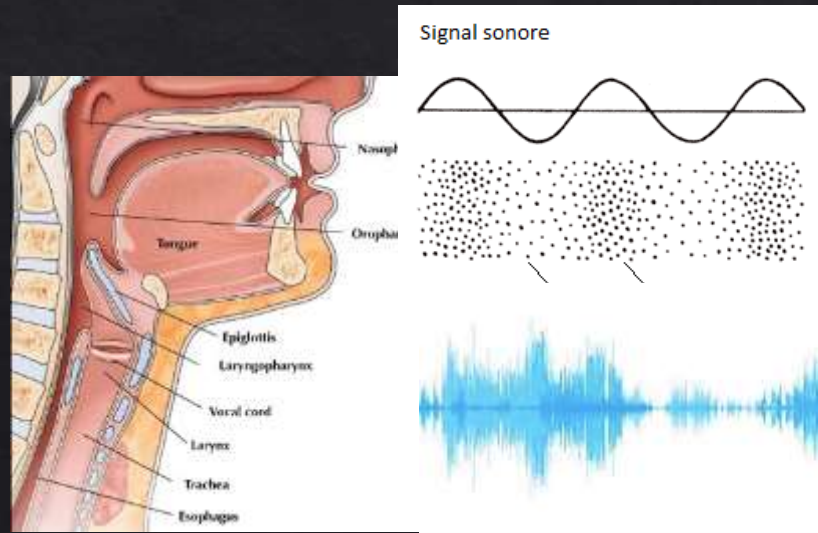
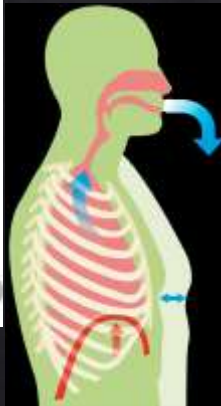
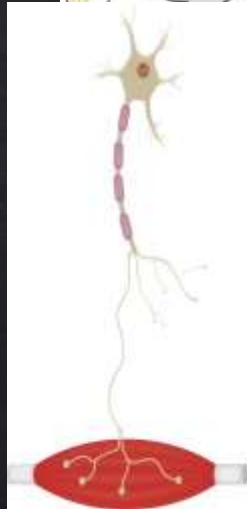
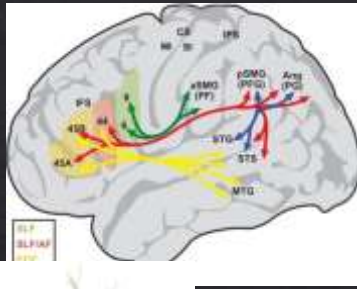


...puis à l'appareil phonatoire  
(cordes vocales, langue, mâchoire,  
lèvres, etc.)

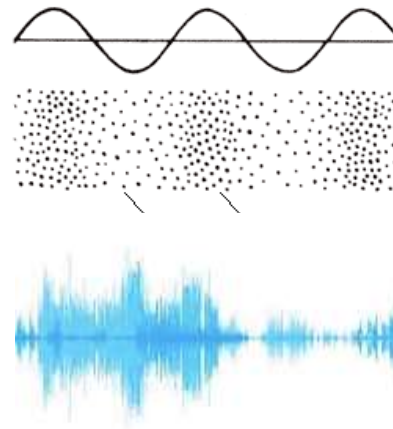


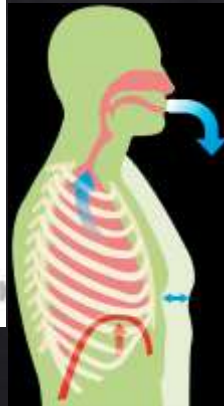
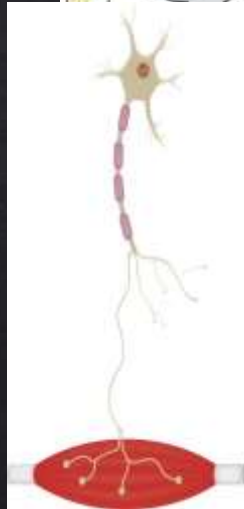
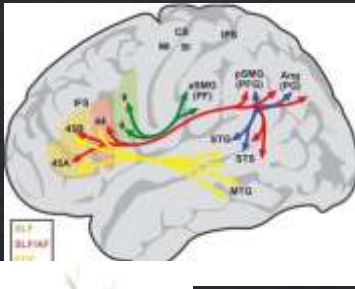
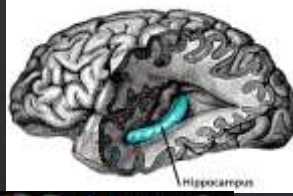


Production concrète des paroles : cordes vocales vibrent dans le larynx; l'air vibrant traverse ensuite diverses cavités nasales et buccales dont la forme peut varier (ce qui amplifie ou diminue certaines harmoniques)



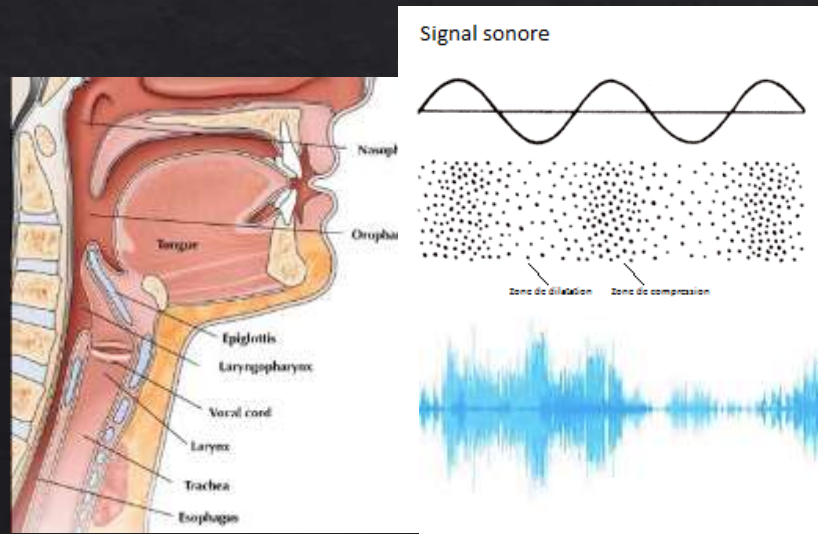
Signal sonore





Production concrète des paroles : cordes vocales vibrent dans le larynx; l'air vibrant traverse ensuite diverses cavités nasales et buccales dont la forme peut varier (ce qui amplifie ou diminue certaines harmoniques)

- avancer ou reculer la langue : é ou è
- monter ou descendre la langue : é ou a
- bloquer ou restreindre le passage de l'air permet de former des consonnes





Compréhension du langage :

Une personne qui parle dans sa langue n'isole pas les mots entre des silences (comme les espaces qui séparent les mots écrits)

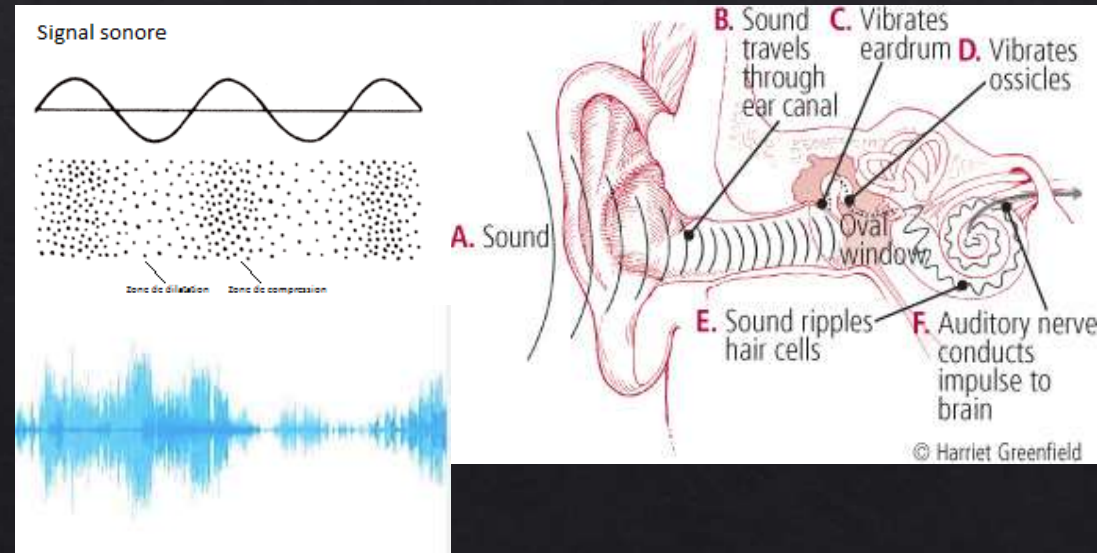
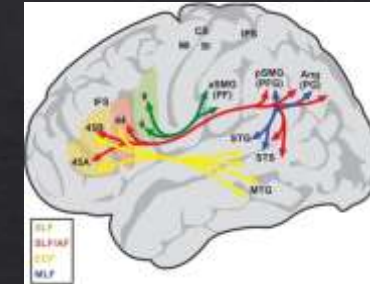
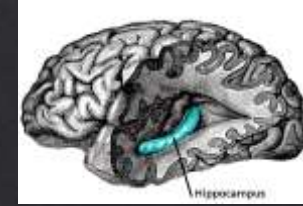
Suffit d'écouter une langue étrangère : difficile d'en isoler les éléments constitutifs.

Les ordinateurs ont le même problème  
(Dear mom and dad → The man is dead...)

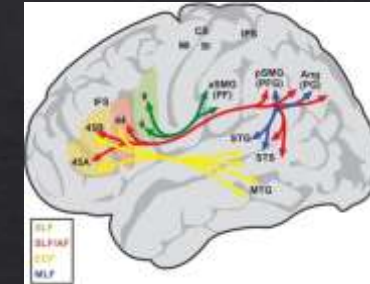
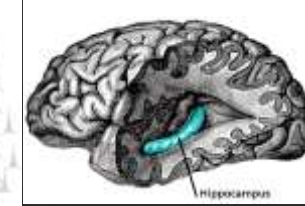
Et pourtant, dans notre langue, on reconnaît les mots individuels à travers cette suite de sons continus grâce à notre lexique mental (ce qui n'est pas le cas pour une langue inconnue)

« I scream, you scream,  
they scream, we all scream  
for ice cream! »

Donc inconsciemment on **projette** une signification probable sur la phrase.



Il faut ensuite intégrer tous les aspects du langage liés au contexte : la « **pragmatique** ».



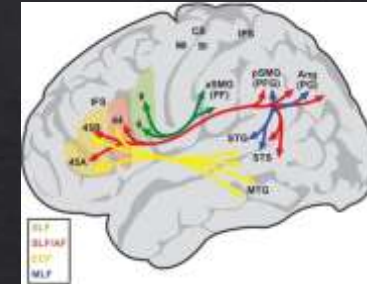
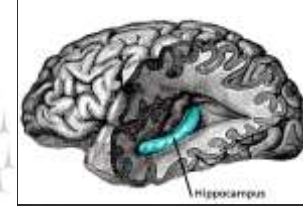
Plus de la moitié des phrases que l'on prononce ne désigneraient pas littéralement ce qu'on veut dire (ironie, second degré, métaphores, etc.).

Ces actes de langage indirects sont reliés aux **intentions** des locuteurs, intentions que l'on essaie encore une fois constamment de « **prédire** ».

D'où le **principe de coopération** au coeur de la communication parlée : les interlocuteurs cherchent à faire avancer la conversation efficacement.

La phrase « Si tu pouvais me passer le bol de guacamole, ce serait super... » n'est pas qu'un simple souhait car elle amène le comportement désiré.



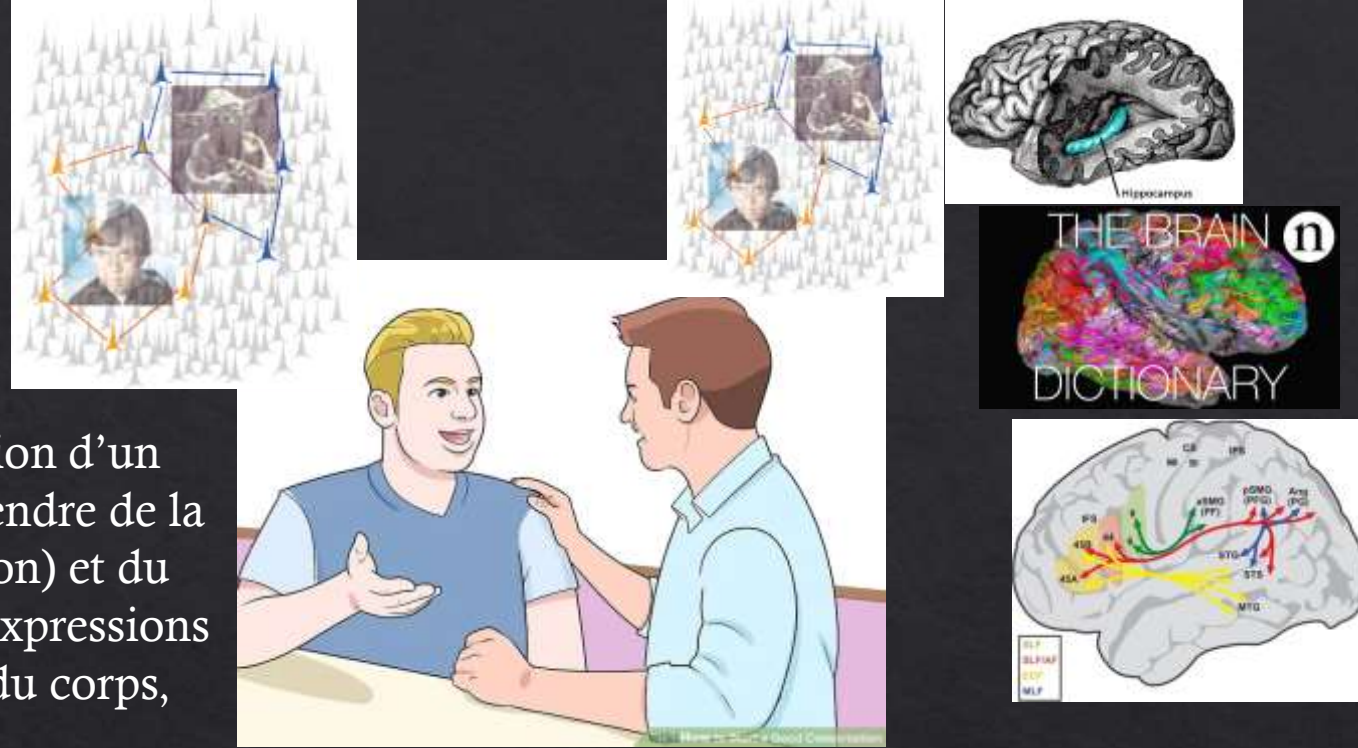


Enfin, la compréhension d'un message parlé va dépendre de la **prosodie** (ou intonation) et du **langage non verbal** (expressions faciales, mouvement du corps, des mains, etc.)



