



COMPRENDRE LE MONDE POUR LE TRANSFORMER

L'UPop transmet des savoirs et favorise l'esprit critique menant à l'action citoyenne.

ÉCHANGES ET PARTAGES DE POINTS DE VUE

www.upopmontreal.com

Session

Automne 2024

Programmation

- Le capital algorithmique : transformations historiques et enjeux contemporains
- Un an après le 7 octobre, perspectives sur le génocide en cours
- Changer les règles! La précarité menstruelle et ses enjeux
- Ma thèse en 60 minutes. Des étudiant-e-s résument leurs recherches
- Antiféminisme et masculinisme. Anatomie d'une idéologie
- À qui la rue? Regard en trois temps sur la fonction de la rue
- Nation et nationalisme au XXIe siècle
- Activité spéciale

Prochaines séances

- NOV 20** Activité spéciale
Présentation du livre "Notre cerveau à tous les niveaux. Du Big Bang à la conscience sociale"
Mercredi, 19h, Café Les Oubliettes
- NOV 25** Nation et nationalisme au XXIe siècle
Quelques définitions des notions de peuple et de nation.
Lundi, 19h, La Livrerie
- NOV 28** Le capital algorithmique : transformations historiques et enjeux contemporains
Que faire ? Politique et résistance à l'ère du capital algorithmique
Jedi, 19h, Café Les Oubliettes

Bienvenue à cette activité spéciale de l'UPop Mtl.

Je m'appelle Bruno Dubuc et j'ai le plaisir de faire partie du **collectif de l'Upop** avec 5-6 autres camarades bénévoles.

J'aimerais donc vous dire deux mots sur l'Upop avant de céder la parole au **conférencier de ce soir** qui, exceptionnellement, moi-même aussi...

Donc l'Upop existe depuis 15 ans maintenant, et on organise à chaque automne et à chaque hiver printemps des **séries de cours gratuits** dans les bars, les cafés et les librairies de Montréal, dans le but, comme le dit **notre site web**, d'échanger, de partager nos points de vue, et ainsi de mieux comprendre le monde pour le transformer.

Et j'ajouterais qu'à une époque qui incite à l'isolement des individus, l'Upop joue un rôle **d'agora public** dans une atmosphère **conviviale**.



On commence à arriver vers la fin de la session, mais comme vous pouvez le voir dans notre dépliant, il reste encore plusieurs bons cours.

Comme celui de Michel Seymour sur les **peuples et les nations** qui vient de débiter lundi dernier,

Celui de Jonathan Durand Folco et Jonathan Martineau sur le **capital algorithmiques** qui se termine ici même dans une semaine,

Ou le formidable cours **À qui la rue ?** qui s'est terminé hier soir ici aussi aux Oubliettes.

Parlant du dépliant, ça fait partie des quelques frais que l'Upop doit assumer, c'est pour ça qu'on a toujours une petite **boîte de dons** si vous avez quelques écus qui traînent dans vos poches, mais c'est tout à fait libre.

On a aussi une **infolettre hebdomadaire**, et si vous voulez nous laisser votre courriel.

COMPRENDRE LE MONDE POUR LE TRANSFORMER

L'UPop transmet des savoirs et favorise l'esprit critique menant à l'action citoyenne.

ÉCHANGES ET PARTAGES DE POINTS DE VUE

www.upopmontreal.com

NOTRE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX
Du Big Bang à la conscience sociale
Bruno Dubuc avec Yvon D. Ranger
Illustrations de Remy Guenin

Prochaines séances

NOV 20 Activité spéciale
Présentation du livre "Notre cerveau à tous les niveaux. Du Big Bang à la conscience sociale"
Mercredi, 19h, Café Les Oubliettes

NOV 25 Nation et nationalisme au XXIe siècle
Quelques définitions des notions de peuple et de nation.
Lundi, 19h, La Livrerie

NOV 28 Le capital algorithmique : transformations historiques et enjeux contemporains
Que faire ? Politique et résistance à l'ère du capital algorithmique
Jeudi, 19h, Café Les Oubliettes

Pour ce qui du déroulement de la soirée, comme souvent à l'Upop : **présentation d'environ une heure sur le livre**, suivie d'une **pause de 10-15 minutes** et ensuite de **30-45 minutes d'échange sur le livre**, le cerveau en général, ou sur tout autre aspect des comportements humaines.

Donc souvent **un petit côté « méta » à mes cours**, i.e. rentrer dans les rapports complexes entre peuples et nations, comprendre comment les algorithmes transforment nos vies pour les meilleurs et souvent pour le pire, ou encore comment l'auto a depuis un siècle envahit nos rues, voilà des **questions fascinantes en soi** qui donnent de bons cours de l'Upop.

Mais l'approche évolutive par niveaux d'organisation qui est au cœur de ma démarche amène à se poser **la question du « pourquoi »**. Pourquoi ça se passe comme ça, et est-ce que ça pourrait se passer autrement ?