**L'hémisphère droit** contribue aussi au langage, comme ici où le sujet doit décider si des mots **riment** ou non.

Enfin, la compréhension d'un message parlé va dépendre de la **prosodie** (ou intonation) et du **langage non verbal** (expressions faciales, mouvement du corps, des mains, etc.)

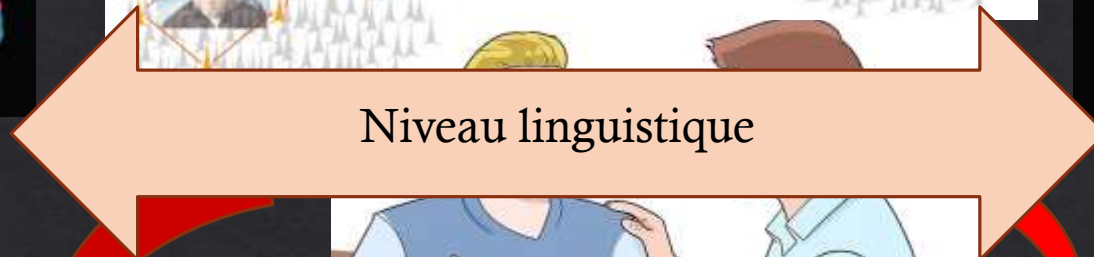
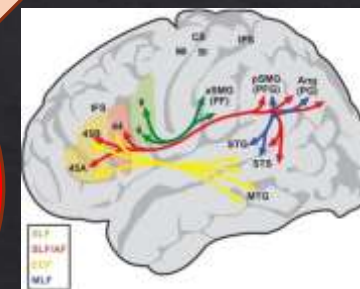
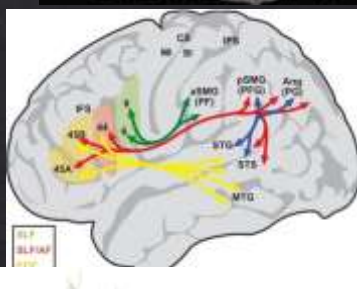
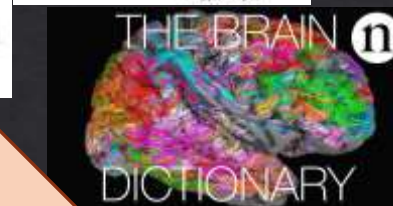
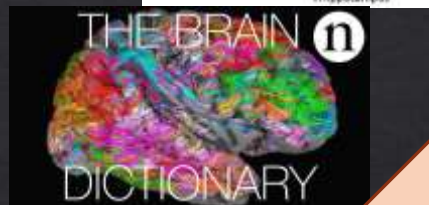
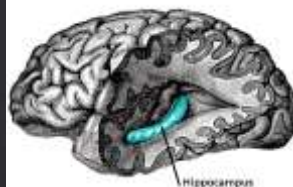


C'est pourquoi une phrase entendue au téléphone sera moins riche de sens que la même phrase dite par quelqu'un qui est devant nous.

Et pourquoi la même phrase écrite aura encore moins de sens possible que celle entendue au téléphone. → D'où les nombreux «smiley» des communications électroniques qui tentent de réintroduire la dimension prosodique du langage.

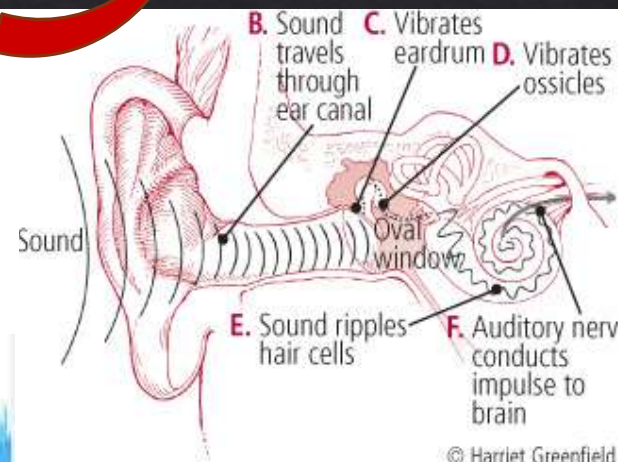
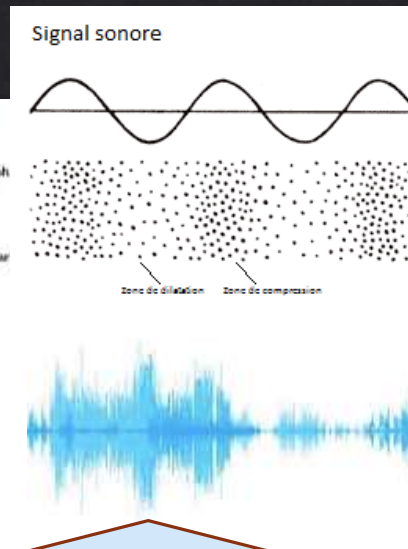
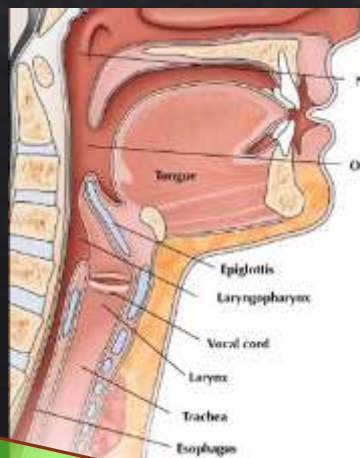
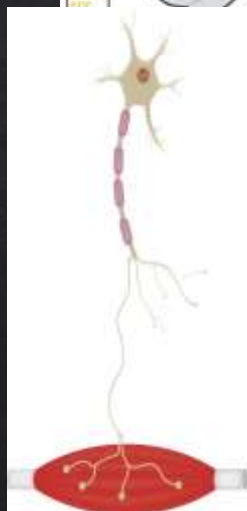
C'est aussi cet aspect non verbal de la communication que nous avons tenté de retrouver durant le confinement avec nos nombreuses réunions virtuelles...





Niveau linguistique

Chacune de ces étapes constituent des champs de recherche en soi que l'on n'a pu qu'évoquer ici...



Niveau physiologique

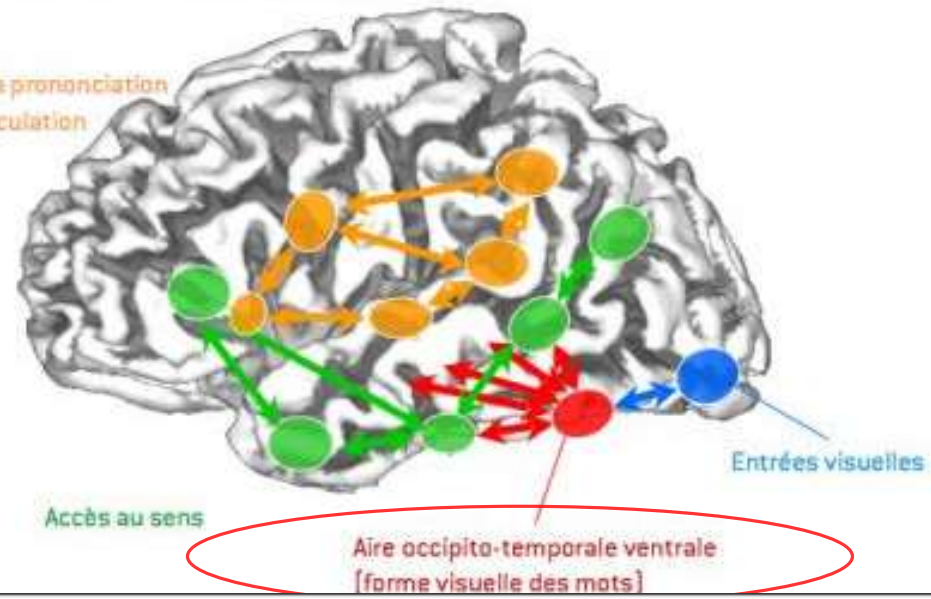
Niveau acoustique

Niveau physiologique

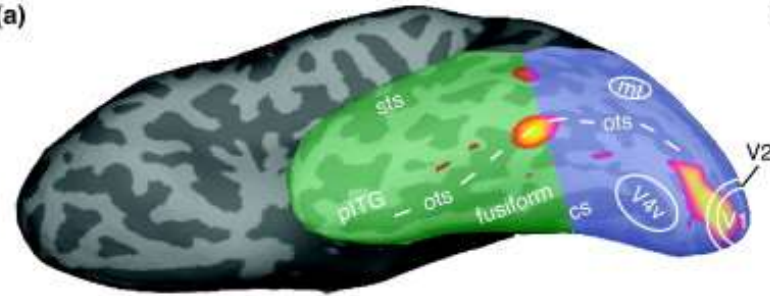




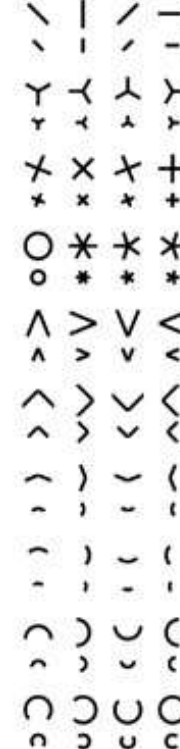
Accès à la prononciation  
et à l'articulation



(a)



(b)



(c)



L'écriture

RUN  
SUT



Et c'est à partir cette place centrale qu'a pris le **langage parlé et écrit** chez notre espèce

que les humains vont pouvoir construire des **hypothèses** et de **théories** sur le fonctionnement du monde

grâce à cette **démarche intersubjective** qu'on appelle la **science**.



# PLAN

Intro : ce qui a mené jusqu'à nous et qu'on a en commun avec les autres animaux

La spécificité du langage comme moyen de communication

« L'analogie / catégorisation », au cœur de la pensée

Langage conscient et motivations inconscientes

PAUSE

Effets cognitifs de la richesse et de la pauvreté

Facteurs structurants des sociétés de primates non humains et humains

Quelques raisons d'espérer : la « forest troop » et le « nous versus eux »

Conclusion : essayer d'aller vers les communs ?



**Faire une analogie, c'est établir une comparaison entre des phénomènes dans lesquels on perçoit tout à coup une ressemblance.**

L'articulation de mon coude ressemble au « coude » d'un tuyau.

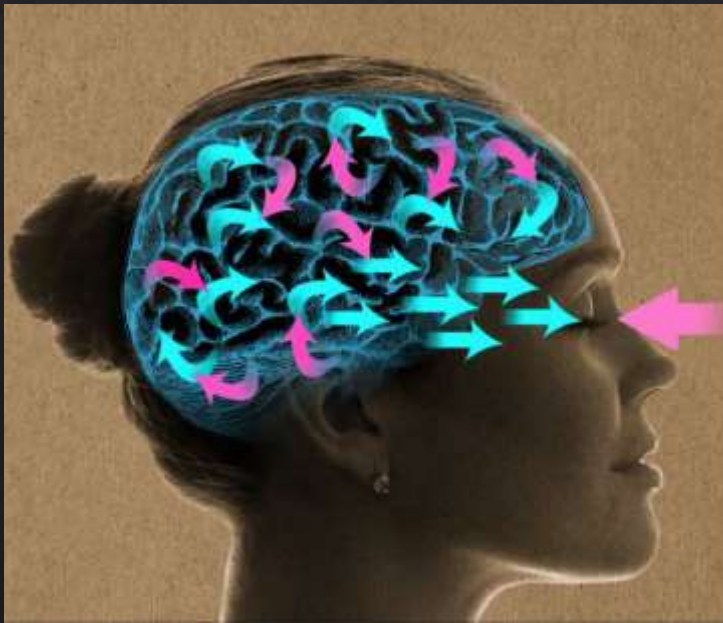
Manger et lire ont quelque chose en commun : incorporer quelque chose.

Je peux donc « dévorer des livres » ou parler de « nourritures spirituelles ».

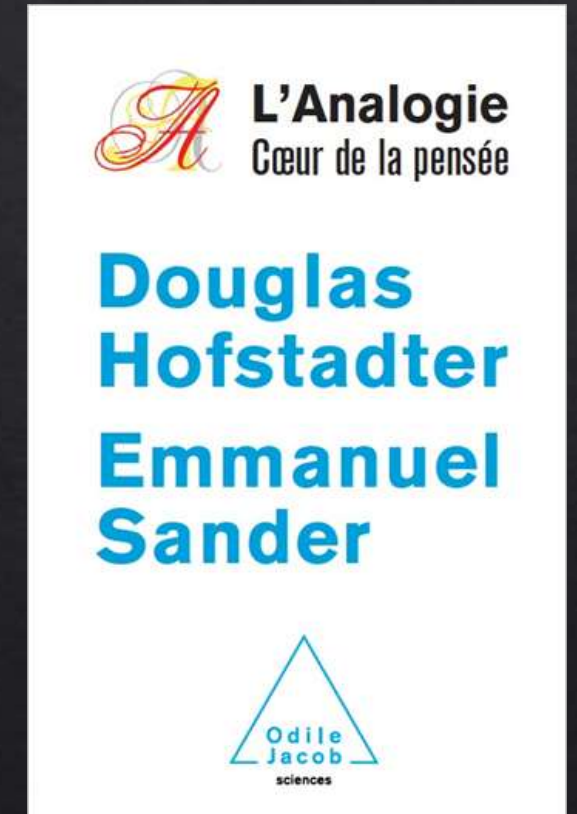
L'analogie dresse un pont entre un phénomène dans le monde **présent** et une expérience **passée** mémorisée.

Elle nous permet de penser et d'agir dans des **situations inconnues**.

Bref, elle a un caractère prédictif.



mai 2010



2013



## L'origine et l'élaboration de nos concepts

Ils doivent leur existence à une immense  
suite d'analogies élaborées inconsciemment au fil du temps.

### L'exemple du concept de « maman » :

Le nourrisson repère des régularités de son environnement : lorsqu'il est en détresse, une « entité » qui possède certaines caractéristiques plus ou moins stables de forme, de taille, de couleur... vient le nourrir, le changer, l'apaiser. Cette succession de régularités donne naissance au **concept de maman**.

En grandissant, l'enfant s'aperçoit que d'autres enfants sont entourés d'autres adultes qui se comportent envers eux *grosso modo* comme sa propre maman se comporte envers lui.

C'est une analogie entre lui-même et un autre enfant, entre une autre grande personne et sa Maman, entre une forme de relation protectrice et une autre. "Maman" perd alors sa majuscule pour devenir "maman".

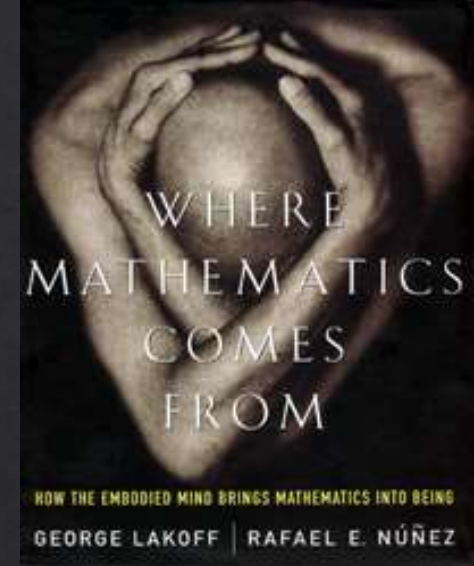
A un moment, on passe de "maman" à "mère". Chemin faisant, on rencontre des cas plus étranges, comme la reine mère des abeilles, et le concept englobe des sens plus abstraites qualifiées communément de métaphoriques telles que « mère poule » ou « mère patrie ». Ou encore lorsqu'on dit "la Révolution américaine est la mère de la Révolution française" ou "l'oisiveté est la mère de la philosophie".

Par analogies successives leur concept de maman va donc évoluer jusqu'à prendre une forme culturellement partagée.





Pour Lakoff, notre cerveau est si intimement lié au corps, que **les métaphores qui en émanent sont nécessairement puisées dans ce corps** et son rapport au monde.



Même si ces métaphores seraient largement inconscientes et difficiles à déceler parce que souvent trop éloignées de leur origine pour être remarquées.

**Exemple** : la métaphore la plus souvent utilisée pour un débat intellectuel est, quand on y pense bien, celle du **combat** :

il a gagné le débat, cette affirmation est indéfendable, il a mis en pièce tous mes arguments, cette remarque va droit au but, etc.

**Le BLOGUE** du CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX

2 septembre **2014**

## **Notre corps à l'origine de notre compréhension du langage**

<http://www.blog-lecerveau.org/blog/2014/09/02/notre-corps-a-lorigine-de-notre-comprehension-du-langage/>



2 septembre **2014**

## Notre corps à l'origine de notre compréhension du langage

<http://www.blog-lecerveau.org/blog/2014/09/02/notre-corps-a-lorigine-de-notre-comprehension-du-langage/>

[...] des auteurs comme Lakoff pensent que l'on ne pourrait simplement pas comprendre la majorité des phrases que l'on entend si notre cerveau n'était pas constamment en train de **simuler** les processus sensori-moteurs proches ou lointains qu'elles évoquent.

[...] Le fait d'être cajolé pour un enfant s'accompagnant généralement de la chaleur corporelle du parent, celui-ci finirait par **associer de manière durable dans ses réseaux de neurones l'affection à des sensations de chaleur, puis à des mots évoquant la chaleur.**

Nos catégories mentales sont ainsi enrichies par extension tout au long de notre vie. Les concepts ne cessent donc jamais d'évoluer et il y a un potentiel de raffinement à peu près infini pour chaque concept.

Grâce à l'analogie, on finit par reconnaître une chaise, même si elle s'écarte du stéréotype classique.

Par exemple, si vous êtes féru de design de meubles, vous aurez un concept de chaise beaucoup plus développé, raffiné et inclusif que votre voisin.





Même dans une langue commune, « ***les frontières de nos catégories conceptuelles restent floues*** ».

***«Est-ce qu'un chapeau est un vêtement ou un accessoire?»***.

Résultat : environ 50% disent vêtement, et 50% disent accessoire

Autre exemple : qu'est-ce qu'un sandwich ?...

## Un exemple de raffinement conceptuel : le vocabulaire des jeunes enfants.

Une fillette de 2 ans disait ainsi « **déshabiller la banane** ». Il n'est pas tout à fait aberrant d'utiliser le concept de « déshabiller » pour un fruit, mais un concept plus fin existe dans notre culture, celui d'« éplucher ».

Sa catégorie « déshabiller » est moins spécifique que celle des adultes et s'applique à des contextes plus variés.

Une analogie comme celle-ci fonctionne par **proximité sémantique**. La fillette a repéré que ce que l'on fait à la banane est analogue à ce que l'on fait à l'être humain.

En s'exprimant ainsi, l'enfant sera corrigé par un adulte et elle affinera son concept de « déshabiller ».





**Les technologies numériques** sont la rupture la plus radicale avec le siècle dernier, mais des mots comme "bureau", "corbeille", "copier-coller" ont été utilisés pour décrire des phénomènes analogues à ceux que les gens connaissaient.

**Inversement**, les technologies numériques, dans lesquelles nous baignons, sont en train de devenir elles-mêmes sources d'analogies pour comprendre plus clairement le monde matériel.

Ainsi, on entendra dire "J'ai le cerveau qui bogue" ou "Je me suis fait scanner par ma future belle-mère"...

Aussi, toutes les **expressions populaires, style proverbe ou dicton**:  
*«On ne parle pas de corde dans la maison d'un pendu», «Faire d'une pierre, deux coups», «Chat échaudé craint l'eau froide»...*

Il s'agit toujours de **mettre en relation des situations similaires**  
à travers un concept commun, un rapprochement, une similitude.



Ainsi, une langue est toujours le produit d'une **cumulativité culturelle**,  
au sens où elle est le produit historique de tous les ajouts qui ont permis de  
nommer de nouvelles réalités ou de désigner autrement des réalités anciennes.

Pour les humains d'une société donnée, apprendre une langue,  
c'est **s'approprier un état particulier de l'expérience et de la connaissance du monde** :

« Cela leur permet de tirer parti d'un grand nombre de catégories et d'analogies  
que les autres membres de leur culture ont jugé utile de créer et de symboliser,  
et qu'ils ne seraient certainement pas parvenus à créer d'eux-mêmes.. »

Autre point important : de plus en plus on se rend compte que **les concepts sont liés à nos perceptions, que ce sont même eux qui nous permettent de percevoir !**

Cela va à l'encontre de l'idée la plus commune qui veut que la perception d'un objet, par exemple, commence par une observation objective de ce dernier dans laquelle aucune connaissance n'intervient, suivie d'une pensée conceptualisée.

Comme si percevoir consistait à « activer » dans notre cerveau un état objectif du monde selon un découpage de l'environnement indépendant de l'observateur.

Pourtant, si nous ne possédions pas le concept de ....

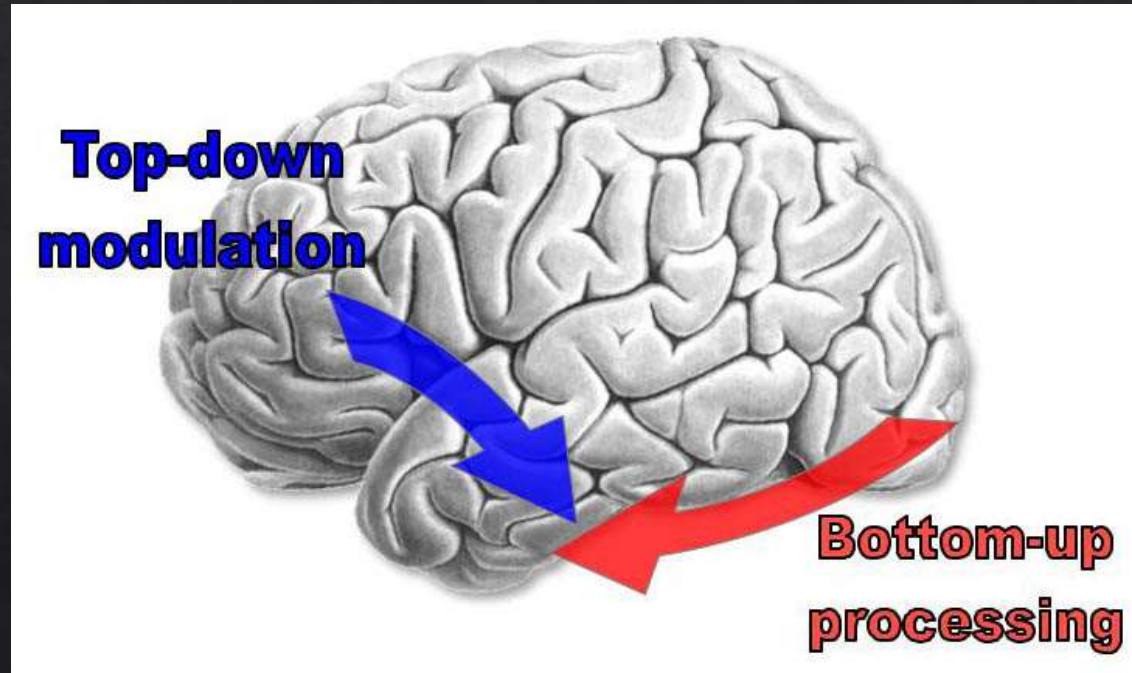




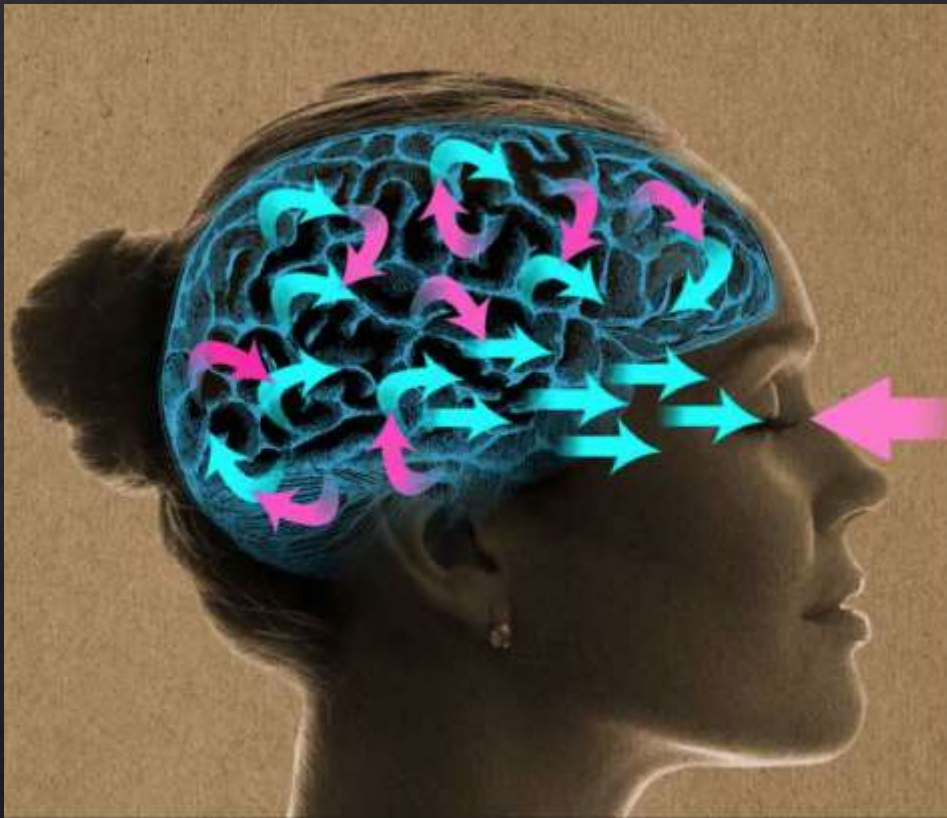
Autrement dit, nous avons besoin d'avoir déjà construit cette catégorie pour reconnaître ces objets. Même chose pour des concepts plus abstraits.

Ainsi, **les concepts et les stimuli qui proviennent de nos organes sensoriels sont en interaction permanente ;**

il n'existe pas de frontière étanche entre **percevoir** et **concevoir**.



C'est ainsi que fonctionne le cerveau : il se demande en permanence **dans quelle mesure ce que nous avons vécu** de singulier est susceptible de s'appliquer à notre compréhension du monde.



Le « cerveau prédictif » (« predictive processing »)

# PLAN

**Intro : ce qui a mené jusqu'à nous et qu'on a en commun avec les autres animaux**

**La spécificité du langage comme moyen de communication**

**« L'analogie / catégorisation », au cœur de la pensée**

**Langage conscient et motivations inconscientes**

**PAUSE**

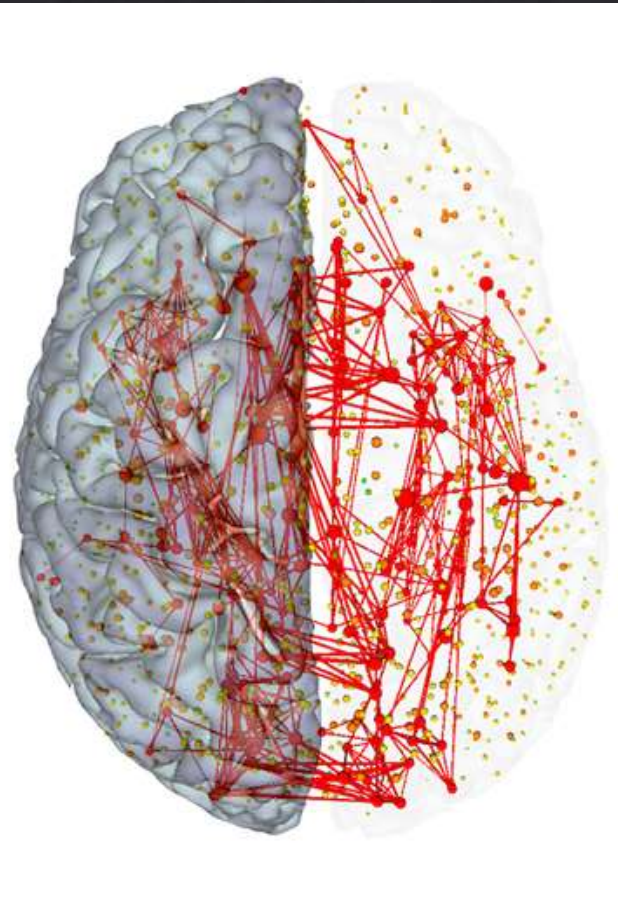
**Effets cognitifs de la richesse et de la pauvreté**

**Facteurs structurants des sociétés de primates non humains et humains**

**Quelques raisons d'espérer : la « forest troop » et le « nous versus eux »**

**Conclusion : essayer d'aller vers les communs ?**





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

→ **CONSCIENT**

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

→ **INCONSCIENT**

**Rapports complexes**

Nisbett, Richard, & Wilson, Timothy. (1977).  
**Telling more than we can know:  
Verbal reports on mental processes.**

*Psychological Review*, 84, 231-259.

<http://people.virginia.edu/~tdw/nisbett&wilson.pdf>



On demande à des gens de **mémoriser des paires de mots**. Table-chaise, fenêtre-porte, pain-beurre, etc. Pour certaines personnes, il y a une paire de mot bien particulière... la paire **océan-lune**.