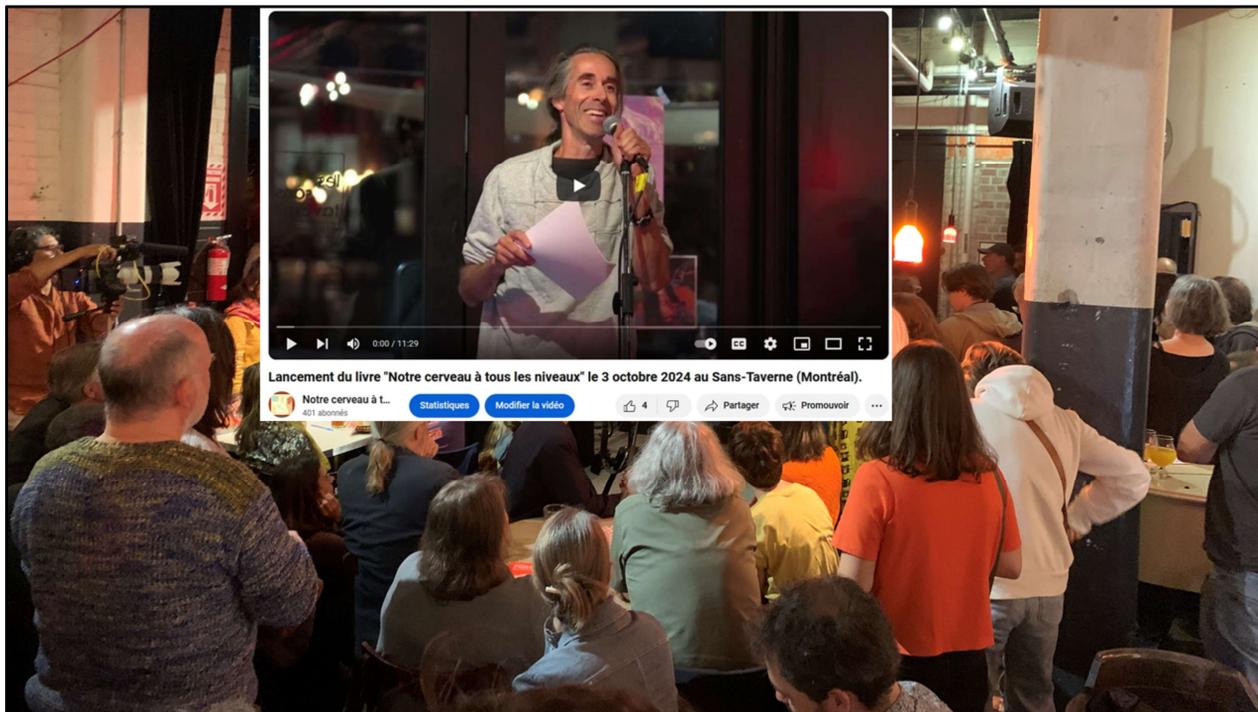


Le livre a donc été lancé le **3 octobre dernier au bar les Sans-Taverne**, l'endroit même où commence et finit dans le livre le récit de mes rencontres avec Yvon D. Ranger.

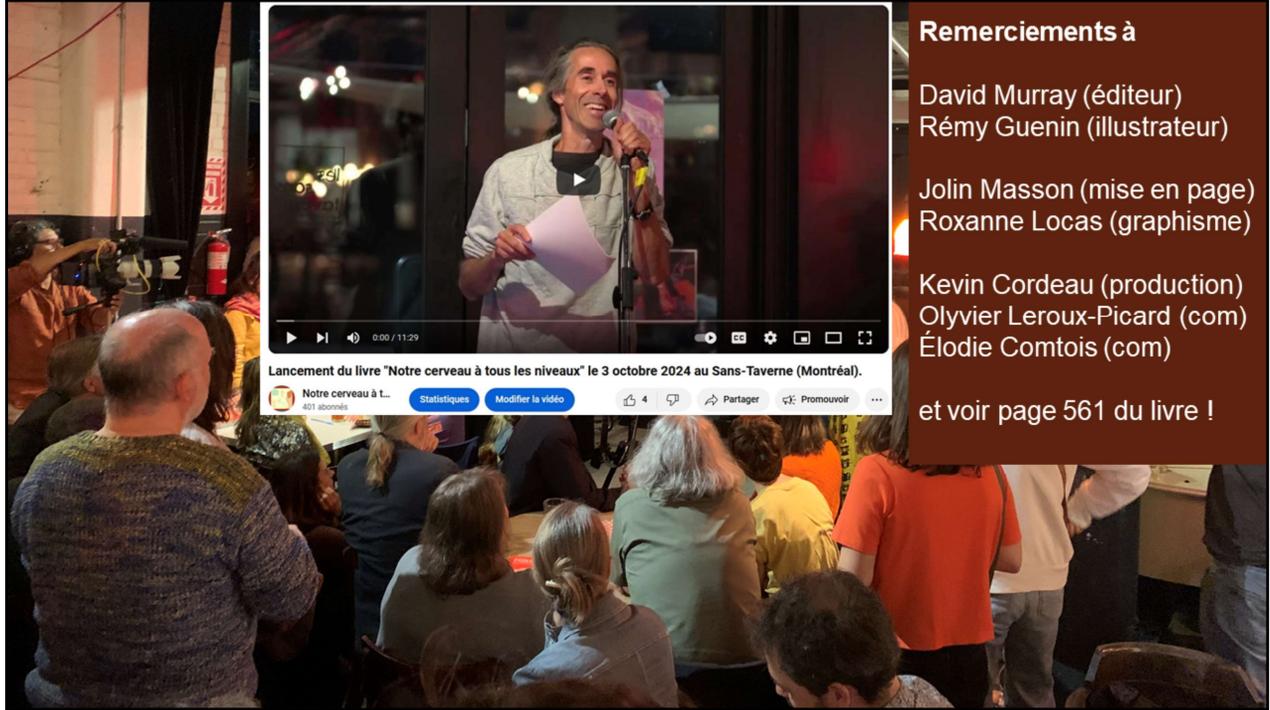
Parce que pour ceux et celles qui ne le sauraient pas, il s'agit d'un **livre dialogué** fait à partir d'une douzaine de rencontre avec mon ami Yvon, qui est un cinéaste militant. Je vais y revenir tanôt...



Toujours est-il qu'il y avait **beaucoup de monde**, 130-150 personnes, et ça m'a fait vraiment chaud au cœur après **4 ans de rédaction presque à temps plein** de pouvoir enfin partager ce projet-là avec « du vrai monde avec un cerveau », comme c'est le cas d'ailleurs ici ce soir aussi. Donc merci beaucoup d'être venus ce soir !