**On leur demande ensuite quelle est votre marque de poudre à lessiver préférée?** Les personnes du groupe qui a dû retenir la paire de mots *océan-lune* choisissent beaucoup plus **la poudre à lessiver Tide**.

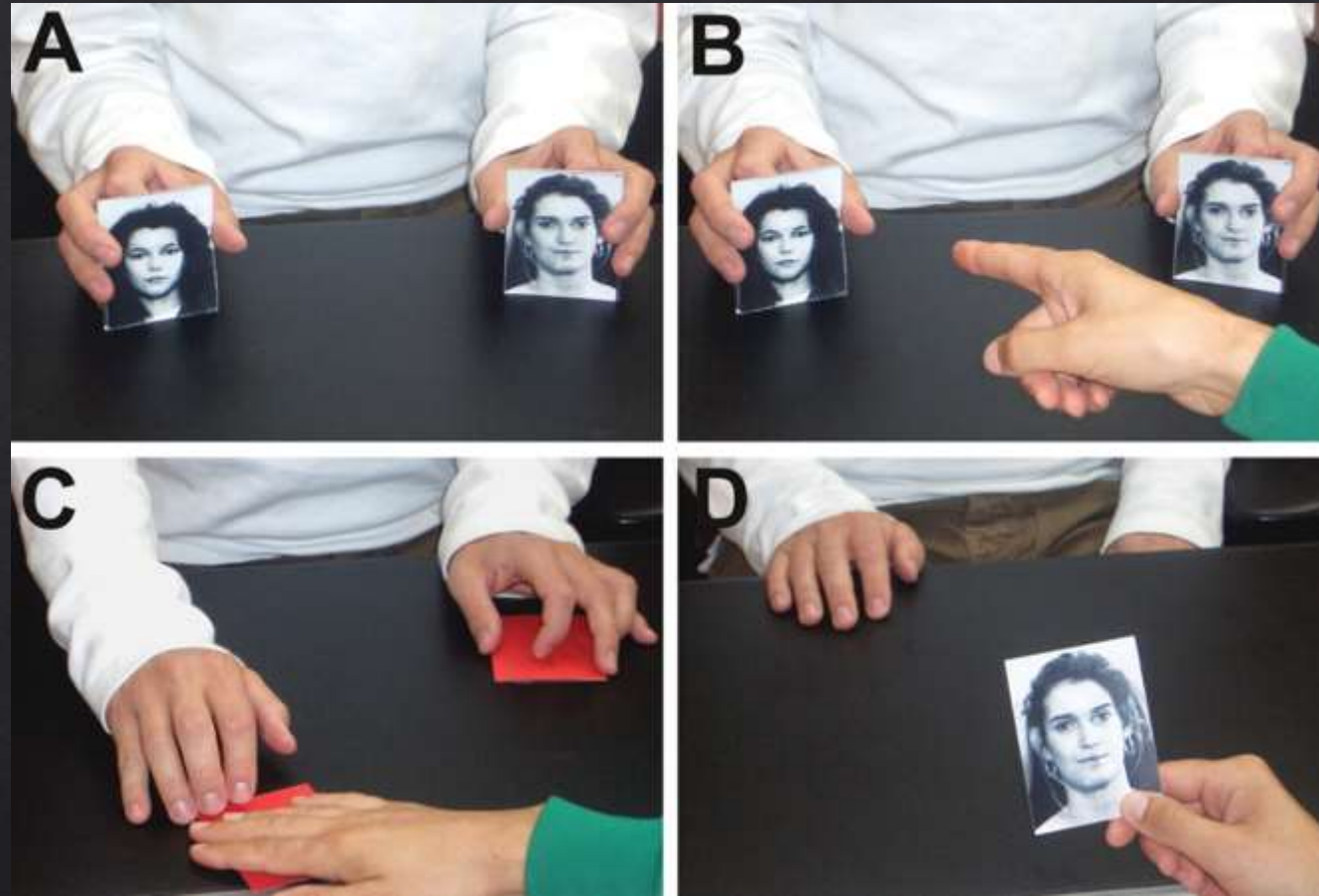
L'expérience se déroule en anglais, et notez qu'en anglais, Tide veut dire **marée**... phénomène physique bien connu lié à l'interaction entre la lune et l'océan.... notre paire de mots mémorisée.

On demande ensuite aux gens **pourquoi avez-vous choisi la poudre Tide**. Ils sont incapable de faire le lien avec la paire de mots et font plutôt référence au fait que la boîte est jolie et que sa couleur attire l'attention, ou au fait que leur maman utilisait cette poudre quand ils étaient petits.

**Bref**, nous sommes très peu capables de faire le lien entre une cause et sa conséquence dès lors qu'il s'agit d'influences subtiles, mais nous avons par contre **toujours une explication valide ou probable ou plausible à avancer**.



**Failure to detect mismatches between intention and outcome in a simple decision task.** Johansson, P., Hall, L., Sikström, S., & Olsson, A. (2005).

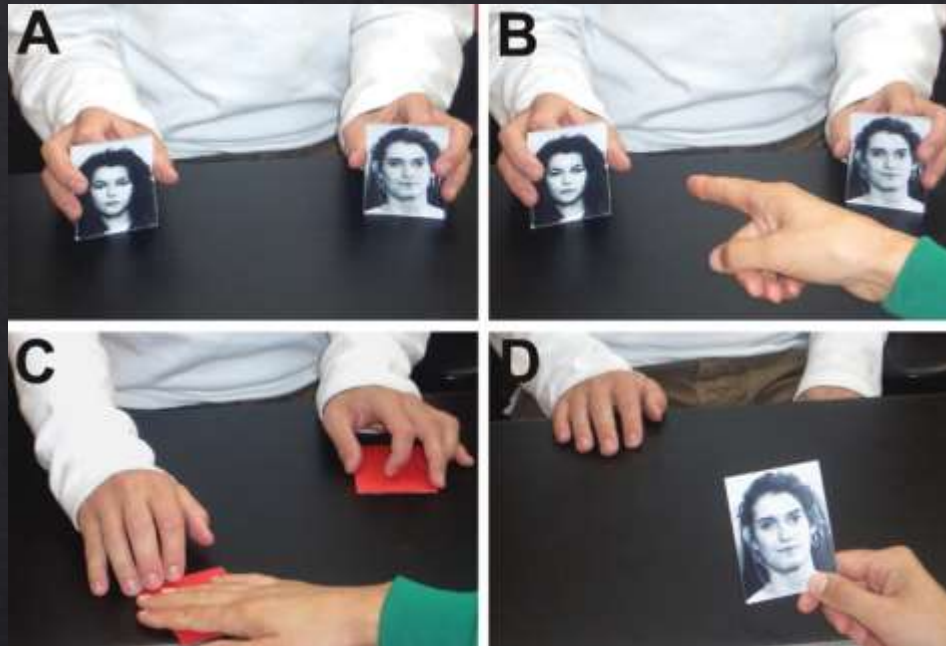


Les auteurs concluent qu'on ne semble pas avoir un accès conscient aux raisons derrière nos choix. **On les rationalise plutôt a posteriori.**

# A gap in Nisbett and Wilson's findings? A first-person access to our cognitive processes.

Petitmengin C., Remillieux A., Cahour C., Carter-Thomas S. (2013).

[http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/94/04/22/PDF/A\\_first-person\\_access.pdf](http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/94/04/22/PDF/A_first-person_access.pdf)

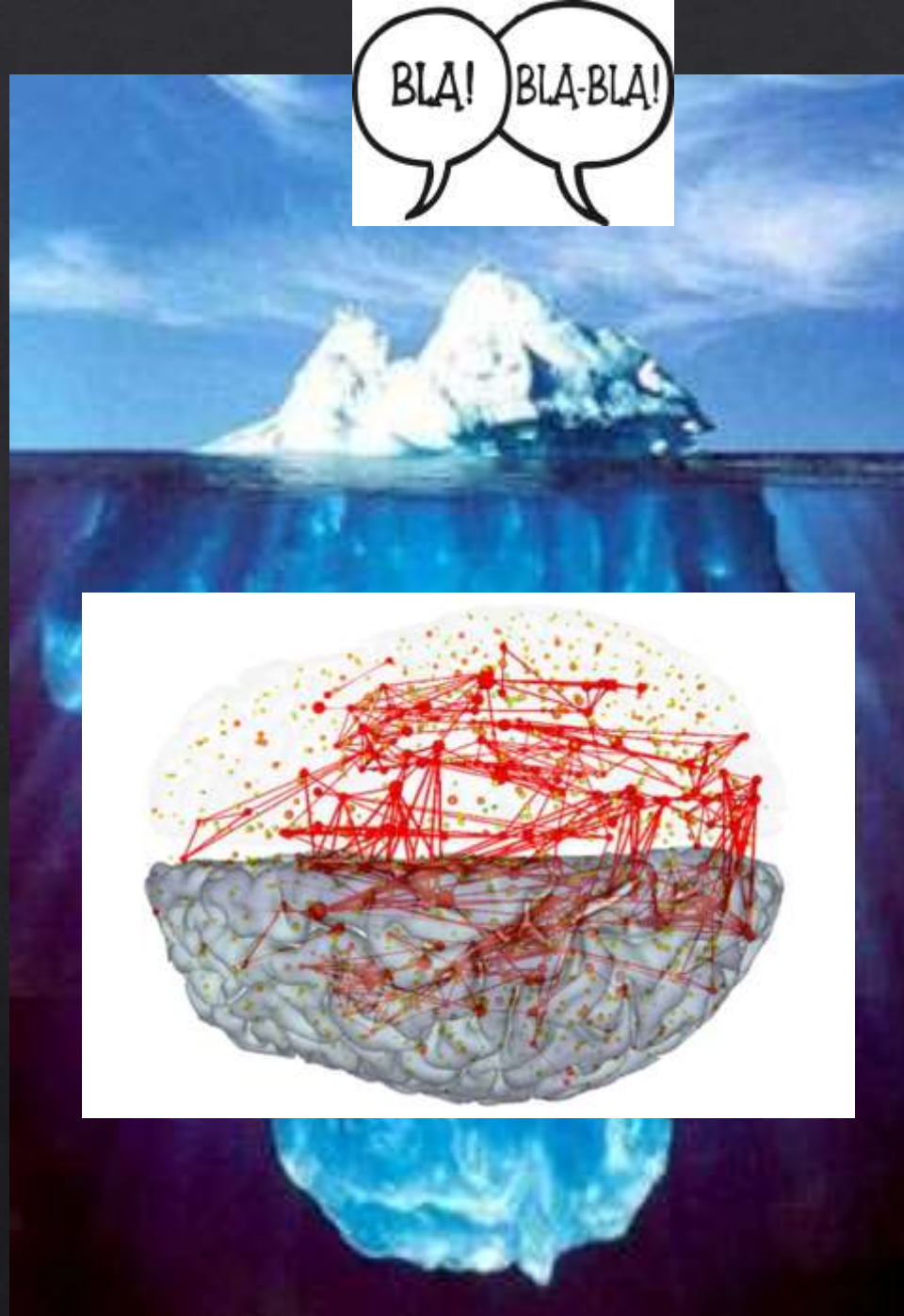


Les auteurs de cette étude ont repris le protocole de Johansson, mais en introduisant pour certains choix une personne qui aidait le sujet à rendre plus explicite les motivations de ses choix.

**80% des sujets ainsi assistés détectaient la manipulation !**

Les auteurs concluent que si nous sommes habituellement inconscients de nos processus décisionnels, on pourrait y accéder par certaines démarches introspectives.

Mais la plupart du temps...



On justifie souvent par le  
**langage conscient**

des préférences ou des  
**motivations inconscientes !**





« La sensation fallacieuse de liberté s'explique du fait que ce qui **conditionne notre action** est généralement du domaine de **l'inconscient**,

[ l'inconscient « **cognitif** », l'automatisation de nos comportements...]

et que **par contre le discours logique** est, lui, du domaine du **conscient**. »



« C'est ce discours, logique et conscient  
qui nous permet de croire au libre choix. »

Il rejoint ainsi la position de plusieurs  
neurobiologistes contemporains...

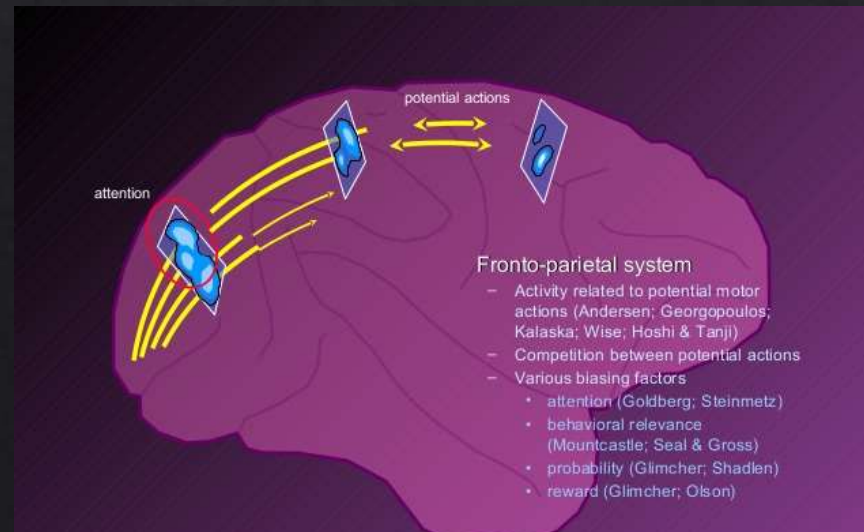
# L'inconscient responsable de la plupart de nos décisions

9 novembre 2015

[http://ici.radio-canada.ca/emissions/medium\\_large/2015-2016/chronique.asp?idChronique=388942](http://ici.radio-canada.ca/emissions/medium_large/2015-2016/chronique.asp?idChronique=388942)

Le neurobiologiste Thomas Boraud estime que **la plupart de nos décisions rapides ne relèvent pas du libre arbitre, mais bien de l'inconscient. [...]**

« Ce qu'on considère comme décision consciente n'est souvent que la manifestation tardive d'un processus qui s'est effectué un petit peu plus tôt », affirme Thomas Boraud, soutenant que des tests mesurant l'activité cérébrale ont démontré que **l'activité électrique précède la prise de décision consciente.**





On a aussi assez peu de conscience du **contexte** qui influence grandement nos comportements.

Comme la **pression sociale (conformisme)**,

car on est une espèce extrêmement **sociale**,  
les autres nous influencent beaucoup...

## Expérience de Asch (1951)

32 % des sujets finissaient par se **conformer** aux mauvaises réponses soutenues à l'unanimité par les complices

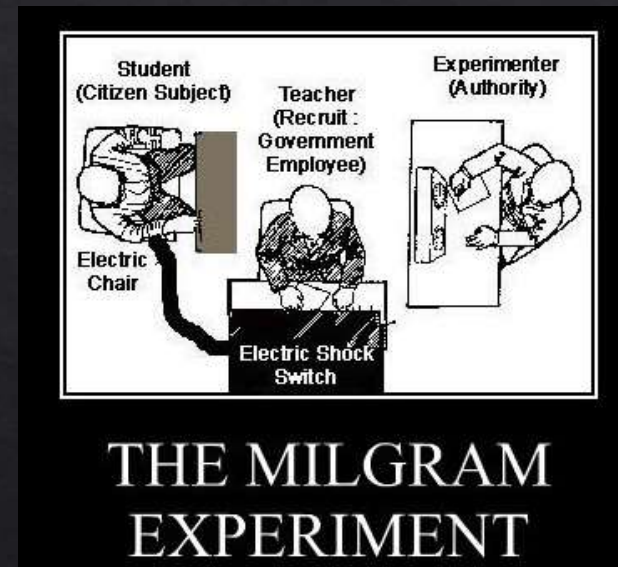
<https://www.youtube.com/watch?v=qA-gbpt7Ts8>



## Expérience de Milgram (1961)

65 % des sujets ont administré le choc final de 450 Volts

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Exp%C3%A9rience\\_de\\_Milgram](https://fr.wikipedia.org/wiki/Exp%C3%A9rience_de_Milgram)



Après l'annonce du subterfuge dans les deux cas, les sujets avaient souvent tendance à expliquer leur comportement par le stress généré par la situation ou à d'autres **excuses externes à eux-mêmes**. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Exp%C3%A9rience\\_de\\_Asch](https://fr.wikipedia.org/wiki/Exp%C3%A9rience_de_Asch)

Mais la bonne nouvelle, c'est que **le contexte**, qui peut nous tirer vers le pire, **peut aussi nous amener vers le meilleur.**

Par exemple, simplement se rappeler un épisode de notre vie où on avait peu de pouvoir ou bien un moment où on s'est senti vulnérable semble reconfigurer rapidement les réseaux cérébraux en fonction d'une plus grande dépendance aux autres, et donc, d'une plus grande attention envers eux.



Dans une autre expérience, on a aussi demandé aux gens de fermer les yeux et d'imaginer, avant de répondre à une série de questions sur des enjeux entourant des changements sociaux, qu'ils étaient visités par un génie pouvant leur donner deux types différents de super pouvoirs.

Pour certains, c'était celui d'être capable de voler dans le ciel, et pour d'autres, de devenir invulnérable contre toute attaque physique. Les personnes qui avaient imaginé être capables de voler, une simulation considérée comme neutre par rapport à ce qui était étudié, ont répondu aux questions avec le biais correspondant à leur allégeance politique habituelle.

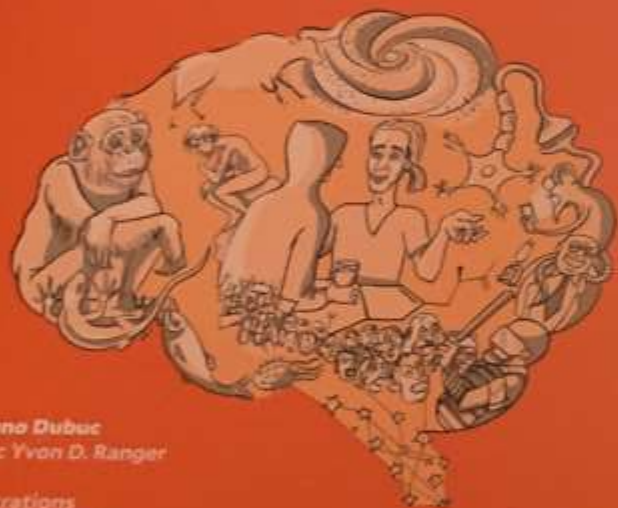
Autrement dit, les conservateurs étaient moins favorables aux changements sociaux. Mais dans le groupe de ceux qui s'étaient imaginés invulnérables, les gens les plus conservateurs donnaient des réponses pas mal plus progressistes par rapport à certaines attitudes ou certains changements sociaux.

Et encore une fois, ça s'est fait en **manipulant le contexte**, dans ce cas-ci quelque chose de plus profond et ancien, relié à notre sécurité et à la survie de notre corps.

# Pause...

## NOTRE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX

Du Big Bang à la conscience sociale



Bruno Dubuc  
avec Yvon D. Ranger

Illustrations  
de Remy Guenin

écosociété

## NOTRE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX

Du Big Bang à la conscience sociale



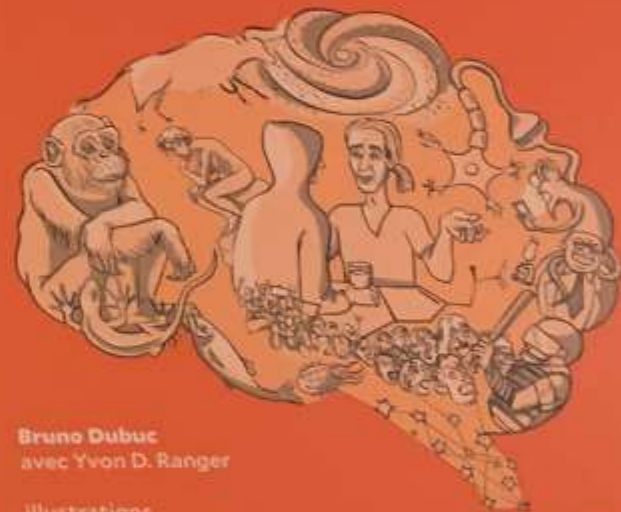
Bruno Dubuc  
avec Yvon D. Ranger

Illustrations  
de Remy Guenin

écosociété

## NOTRE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX

Du Big Bang à la conscience sociale

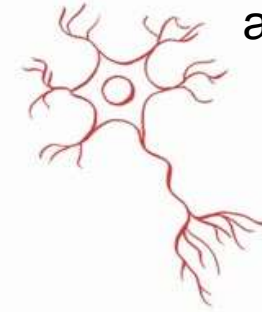
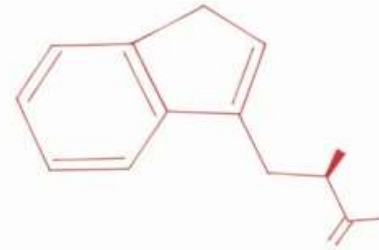
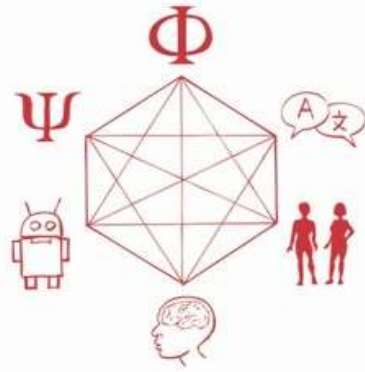


Bruno Dubuc  
avec Yvon D. Ranger

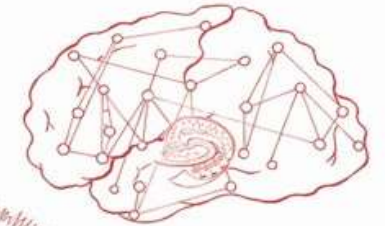
Illustrations  
de Remy Guenin

écosociété

# Plan des 3 séances



**B)**  
Neurones,  
apprentissage  
et mémoire



#3



**B)**  
« Nature  
humaine » et  
changement  
social



# PLAN

**Intro : ce qui a mené jusqu'à nous et qu'on a en commun avec les autres animaux**

**La spécificité du langage comme moyen de communication**

**« L'analogie / catégorisation », au cœur de la pensée**

**Langage conscient et motivations inconscientes**

**PAUSE**

**Effets cognitifs de la richesse et de la pauvreté**

**Facteurs structurants des sociétés de primates non humains et humains**

**Quelques raisons d'espérer : la « forest troop » et le « nous versus eux »**

**Conclusion : essayer d'aller vers les communs ?**

Tu réunis du monde pour jouer au Monopoly dans un labo de psycho. Un joueur, choisi au hasard, reçoit devant tout le monde plus d'argent de Monopoly au début de la partie, en plus d'avoir plus de dés pour avancer plus vite et « passer Go » plus souvent.



Au début, cette personne n'est généralement pas très à l'aise avec ces règles inéquitables qui l'avantagent énormément. /

Mais en à peine une quinzaine de minutes de jeu, lorsqu'elle commence évidemment à gagner, elle se met à avoir des comportements arrogants, comme avancer ses pions en faisant plus de bruit et en parlant plus fort, manger plus de Bretzels dans le bol à la disposition de tout le monde, afficher clairement sa richesse et adopter des postures de dominance, ou même être plus agressive ou méprisante envers les autres joueurs !

Ce qui est encore plus troublant, c'est qu'après la partie évidemment gagnée par ces personnes, certaines vont jusqu'à s'attribuer une bonne part du mérite victoire malgré le fait qu'elles savent que les règles ont été modifiées en leur faveur !





Des psychologues sociaux, comme Paul Piff et Dacher Keltner, ont aussi montré que les gens qui conduisent des voitures de luxe sont quatre fois plus enclins à couper les autres voitures que les gens qui conduisent des voitures bon marché.

Même phénomène observé aux traversées piétonnes : les gens dans les voitures de luxe cèdent trois fois moins souvent le passage aux piétons que les personnes dans des voitures économiques<sup>51</sup>.

Ou t'as l'étude dans laquelle ils faisaient venir des gens de différentes classes sociales dans leur laboratoire où il y avait à l'entrée un gros pot rempli de bonbons, mais avec une inscription bien en vue à côté disant que les bonbons étaient réservés aux enfants.

Et encore une fois, plus riche était la personne, plus elle prenait souvent malgré tout un bonbon.

Et il y en a plein d'autres qui vont toutes dans le même sens, celui où plus les gens sont riches, plus grande est la probabilité qu'ils trichent, qu'ils soient moins généreux.



Plusieurs pensent que c'est ce sentiment de pouvoir tout avoir qui les incite à briser les contrats sociaux de base au sein de la société, qui les amène à croire, en somme, qu'ils peuvent se passer des autres.

Il y a sans doute aussi le fait que le sentiment de pouvoir illimité que procure la fortune personnelle ou le fait d'être à un poste de pouvoir durant trop longtemps amène également un sentiment de supériorité « essentialiste », c'est-à-dire l'impression d'être naturellement supérieur.

Au fil de ses expériences, Keltner a par exemple constaté que les puissants de ce monde perdent la capacité naturelle des humains « d'agir en miroir », c'est-à-dire rire quand les autres rient, d'être tendus quand les autres sont tendus, etc. Bref, de moins en moins capables de voir les choses du point de vue des autres.

C'est une propension humaine naturelle qui favorise normalement le partage des émotions. Or, les gens de pouvoir semblent perdre cette aptitude-là, ce qui amène chez eux un déficit au niveau de l'empathie.



Qu'en est-il de l'effet de la **pauvreté** maintenant ?

Les processus cognitifs des personnes qui ne gagnent pas beaucoup d'argent (dans ce système économique capitaliste où presque tout doit s'acheter) se heurtent pour leur part à des **limitations** importantes:

- choix rationnel : est relatif à la possession de certaines **compétences** (maîtrise du langage, des raisonnements logiques, etc.)

- L'autorégulation : opère **en utilisant des ressources cognitives limitées**

Et donc les deux peuvent être plus difficiles pour les **gens tout en bas du spectre socioéconomique** pour qui les contraintes de la vie matérielle sont plus difficiles.

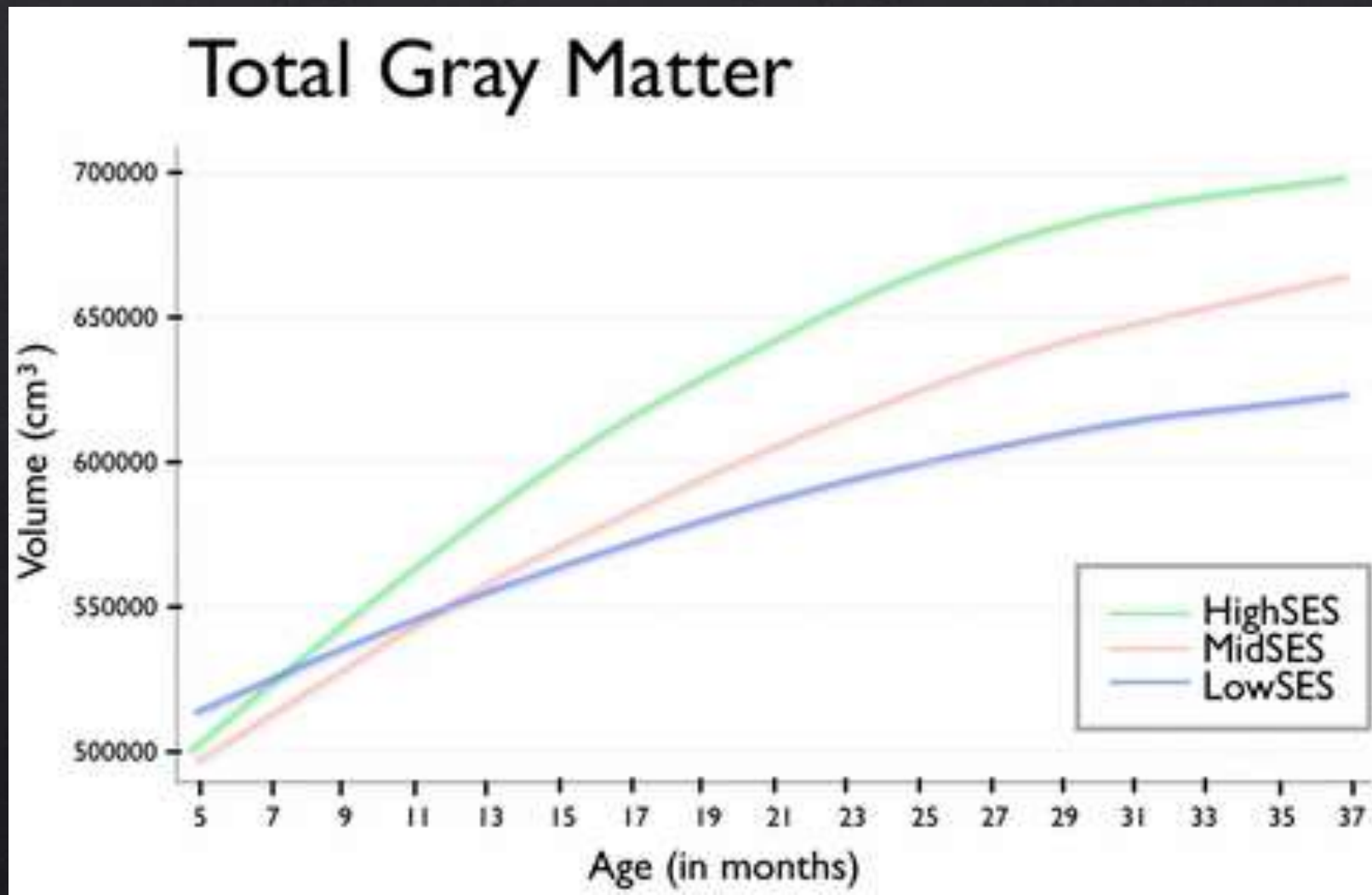




Wednesday, February 03, 2016

## The neuroscience of poverty.

[http://mindblog.dericbownds.net/2016/02/the-neuroscience-of-poverty.html?utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=feed&utm\\_campaign=Feed%3A+Mindblog+%28MindBlog%29](http://mindblog.dericbownds.net/2016/02/the-neuroscience-of-poverty.html?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+Mindblog+%28MindBlog%29)



A. Mani *et al.*, Poverty impedes cognitive function,  
*Science*, vol. 341, pp. 976-980, [30 août 2013](#).

## La pauvreté, c'est mentalement fatigant

<http://www.lesoir.be/308147/article/actualite/sciences-et-sante/2013-08-29/pauvrete-c-est-mentalement-fatigant>

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

## How Poverty Changes the Brain (2017)

[https://www.theatlantic.com/education/archive/2017/04/can-brain-science-pull-families-out-of-poverty/523479/?utm\\_source=fbb](https://www.theatlantic.com/education/archive/2017/04/can-brain-science-pull-families-out-of-poverty/523479/?utm_source=fbb)

"When a person lives in poverty, a growing body of research suggests the **limbic system is constantly sending fear and stress messages to the prefrontal cortex**, which overloads its ability to solve problems, set goals, and complete tasks in the most efficient ways."