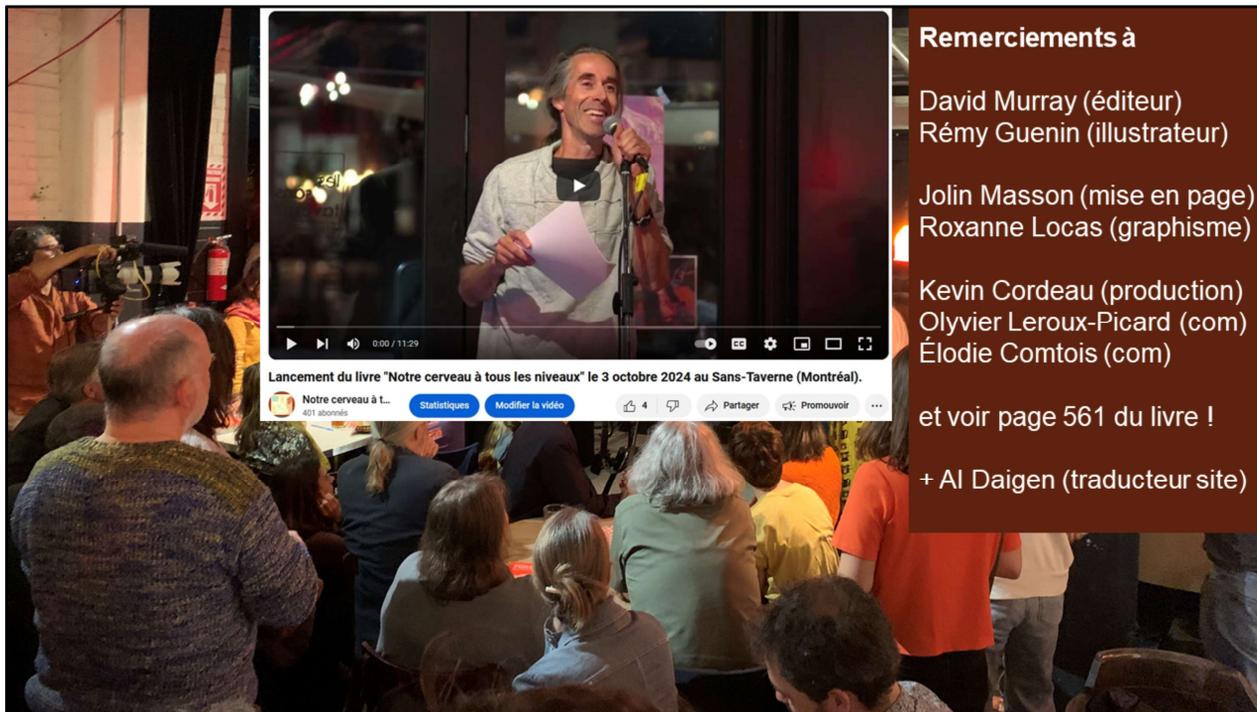


Yvon a monté un **petit vidéo de 11 minutes du bout de la soirée qui parle du livre** à partir des images tournées par Jorge Martinez, Renaud Després-Larose et Ana Tapia ce soir-là,. C'est dans mon billet de blogue de lundi et sur la chaîne Youtube du Cerveau à tous les niveaux, si ça vous intéresse.



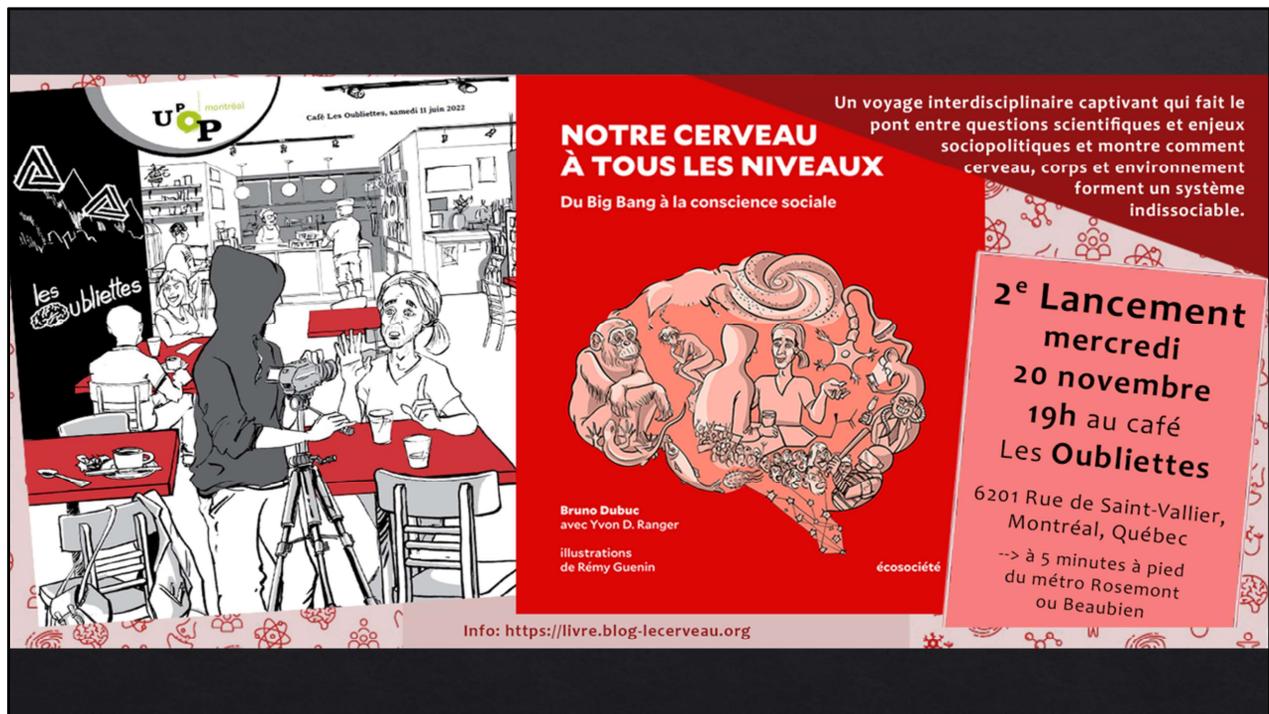
Bien sûr une bonne partie de mon speech ce soir-là a consisté à **remercier** mes collaborateurs et collaboratrices de ma maison d'édition, Écosociété, ainsi que bien d'autres personnes aussi.

Je me contenterai ce soir de **nommer mes plus proches complices** de chez Écosociété, soit...



Je voudrais juste ajouter ce soir quelqu'un qui s'est tapé la route de Kitchener, Ontario, pour être ici ce soir, et c'est AI Daigen, le traducteur de mon site web avec qui je travaille depuis plus de 20 ans !

Merci d'être là mon cher, pour les 10 ans de traduction du site, et pour continuer de me traduire complètement gratuitement un billet de blogue sur deux depuis dix ans aussi !



Donc ce soir on est ici ce soir aux Oubliettes pour ce qui a été annoncé comme un « **2^e lancement** » du livre. Deux choses à dire là-dessus. D'abord que j'ai voulu tenir cet événement ici parce que comme vous le voyez sur cette images de notre première rencontres avec Yvon dans le livre, **c'est ici que notre aventure a commencé.** Donc je trouvais ça cool de **bouler la boucle** en faisant ça ici.

Sommaire		Aperçu général du livre en suivant son sommaire circulaire	
<p>Prologue Sur la pertinence de ce livre p. 9</p> <p>Épilogue Boucler la boucle: nos multiples «soi» p. 533</p> <p>12^e rencontre Cultures et institutions sociales: des vieux mondes dystopiques aux utopies concrètes p. 465</p> <p>11^e rencontre Where is my mind? Conscience humaine et questions existentielles p. 427</p> <p>10^e rencontre Rationalisation, motivations inconscientes et cerveau prédictif p. 391</p>	<p>1^{re} rencontre Le « connais-toi toi-même » de Socrate à l'heure des sciences cognitives p. 29</p>	<p>2^e rencontre De la « poussière d'étoile » à la vie: l'évolution qui fait qu'on est ici aujourd'hui p. 55</p>	<p>3^e rencontre L'humain découvre la grammaire de base de son système nerveux p. 95</p>
<p>9^e rencontre Le langage: émergence de mondes symboliques communs et tremplin pour la pensée p. 355</p>	<p>4^e rencontre La plasticité neuronale à la base de l'apprentissage et de la mémoire p. 127</p>	<p>5^e rencontre Des structures cérébrales reliées en réseaux de milliards de neurones p. 169</p>	<p>6^e rencontre L'activité dynamique de nos rythmes cérébraux durant l'éveil, le sommeil et le rêve p. 219</p>
<p>8^e rencontre Prédire et simuler le monde pour décider quoi faire p. 311</p>	<p>7^e rencontre Cerveau et corps ne font qu'un: l'origine des émotions p. 269</p>		

Et parlant de boucle, ce qu'on va faire ce soir n'est pas tant un « 2^e lancement » qu'un aperçu général de l'ensemble du livre en suivant son sommaire « circulaire »...

Sommaire



Prologue
Sur la pertinence de ce livre
p. 9



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

12^e rencontre
Cultures et institutions sociales:
des vieux mondes dystopiques
aux utopies concrètes
p. 465

11^e rencontre
Where is my mind? Conscience
humaine et questions existentielles
p. 427

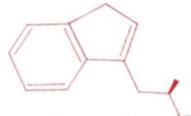
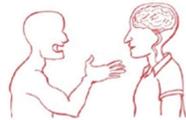
10^e rencontre
Rationalisation, motivations
inconscientes et cerveau prédictif
p. 391



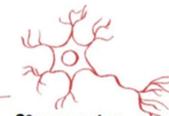
1^e rencontre
Le « connais-toi toi-même »
de Socrate à l'heure
des sciences cognitives
p. 29

Aperçu général du livre
en suivant son sommaire circulaire
qui résume les 12 rencontres
entre Bruno Dubuc, vulgarisateur scientifique,
et Yvon D. Ranger, cinéaste militant,
et qui constitue le parcours de ce livre
inspiré du site [Le cerveau à tous les niveaux](#).

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



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



3^e rencontre
L'humain découvre la grammaire
de base de son système nerveux
p. 95



4^e rencontre
La plasticité neuronale
à la base de l'apprentissage
et de la mémoire
p. 127

5^e rencontre
Des structures cérébrales
reliées en réseaux de
milliards de neurones
p. 169



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

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

8^e rencontre
Prédire et simuler le monde
pour décider quoi faire
p. 311



LE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX!

2002

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

Recherche -> site + blogue

www.lecerveau.mcgill.ca

Principes fondamentaux



Du simple au complexe

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



Le bricolage de l'évolution

- Notre héritage évolutif



Le développement de nos facultés

- De l'embryon à la morale



Le plaisir et la douleur

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



Les détecteurs sensoriels

- La vision



Le corps en mouvement

- Produire un mouvement volontaire

Fonctions complexes



Au coeur de la mémoire

- Les traces de l'apprentissage
- Oubli et amnésie



Que d'émotions

- Peur, anxiété et angoisse
- Désir, amour, attachement



De la pensée au langage

- Communiquer avec des mots



Dormir, rêver...

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



L'émergence de la conscience

- Le sentiment d'être soi

Dysfonctions



Les troubles de l'esprit

- Dépression et maniaque-dépression
- Les troubles anxieux
- La démence de type Alzheimer

Nouveau! "L'école des profs"

LE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX!

[Retour à l'accueil](#)

Niveau d'explication

Débutant
Intermédiaire
Avancé

Le plaisir et la douleur



La quête du plaisir

cérébral
intermédiaire

Niveau d'organisation

△ Social
□ Psychologique
■ Cérébral
□ Cellulaire
▽ Moléculaire

Thème

Le plaisir et la douleur



Sous-thème

La quête du plaisir

[Les paradis artificiels](#)

[L'évitement de la douleur](#)

Liens



À ce sujet sur le blogue...

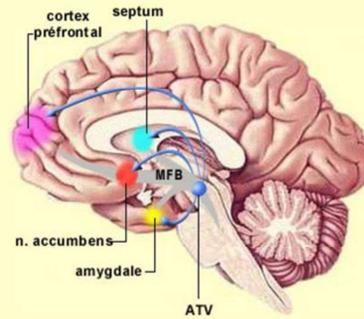
[L'ocytocine contribue au lien amoureux chez l'homme](#)

[Ces molécules qui nous font](#)

LES CENTRES DU PLAISIR

À l'arrivée d'un signal annonçant une récompense, donc après traitement sensoriel par le cortex, l'activité d'une région particulière du mésencéphale, l'[aire tegmentale ventrale \(ATV\)](#), se trouve augmentée. Celle-ci libère alors de la [dopamine](#) dans le noyau accumbens mais aussi dans le septum, l'[amygdale](#) et le cortex préfrontal.

Le noyau accumbens intervient alors dans l'activation motrice de l'animal et le cortex préfrontal dans la focalisation de l'attention.



Ces régions sont reliées par ce que l'on appelle le faisceau de la récompense ou du plaisir. En terme neuro-anatomique, ce faisceau fait partie du « **medial forebrain bundle (MFB)** » dont l'activation mène à la répétition de l'action gratifiante pour en consolider les traces nerveuses.

Décrit par James Olds et Peter Milner au début des années 1960, le MFB est un faisceau d'axones qui part de la formation réticulée, traverse l'aire tegmentale ventrale, passe au

LE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX!
 Retour à l'accueil

Niveau d'explication
 Débutant
 Intermédiaire
 Avancé

Le plaisir et la douleur → La quête du plaisir → cérébral intermédiaire

Niveau d'organisation
 Social
 Psychologique
 Cérébral
 Cellulaire
 Moléculaire

Thème
 Le plaisir et la douleur

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

Niveau d'explication
 Débutant
 Intermédiaire
 Avancé

Débutant
 Intermédiaire
 Avancé

À ce sujet sur le blogue...
[L'ocytocine contribue au lien amoureux chez l'homme](#)
[Ces molécules qui nous font](#)

LE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX!

Retour à l'accueil

Niveau d'explication

Débutant

Intermédiaire

Avancé

◀ ▶

Le plaisir et la douleur

→ La quête du plaisir

→ cérébral intermédiaire

Niveau d'organisation

△ Social

□ Psychologique

■ Cérébral

□ Cellulaire

▽ Moléculaire

Thème

Le plaisir et la douleur

Sous-thème

La quête du plaisir

[Les paradis artificiels](#)

[L'évitement de la douleur](#)

Liens

À ce sujet sur le blogue...

[L'ocytocine contribue au lien amoureux chez l'homme](#)

[Ces molécules qui nous font](#)

Niveau d'organisation

△ Social

□ Psychologique

□ Cérébral

□ Cellulaire

▽ Moléculaire

Cellulaire

Cérébral

Psychologique

Social

15

Copyleft Contact Crédit Statistiques Liste d'envoi

debutant intermédiaire avancé

LE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX!