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

celle-ci est plus facilement **biaisée** par des stimuli environnementaux **saillants** au détriment des choix flexibles découlant de processus « top down ».

Bref, on se fait plus facilement influencer par des choses comme la **publicité** (celle de la malbouffe, par exemple).



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

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

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

Bref, les **causes structurelles de la pauvreté** ont un effet direct sur le bien-être de nombreux individus...



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



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

## Paradis fiscaux Les «Panama papers» ébranlent la planète 4 avril 2016

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

## Affaire KPMG : le fisc offre une amnistie secrète aux multimillionnaires

8 mars 2016

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



# PLAN

Intro : ce qui a mené jusqu'à nous et qu'on a en commun avec les autres animaux

La spécificité du langage comme moyen de communication

« L'analogie / catégorisation », au cœur de la pensée

Langage conscient et motivations inconscientes

PAUSE

Effets cognitifs de la richesse et de la pauvreté

**Facteurs structurants des sociétés de primates non humains et humains**

Quelques raisons d'espérer : la « forest troop » et le « nous versus eux »

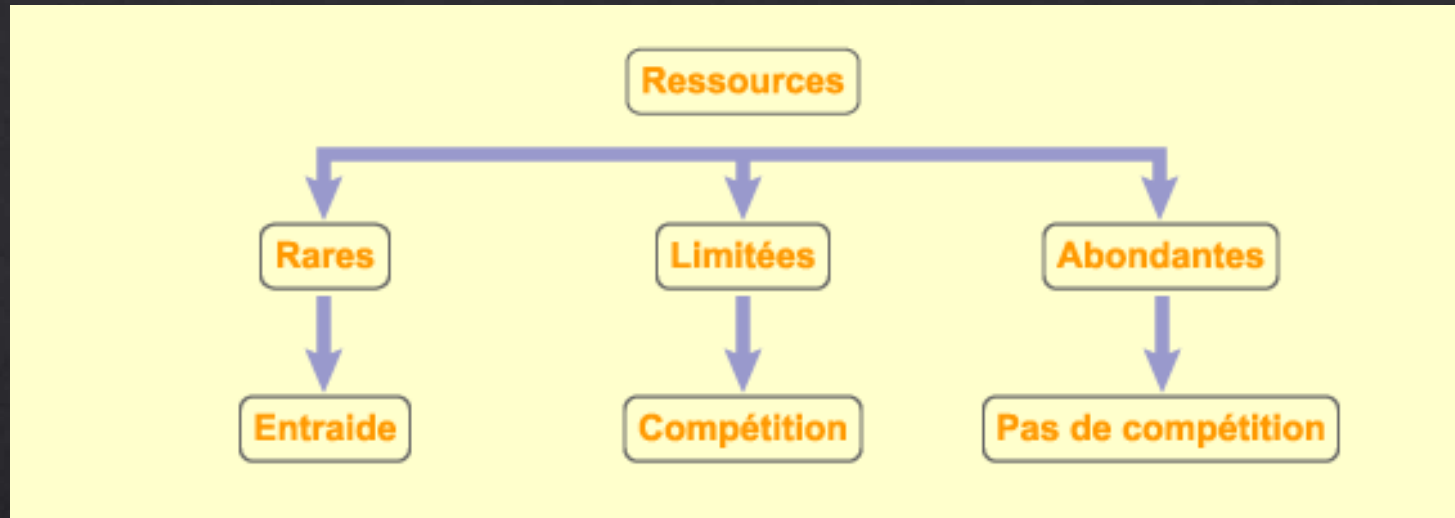
Conclusion : essayer d'aller vers les communs ?

**La primatologie a mis en évidence l'influence de  
l'accessibilité aux ressources  
sur le type d'organisation sociale.**

Notre milieu est occupé par d'autres individus en quête eux aussi  
de ressources pour assurer leur survie.

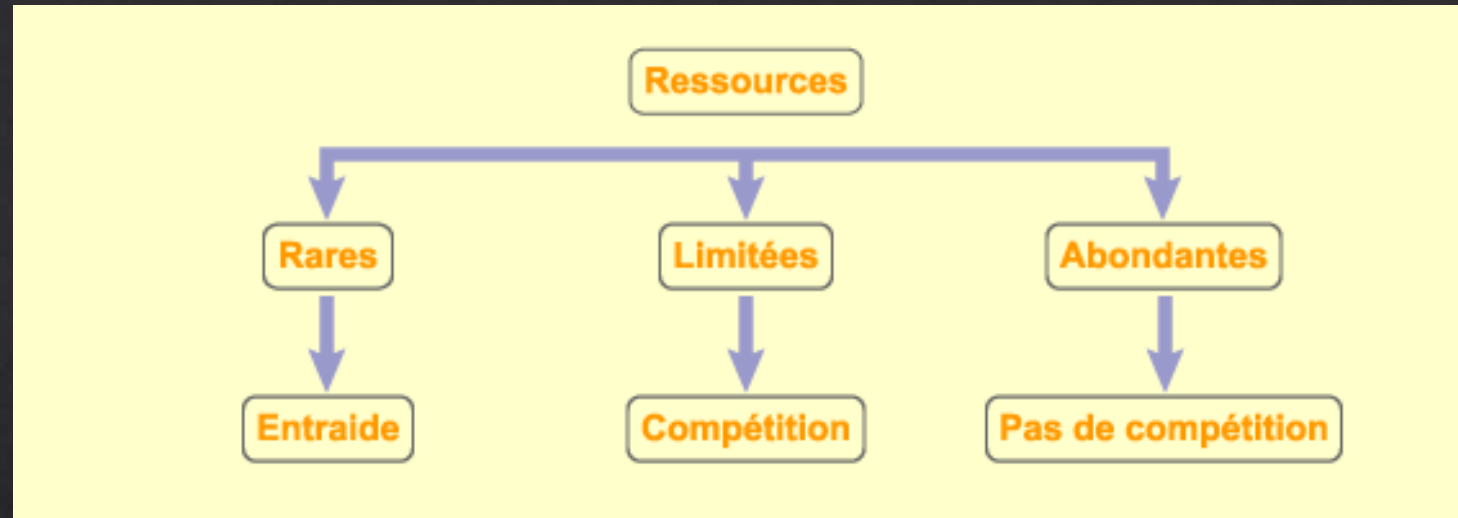
La répartition de ces ressources influence le type de rapport qui va  
s'établir entre les individus. En d'autres termes, notre organisation  
sociale.

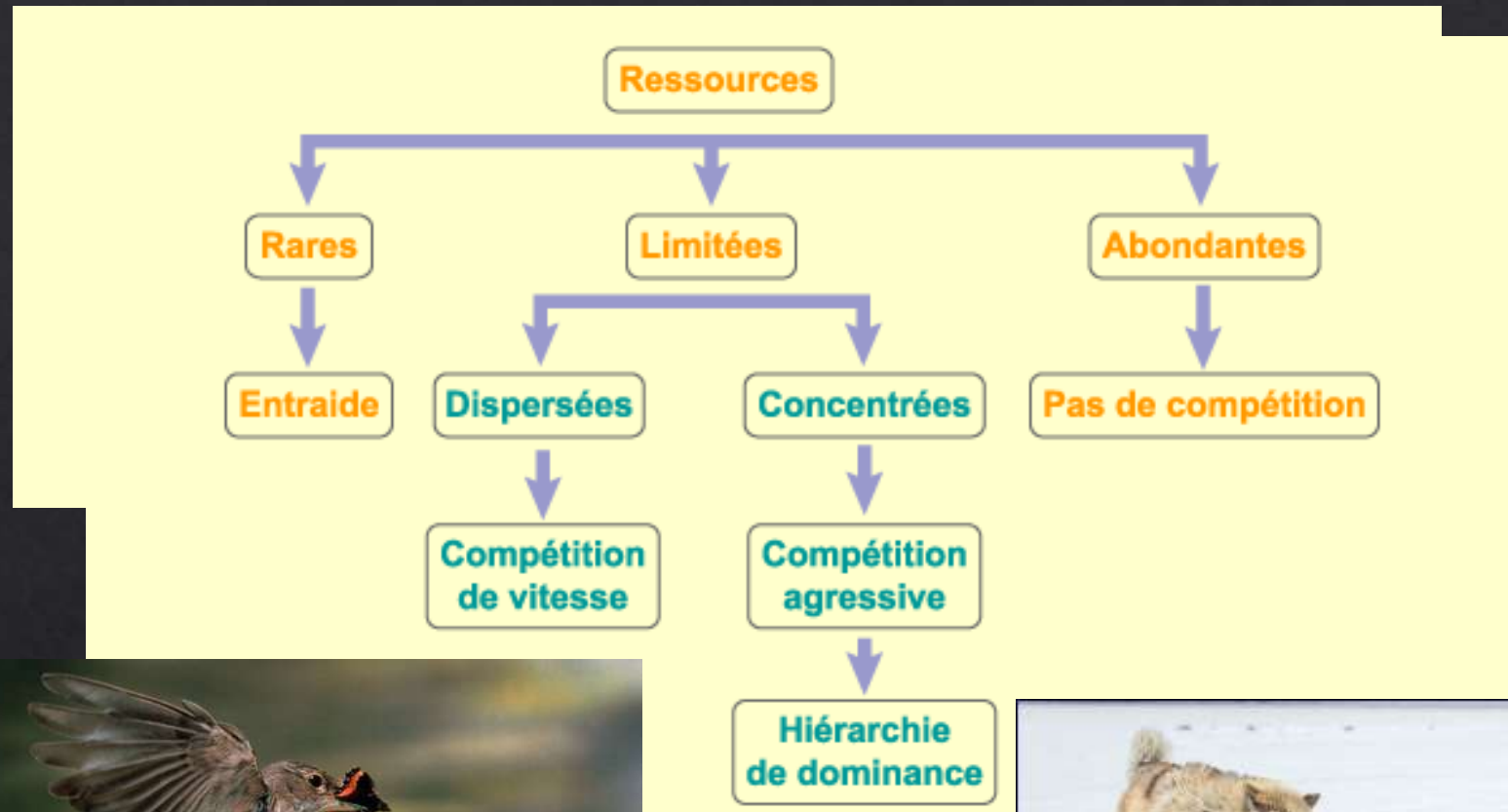




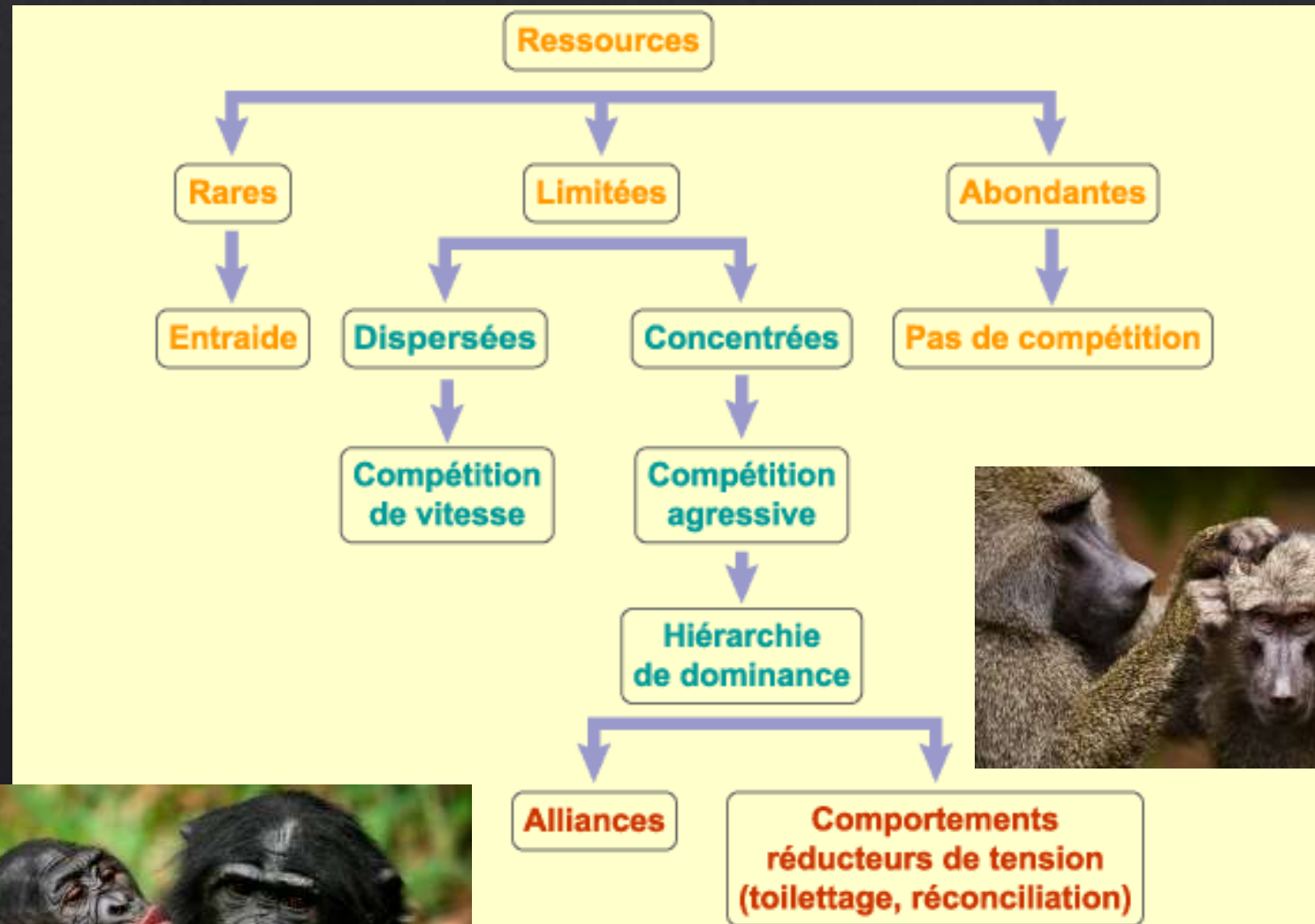
Notre milieu est occupé par d'autres individus en quête eux aussi de ressources pour assurer leur survie.