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

Recherche « blogue »

www.lecerveau.mcgill.ca

Principes fondamentaux

- Du simple au complexe**
 - ↳ Anatomie des niveaux d'organisation
 - ↳ Fonction des niveaux d'organisation
- Le bricolage de l'évolution**
 - ↳ Notre héritage évolutif
- Le développement de nos facultés**
 - ↳ De l'embryon à la morale
- Le plaisir et la douleur**
 - ↳ La quête du plaisir
 - ↳ Les paradis artificiels
 - ↳ L'évitement de la douleur
- Les détecteurs sensoriels**
 - ↳ La vision
- Le corps en mouvement**
 - ↳ Produire un mouvement volontaire

Fonctions complexes

- Au coeur de la mémoire**
 - ↳ Les traces de l'apprentissage
 - ↳ Oubli et amnésie
- Que d'émotions**
 - ↳ Peur, anxiété et angoisse
 - ↳ Désir, amour, attachement
- De la pensée au langage**
 - ↳ Communiquer avec des mots
- Dormir, rêver...**
 - ↳ Le cycle éveil - sommeil - rêve
 - ↳ Nos horloges biologiques
- L'émergence de la conscience**
 - ↳ Le sentiment d'être soi

Dysfonctions

- Les troubles de l'esprit**
 - ↳ Dépression et manico-dépression
 - ↳ Les troubles anxieux
 - ↳ La démence de type Alzheimer

Nouveau! "L'école des profs"

Le BLOGUE du CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX

Accueil du site

2010

Recherche -> blogue

Billets par catégorie

Abonnez-vous!

NOUVELLES RÉCENTES SUR LE CERVEAU

Lundi, 5 septembre 2016

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

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

Faire un don
nous permet de continuer

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

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

Copyleft Contact Crédit Statistiques Liste d'envoi

débutant intermédiaire avancé

LE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX!

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

Recherche « blogue »

www.lecerveau.mcgill.ca

2014

Nouveau! "L'école des profs"

Principes fondamentaux

- Du simple au complexe**
 - Anatomie des niveaux d'organisation
 - Fonction des niveaux d'organisation
- Le bricolage de l'évolution**
 - Notre héritage évolutif
- Le développement de nos facultés**
 - De l'embryon à la morale
- Le plaisir et la douleur**
 - La quête du plaisir
 - Les paradis artificiels
 - L'évitement de la douleur
- Les détecteurs sensoriels**
 - La vision
- Le corps en mouvement**
 - Produire un mouvement volontaire

Fonctions complexes

- Au coeur de la mémoire**
 - Les traces de l'apprentissage
 - Oubli et amnésie
- Que d'émotions**
 - Peur, anxiété et angoisse
 - Désir, amour, attachement
- De la pensée au langage**
 - Communiquer avec des mots
- Dormir, rêver...**
 - Le cycle éveil - sommeil - rêve
 - Nos horloges biologiques
- L'émergence de la conscience**
 - Le sentiment d'être soi

Dysfonctions

- Les troubles de l'esprit**
 - Dépression et manico-dépression
 - Les troubles anxieux
 - La démence de type Alzheimer

Le BLOGUE du CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX

Accueil du site

Recherche -> blogue

Billets par catégorie

Abonnez-vous!

NOUVELLES RÉCENTES SUR LE CERVEAU

Lundi, 5 septembre 2016

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

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

Enactive Embodied/Embodied Cognition

Today 1990s 1980s 1970s

Faire un don nous permet de continuer

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

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



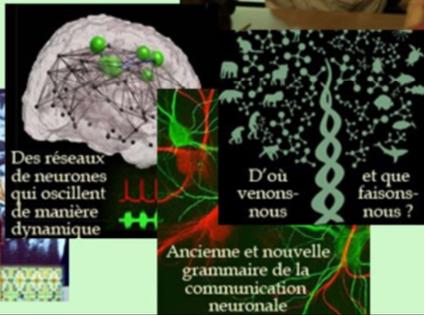
Cours intensifs de perfectionnement en neurosciences cognitives

(cliquez ici pour les détails)

Fonctions supérieures, libre arbitre et éducation



Vers une cognition incarnée



Des réseaux de neurones qui oscillent de manière dynamique

D'où venons-nous et que faisons-nous ?

Ancienne et nouvelle grammaire de la communication neuronale

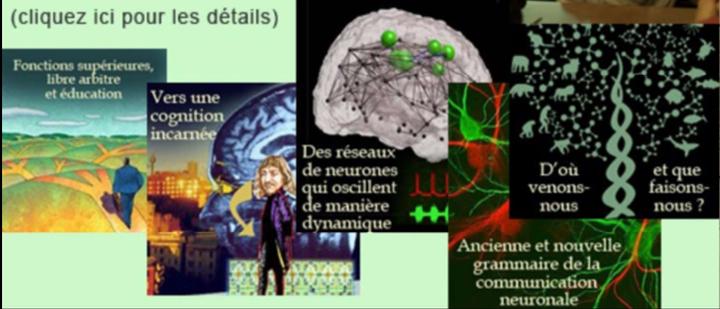
Université du troisième âge

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



Cours intensifs de perfectionnement en neurosciences cognitives

(cliquez ici pour les détails)



Fonctions supérieures, libre arbitre et éducation

Vers une cognition incarnée

Des réseaux de neurones qui oscillent de manière dynamique

D'où venons-nous et que faisons-nous ?

Ancienne et nouvelle grammaire de la communication neuronale



« **Neurotroubadour** » !

8 cours de 2h



Notre cerveau à tous les niveaux

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

The screenshot shows the website header for UPOP Montréal. On the left is the logo 'UPop Montréal'. To the right is a navigation menu with links: ACCUEIL, HORAIRE, À PROPOS, ARCHIVES, PROPOSER UNE ACTIVITÉ, FAIRE UN DON. Below the navigation is the website address www.upopmontreal.com. The main banner features the text 'DES COURS DONNÉS DANS' followed by 'GRATUITS' in large white letters, and 'les BARS et les CAFÉS' in smaller white letters on a dark background.

Mars
2020

Recherche -> blogue

lundi, 16 mars 2020
Ces très petits êtres qui bouleversent nos vies

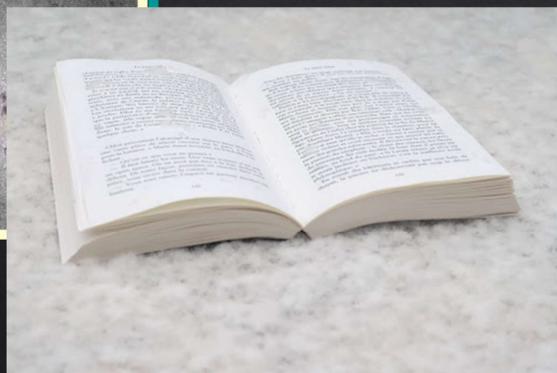
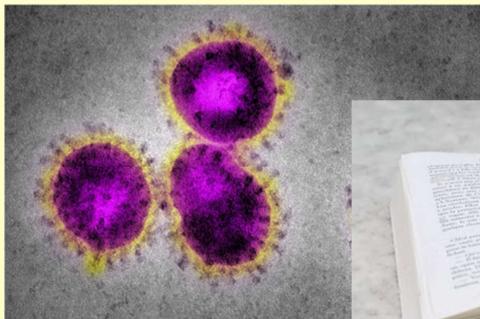
Billets par catégorie

 Abonnez-vous !

**NOUVELLES
RÉCENTES
SUR LE CERVEAU** 

Deric Bownds'
Mindblog 

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



Flashback 2015 :

1^{ère} rencontre avec David Murray, de Écosociété

les neurosciences contemporaines que celui que je t'avais fait à Virage, et surtout, de ce qu'elles ont à apporter à notre compréhension de nous-mêmes. Et peut-être réussir à te convaincre que ces apports, loin de nous éloigner des préoccupations sociales que tu ne veux jamais perdre de vue, nous en rapprochent davantage.

YDR Honnêtement, je suis loin d'être convaincu que les publications hyperspécialisées sur le cerveau peuvent aider à améliorer les conditions de vie concrètes des gens. J'ai même un certain malaise à l'idée de mettre du temps dans ce projet-là, temps qui serait sans doute mieux investi ailleurs sur le terrain. Mais j'suis venu aujourd'hui parce qu'on se connaît depuis longtemps et que j'sais que t'es de bonne foi dans ton pari.

BD Je te remercie pour ça. Et t'as raison, c'est exactement ce que je fais, un pari! Le pari que ce que j'aimerais te faire découvrir pourrait bien « révolutionner » ta vision du monde, comme ça l'a fait pour moi. Et donc peut-être, te faire voir autrement les combats que tu mènes.

YDR Essaie pas de me prendre par les sentiments en me parlant de révolution. (rires) J'avoue que j'ai été quand même touché que tu me demandes ça. Nos vies ont pas mal divergé depuis notre jeunesse, mais on a toujours gardé contact.

BD Et ça, c'est sans doute pas étranger à « tu-sais-quis » qui nous a travaillés fort tous les deux... Te souviens-tu de celle-là?

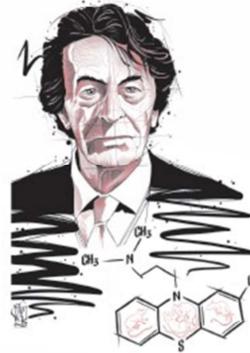
« Je suis effrayé par les automatismes qu'il est possible de créer à son insu dans le système nerveux d'un enfant [...] »

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

Une bonne partie de ma vie, moi, je l'ai passée à essayer de comprendre quelles formes pouvait prendre cette prison dans nos sociétés.

BD Henri Laborit nous a marqués tous les deux au fer rouge, y'a pas de doute là-dessus...

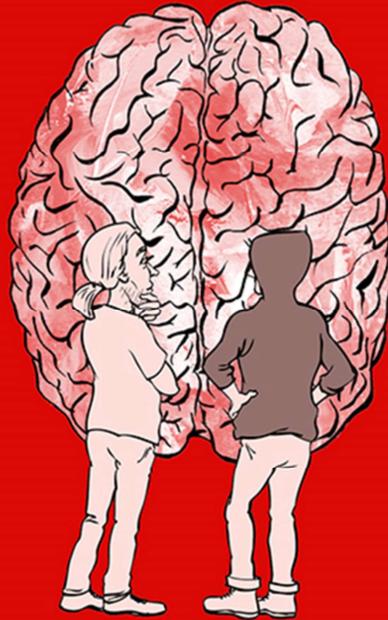
YDR C'est clair. On sort pas intact d'*Éloge de la fuite*, lu au début de la vingtaine. Tu y as goûté aussi bien que moi.



Le 1^{er} déclic, pour mon éditeur David Murray...

**2-3 ans plus
tard : le vrai
« déclic »
pour moi...**

Détenteur d'une maîtrise en neurobiologie de l'Université de Montréal, **Bruno Dubuc** est vulgarisateur scientifique. Depuis 2002, il anime le site web *Le cerveau à tous niveaux* (www.lecerveau.mcgill.ca), une référence tant auprès du milieu scientifique que du grand public. Il fait aussi partie depuis 2014 du collectif derrière l'Upop Montréal, dont les activités s'inscrivent dans le sillage des universités populaires.



Militant anticapitaliste, **Yvon D. Ranger** est journaliste et cinéaste. Il a coordonné de 2002 à 2014 le mensuel indépendant satirique *Le Couac*, tout en réalisant une vingtaine de courts métrages, cinq longs métrages et une web série, tous à saveur politique.

Mais le déclic pour moi...

Niveau d'explication

Débutant
Intermédiaire
Avancé

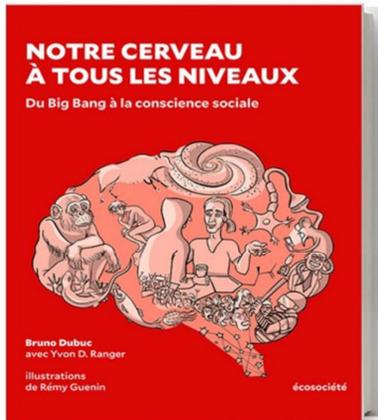
◀ ◻ ▶

Débutant

Intermédiaire

Avancé

Militant anticapitaliste, **Yvon D. Ranger** est journaliste et cinéaste. Il a coordonné de 2002 à 2014 le mensuel indépendant satirique *Le Couac*, tout en réalisant une vingtaine de courts métrages, cinq longs métrages et une web série, tous à saveur politique.



⬇ Acheter

Achat direct à l'auteur

(avec bonus pour lui et vous)

En librairie (Les libraires)

Notre cerveau à tous les niveaux

Du Big Bang à la conscience sociale

Ce dialogue entre un vulgarisateur scientifique et un cinéaste militant est à la fois un ouvrage de référence sur le cerveau, le récit de notre compréhension de la pensée humaine, et une réflexion éthique et politique où l'enjeu qui se dessine n'est rien d'autre que l'avenir de notre espèce.