La répartition de ces ressources influence le type de rapport qui va s'établir entre les individus. En d'autres termes, notre organisation sociale.









Notre plus proche « cousin »,  
le **chimpanzé**,  
peut se mettre à plusieurs pour  
tuer un individu d'un autre groupe



Notre autre plus proche « cousin »,  
le **bonobos**,  
règle beaucoup de conflits  
avec des relations sexuelles.

Le primatologue Frans de Waal  
avait coutume de dire que  
l'humain peut être à la fois bien  
**plus agressif que les  
chimpanzés...**

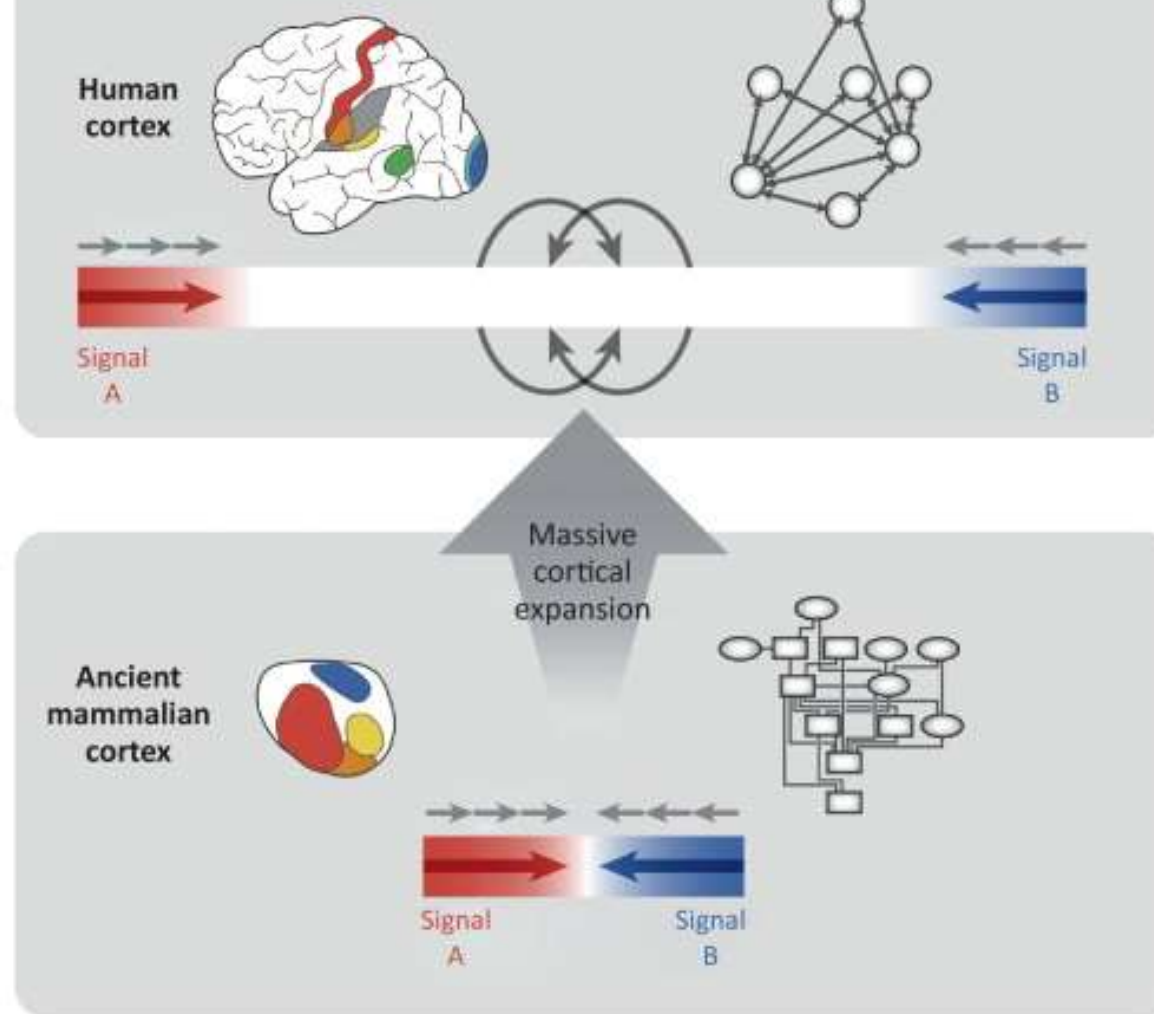
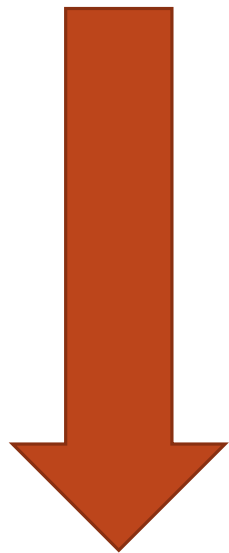


...et dans d'autres  
circonstances bien  
**plus altruiste ou empathique  
que les bonobos.**

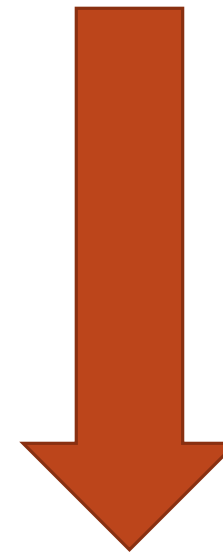




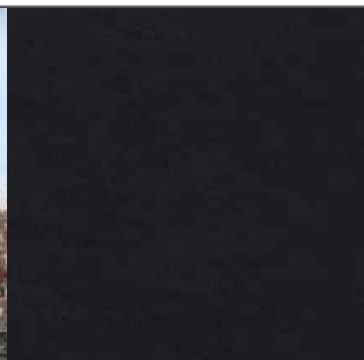
...comme  
vers le pire



Le  
contexte  
social peut  
nous tirer  
vers le  
meilleur...



*TRENDS in Cognitive Sciences*





« On doit faire attention  
aux types de mondes  
matériels, numériques et  
sociaux qu'on construit,  
car en construisant ces  
mondes, **on construit  
aussi nos propres *mind*.** »

- Andy Clark

Pouvoir hiérarchique

Fascisme

« Consentement  
manufacturé »

Abrutissement collectif

Colonialisme

Inégalités sociales





« On doit faire attention  
aux types de mondes  
matériels, numériques et  
sociaux qu'on construit,  
car en construisant ces  
mondes, **on construit**  
aussi nos propres *mind*. »

- Andy Clark



# PLAN

Intro : ce qui a mené jusqu'à nous et qu'on a en commun avec les autres animaux

La spécificité du langage comme moyen de communication

« L'analogie / catégorisation », au cœur de la pensée

Langage conscient et motivations inconscientes

PAUSE

Effets cognitifs de la richesse et de la pauvreté

Facteurs structurants des sociétés de primates non humains et humains

Quelques raisons d'espérer : la « forest troop » et le « nous versus eux »

Conclusion : essayer d'aller vers les communs ?



## Le fameux cas de la « Forest Troop »

Il s'agit d'un groupe de babouin que Sapolsky a suivi pendant des années dans les savanes du Kenya.

Vers le milieu des années 1980, les mâles dominants les plus agressifs vont faire des razzias près d'un lieu touristique où l'on jette des restes de nourriture.

De la viande avariée va donner la tuberculose à ces singes qui vont tous finir par en mourir.



Ainsi débarrassée des individus les plus agressifs, la troupe va alors devenir progressivement plus paisible.

Il y a encore une hiérarchie, mais elle est devenue beaucoup plus relaxe, et ce, même si au bout de dix et même vingt ans, les mâles de la troupe étaient tous de nouveaux individus venus d'autres troupes comme le veut l'exogamie reproductive chez cette espèce.

Mais on observe que ces mâles sont adoptés par exemple beaucoup plus rapidement par les femelles de la troupe, et qu'ils n'avaient plus besoin d'être agressif dans cette « culture » très particulière de babouins, des animaux que les livres d'éthologie décrivaient jusqu'alors comme foncièrement agressifs.

A Pacific Culture among Wild Baboons: Its Emergence and Transmission

<https://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.0020106>

Peace Among Primates

[https://greatergood.berkeley.edu/article/item/peace\\_among\\_primates](https://greatergood.berkeley.edu/article/item/peace_among_primates)

Emergence of a Peaceful Culture in Wild Baboons

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC387823/>

# PLAN

Intro : ce qui a mené jusqu'à nous et qu'on a en commun avec les autres animaux

La spécificité du langage comme moyen de communication

« L'analogie / catégorisation », au cœur de la pensée

Langage conscient et motivations inconscientes

PAUSE

Effets cognitifs de la richesse et de la pauvreté

Facteurs structurants des sociétés de primates non humains et humains

Quelques raisons d'espérer : la « forest troop » et le « nous versus eux »

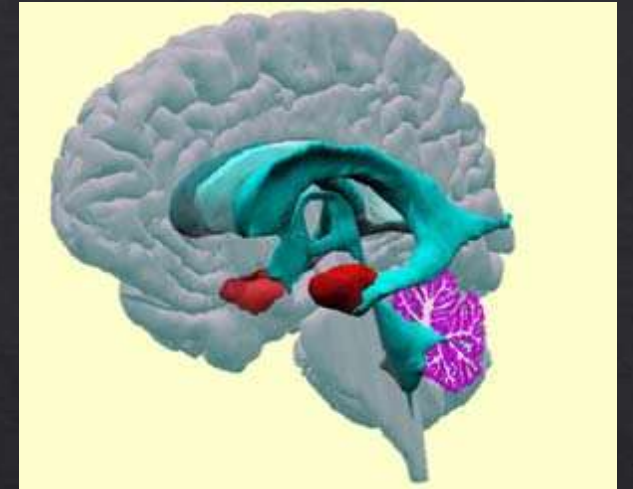
Conclusion : essayer d'aller vers les communs ?



→ l'**amygdale**, qui a beaucoup à voir avec la peur, l'anxiété et l'agressivité, devient automatiquement plus active lorsqu'on regarde une image épouvantable.

→ elle peut aussi s'activer davantage lorsque nous regardons simplement le visage de quelqu'un d'une autre origine ethnique que la nôtre, générant une méfiance et nous faisant classer cette personne comme un « Autre » menaçant.

→ Plutôt décourageant comme résultat !



Il faut rappeler que de tout temps et dans toutes les cultures, les humains considèrent qu'il y a les nôtres et qu'il y a les autres.

Et naturellement, on a tendance à considérer comme meilleures les façons de faire et les valeurs de notre groupe, que ce soit quant à nos pratiques religieuses, la façon d'élever nos enfants ou nos institutions politiques.

On aurait donc une propension très profonde à séparer les gens en « nous *versus* eux » selon plein de critères, que ce soit le groupe ethnique, le genre, le groupe linguistique, la religion, l'âge, le statut socioéconomique, etc.

Tous les « isme » péjoratifs qu'on accole à ça finalement, comme le racisme, le sexisme, l'âgisme...

Et avec le langage, on va pouvoir rationaliser très facilement pourquoi tel autre groupe est inférieur et dénigrer ces « autres » avec une grande polyvalence, allant de la micro-agression verbale... au bain de sang sauvage.

Il y a par exemple toute une tradition de recherche en psychologie qui montre ça, depuis au moins l'expérience d'Henri Tajfel et ses collègues sur des jeunes de Bristol, en Angleterre, en 1970<sup>126</sup>.



En anglais, on appelle souvent ces travaux *the minimal group experiments*, parce qu'ils consistent simplement à diviser les sujets en deux groupes selon des **critères superficiels**, par exemple s'ils préfèrent un tableau du peintre Paul Klee ou du peintre Wassily Kandinsky.

Ou encore, comme l'ont fait d'autres psychologues après lui, en donnant simplement le nom de léopard à un groupe, et tigre à l'autre.

Ou même, maximum du minimalisme si on peut dire, en simples groupe A et groupe B.

Or, dans tous les cas, je dis bien dans tous les cas, on voit apparaître immédiatement du favoritisme intragroupe<sup>128</sup>, ce qu'on appelle aussi en anglais un *in group bias*, une propension à favoriser son propre groupe au détriment de l'autre !





Mais d'autres études ont montré que le tableau était plus compliqué que ça.

Entre autres parce que l'équation « peau d'une autre couleur = activation de l'amygdale = peur de l'Autre » peut être **modifiée par l'expérience**, par exemple les personnes plus ou moins diversifiées en termes d'origine ethnique que l'on a côtoyé durant notre vie.

Car l'une des façons les plus efficaces de réduire l'activation de l'amygdale, plusieurs études d'imagerie l'ont montré, c'est de penser l'autre en terme **d'individu particulier**, et non pas comme un membre quelconque d'un groupe donné.

Le fait de considérer quelqu'un comme un individu particulier, un humain comme nous faisant face aux mêmes difficultés de la vie, contribue grandement à dissiper cette catégorisation automatique « hard-wired » (suite à notre longue évolution) du Nous versus Eux qui biaise notre jugement sur autrui.

→ Mon histoire d'autostop à Québec...

**Bref, « individualiser » permet de contrer le « Nous » versus « Eux »**

## La « théorie du contact » de Gordon Allport

Les travaux du psychologue américain Gordon Allport, qui a beaucoup travaillé sur les stéréotypes dans les années 1950.

Il insistait lui aussi sur l'importance de favoriser la diversité des rencontres très tôt chez les jeunes, avec des contacts prolongés.

**Version inexacte de l'interprétation de sa « théorie du contact » :**

l'idée un peu simpliste que si on met des Nous et des Eux ensemble, disons des adolescents de deux nations hostiles dans un camp d'été, les animosités vont disparaître, les similarités vont l'emporter sur les différences, et tout le monde va devenir un grand Nous...