Sommaire et Table

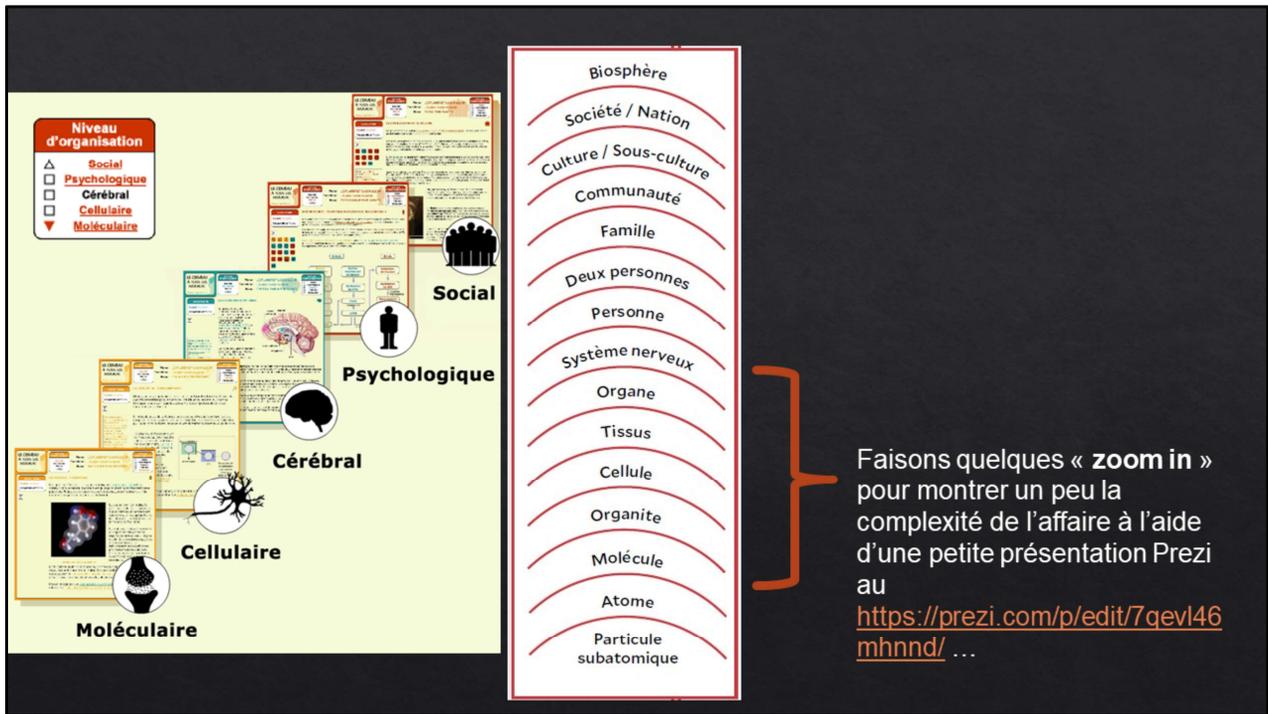
En savoir plus sur le livre

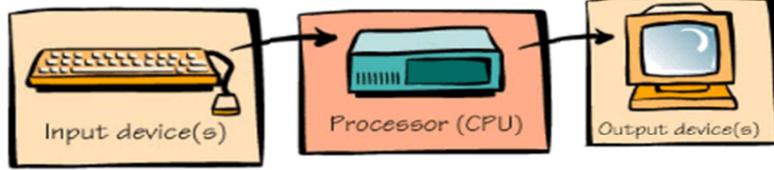
Toutes les références cliquables

Pages retirées du livre par manque d'espace

<https://livre.blog-lecerveau.org>

Donc si on va sur le site web du livre, on peut lire que...

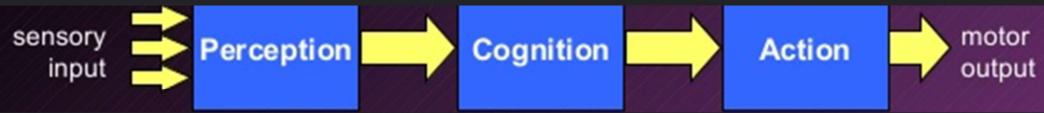
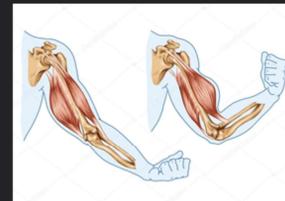
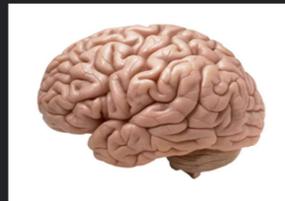