**Mais une version plus correcte de cette approche** doit veiller à inclure plusieurs « conditions gagnantes », comme :

des effectifs à peu près égaux pour chaque camp, que tout le monde soit traité de la même manière et sans ambiguïté, que le contact soit assez long et en territoire neutre, et qu'il y ait des objectifs « supérieurs » où tout le monde travaille ensemble à une tâche significative, par exemple transformer une prairie en terrain de soccer.

À ce moment-là, les différences peuvent s'estomper un peu.



Des **recatégorisations** rapides peuvent donc se produire quant à l'inclusion ou non d'une personne dans « notre groupe ».

Juste recevoir de l'aide d'un membre d'un autre groupe fait apparaître dans le cortex cingulaire de la personne aidée un signal classique « d'erreur », comme si les choses ne se passaient pas comme prévu et que le cerveau nous disait que notre attitude de base est erronée.

Et ça aiderait à avoir plus d'empathie pour l'étranger puisque quand le cerveau d'un sujet affiche par la suite ce type d'activité nerveuse, on note une plus grande empathie non seulement avec la personne du groupe d'étrangers qui l'a aidé, mais aussi envers d'autres personnes de ce groupe !

**Exemples de ces circonstances improbables et poignantes où des ennemis sont devenus soudainement amis.**

Dont la fameuse trêve de Noël 1914 qu'avaient décrétée des soldats britanniques et allemands lors de la Première Guerre mondiale. En dépit des officiers qui voulaient qu'ils demeurent dans les tranchées à se tirer dessus, les soldats adverses ont passé la journée à chanter, prier et faire la fête ensemble. Et même, ça va te faire plaisir, à échanger des cadeaux et à jouer au foot !

Leur allégeance à leur patrie et à leurs supérieurs avait cédé la place à un « Nous » plus important pour ces jeunes gens, celui de célébrer comme les gens de leur âge le font à ce moment de l'année.

**Ce dont il faut surtout prendre conscience, c'est qu'on fait tous et toutes déjà partie de plusieurs clans à la fois.**

On a notre famille, nos collègues de travail, notre gang de foot ou de volley, nos vieilles branches du secondaire ou du cégep, notre petit cercle de lecture, nos camarades militants, etc. Nos sociétés sont rendues tellement complexes qu'on se retrouve automatiquement dans plusieurs « familles affinitaires ».

On a donc clairement avantage à multiplier l'inclusion de tout individu dans de nombreux groupes différents !

**Voilà pourquoi Sapolsky rejoint Laborit et pense que l'éducation peut avoir un effet important sur les mentalités**, en expliquant par exemple comment on peut déjouer nos prédispositions xénophobes en considérant avant tout les autres comme des individus avec une vie de famille, des ami.es, des intérêts divers, etc., exactement comme nous.

Mais cet optimisme, Sapolsky le tempère aussitôt en disant qu'il ne croit cependant pas que ce seront des leaders politiques, religieux ou culturels qui vont nous amener spontanément dans cette direction (la division leur est trop favorable, comme on le sait trop bien...) !



# PLAN

**Intro : ce qui a mené jusqu'à nous et qu'on a en commun avec les autres animaux**

**La spécificité du langage comme moyen de communication**

**« L'analogie / catégorisation », au cœur de la pensée**

**Langage conscient et motivations inconscientes**

**PAUSE**

**Effets cognitifs de la richesse et de la pauvreté**

**Facteurs structurants des sociétés de primates non humains et humains**

**Quelques raisons d'espérer : la « forest troop » et le « nous versus eux »**

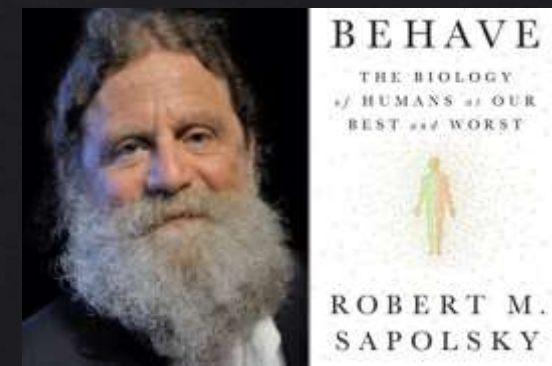
**Conclusion : essayer d'aller vers les communs ?**

« Finalement, il peut sembler désespéré de pouvoir réellement améliorer les choses. Mais on n'a pas d'autre choix que d'essayer. Parce que si vous lisez ceci, vous êtes idéalement placé pour le faire. Vous avez amplement prouvé votre ténacité intellectuelle.

Vous avez probablement aussi de l'eau courante, une maison, suffisamment de calories et très peu de chances de souffrir d'une maladie parasitaire incapacitante. Vous n'avez probablement pas à vous soucier du virus Ebola, des seigneurs de guerre ou d'être invisible dans votre monde.

Et vous avez été éduqué. En d'autres termes, vous faites partie des humains chanceux.

Alors essayez. »



Et pour ça, il faut reconnaître que c'est tout le **système capitaliste** dans lequel nous baignons qui favorise une **culture individualiste, de compétition et de destruction des écosystèmes.**

L'exmple d'un auteur que je connais :

Nous invite à inverser cette tendance en **favorisant toutes les « utopies concrètes »** qui nous tirent vers le meilleur de nous-même et non vers le pire.









« La figure du commun émerge lorsque des êtres se trouvent, éprouvent une sensibilité commune  
et décident ensemble de partager leur bout de monde. »

Jean-Félix  
Chénier

Yoakim  
Bélanger

## RÉSISTER ET FLEURIR







« Tant que l'on a ignoré les lois de la gravitation, [l'être humain] a cru qu'il pouvait être libre de voler. Mais comme Icare il s'est écrasé au sol.

Lorsque les lois de la gravitation ont été connues, [l'être humain] a pu aller sur la lune. Ce faisant, il ne s'est pas libéré des lois de la gravitation mais il a pu les utiliser à son avantage. »

- Henri Laborit



Et donc peut-être que vulgariser nos **prédispositions biologiques** issues de notre **longue évolution** peut aider à les contourner et à **conquérir un peu plus d'autonomie personnelle et d'harmonie collective.**



# Sommaire



## Prologue

Sur la pertinence de ce livre  
p. 9

## Épilogue

Boucler la boucle:  
nos multiples « soi »  
p. 533

## 12<sup>e</sup> rencontre

Cultures et institutions sociales:  
des vieux mondes dystopiques  
aux utopies concrètes  
p. 465

## 11<sup>e</sup> rencontre

Where is my mind? Conscience  
humaine et questions existentielles  
p. 427

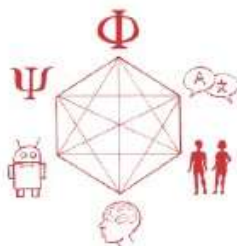
## 10<sup>e</sup> rencontre

Rationalisation, motivations  
inconscientes et cerveau prédictif  
p. 391



## 1<sup>re</sup> rencontre

Le « connais-toi toi-même »  
de Socrate à l'heure  
des sciences cognitives  
p. 29



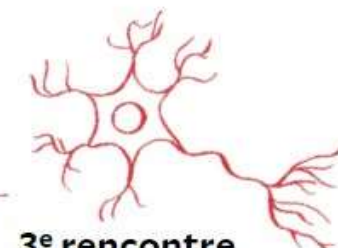
## 2<sup>e</sup> rencontre

De la « poussière d'étoile »  
à la vie qui fait  
aujourd'hui



## 3<sup>e</sup> rencontre

L'humain découvre la grammaire  
de base de son système nerveux  
p. 95



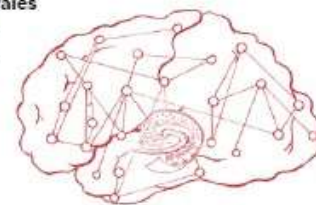
## 4<sup>e</sup> rencontre

La plasticité neuronale  
à la base de l'apprentissage  
et de la mémoire  
p. 127



## 5<sup>e</sup> rencontre

Des structures cérébrales  
reliées en réseaux de  
milliards de neurones  
p. 169



## 6<sup>e</sup> rencontre

L'activité dynamique de nos  
rythmes cérébraux durant  
l'éveil, le sommeil et le rêve  
p. 219



## 7<sup>e</sup> rencontre

Cerveau et corps ne font  
qu'un: l'origine des émotions  
p. 269

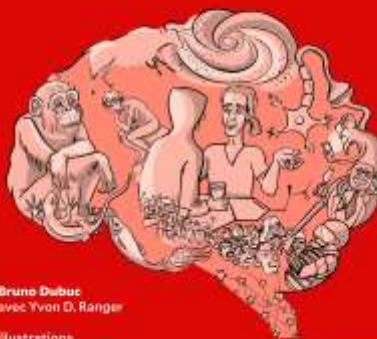
## 8<sup>e</sup> rencontre

Prédire et simuler le monde  
pour décider quoi faire  
p. 311



## NOTRE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX

Du Big Bang à la conscience sociale



Bruno Dubuc  
avec Yvon D. Ranger

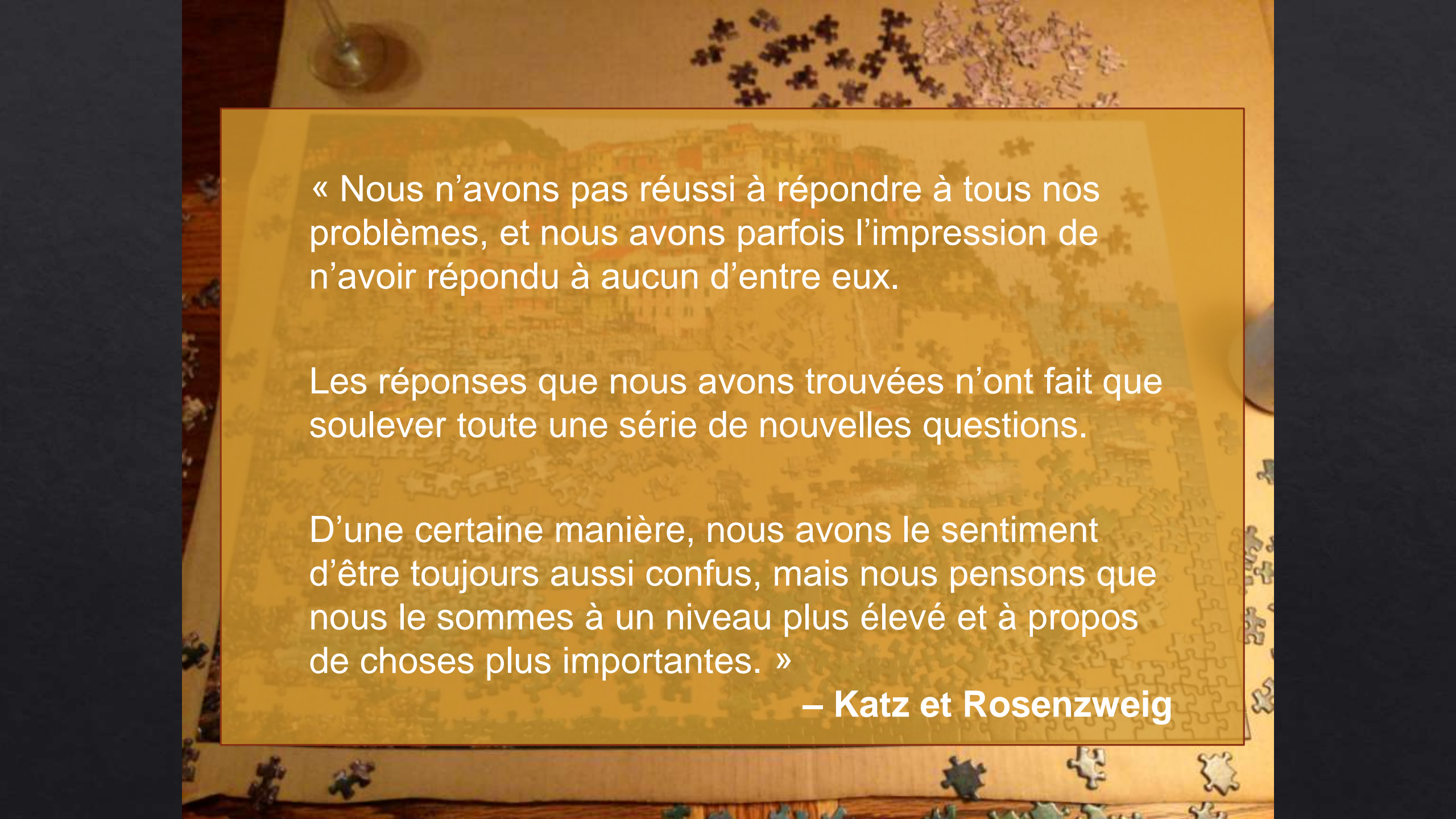
Illustrations  
de Remy Guenin

écosociété









« Nous n'avons pas réussi à répondre à tous nos problèmes, et nous avons parfois l'impression de n'avoir répondu à aucun d'entre eux.

Les réponses que nous avons trouvées n'ont fait que soulever toute une série de nouvelles questions.

D'une certaine manière, nous avons le sentiment d'être toujours aussi confus, mais nous pensons que nous le sommes à un niveau plus élevé et à propos de choses plus importantes. »

– **Katz et Rosenzweig**



Merci pour votre présence et votre participation !

Ce fut un réel plaisir !



[www.lecerveau.mcgill.ca](http://www.lecerveau.mcgill.ca)



[www.elogedelasuite.net](http://www.elogedelasuite.net)



[www.upopmontreal.com](http://www.upopmontreal.com)

# CLUB DE LECTURE

Une rencontre par mois  
pour jaser de chaque  
rencontre du livre !

U<sup>P</sup> montréal  
P

WWW.UPOPMONTREAL.COM

## NOTRE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX

Du Big Bang à la conscience sociale



Bruno Dubuc  
avec Yvon D. Ranger

illustrations  
de Rémy Guenin

écosociété

9<sup>e</sup> rencontre : 26 janvier 2025

## Le langage : émergence de mondes symboliques communs et tremplin pour la pensée

Où, après un survol de la **vie sociale dans le règne animal**, on abordera enfin ce niveau social chez les êtres humains avec le phénomène unique qui caractérise notre espèce: le langage. On évoquera les débats sans fin sur son origine et les **changements cognitifs associés au langage humain** avant de s'attarder sur la **spécificité du langage comme moyen de communication**. On redescendra ensuite un peu au niveau cérébral pour explorer les **réseaux cérébraux dont l'activité est associée à divers aspects du langage**. Sans oublier, encore une fois, la toujours très grande importance du corps dans nos processus cognitifs qui fait que **nos métaphores sont incarnées**. Et que, par-dessus tout, **on crée nos catégories mentales grâce à notre capacité de faire des analogies**. En somme, on est tellement immergé dans le langage depuis notre plus jeune âge que parler devient notre façon privilégiée de faire émerger un monde de sens avec les autres.



> Voir le site de l'UPop pour  
les détails sur le club de lecture