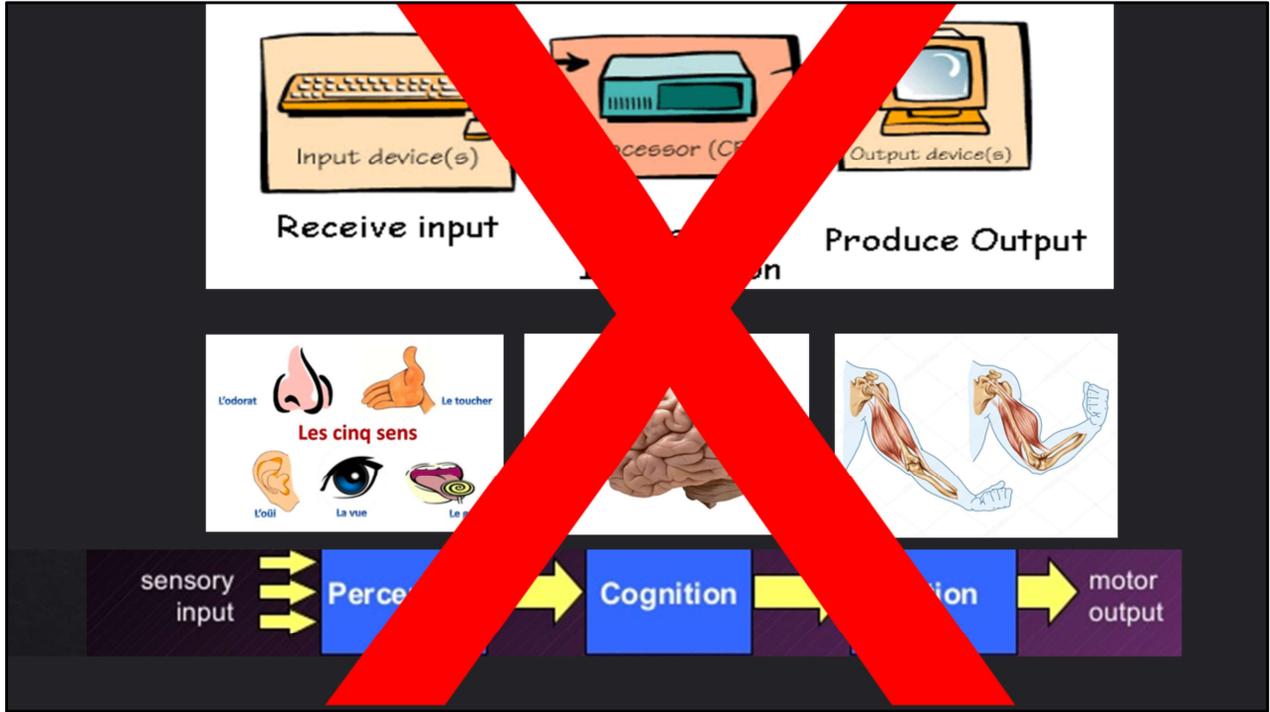


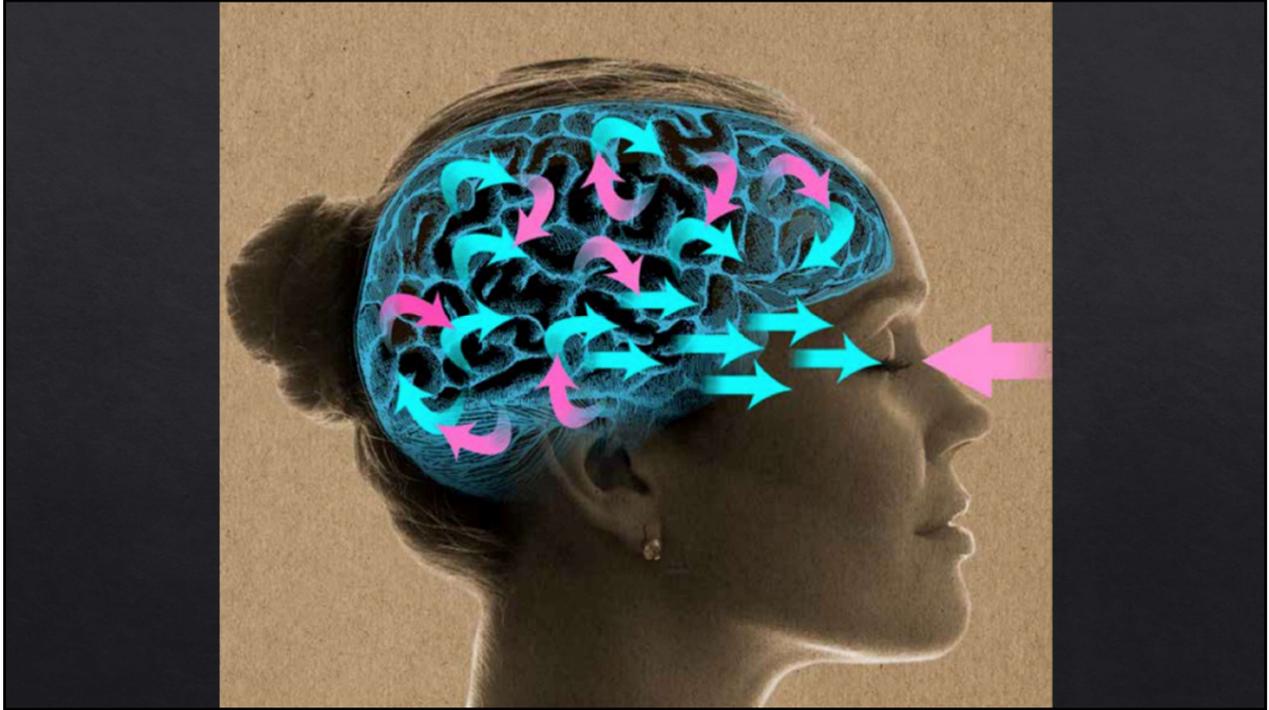
Receive input

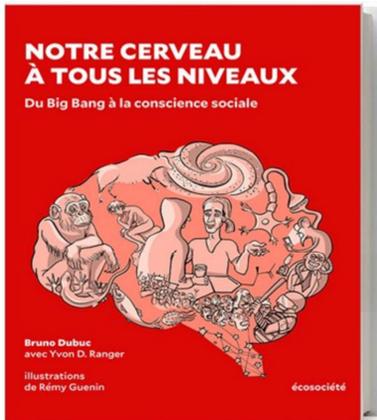
Process Information

Produce Output









Acheter

Achat direct à l'auteur

(avec bonus pour lui et vous)

En librairie (Les libraires)

Notre cerveau à tous les niveaux

Du Big Bang à la conscience sociale

Ce dialogue entre un vulgarisateur scientifique et un cinéaste militant est à la fois un **ouvrage de référence sur le cerveau**, le **récit de notre compréhension de la pensée humaine**, et une **réflexion éthique et politique** où l'enjeu qui se dessine n'est rien d'autre que l'avenir de notre espèce.

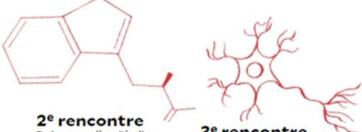
Sommaire et Table

En savoir plus sur le livre

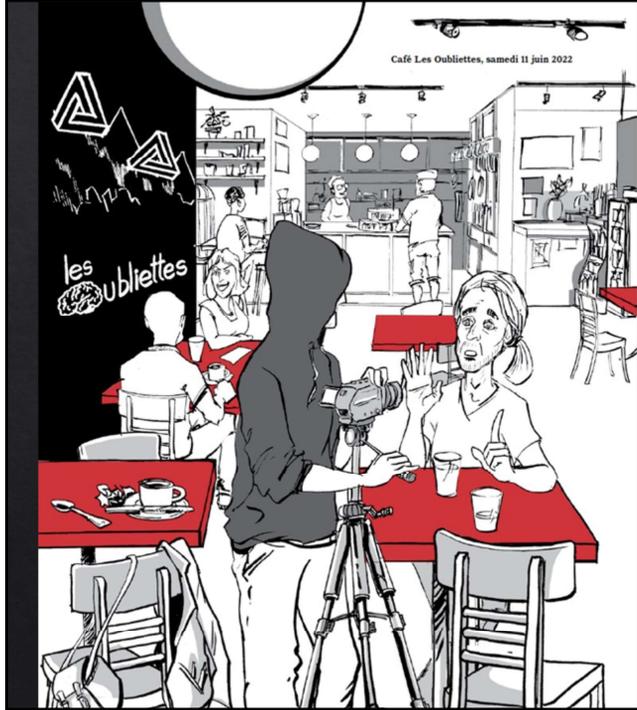
Toutes les références cliquables

Pages retirées du livre par manque d'espace

<https://livre.blog-lecerveau.org>

Sommaire	
 Prologue Sur la pertinence de ce livre p. 9	 1^{re} rencontre Le « connais-toi toi-même » de Socrate à l'heure des sciences cognitives p. 29
 Épilogue Boucler la boucle: nos multiples « soi » p. 533	 2^e rencontre De la « poussière d'étoile » à la vie: l'évolution qui fait qu'on est ici aujourd'hui p. 55
 11^e rencontre Where is my mind? Conscience humaine et questions existentielles p. 427	 3^e rencontre L'humain découvre la grammaire de base de son système nerveux p. 95
 12^e rencontre Cultures et institutions sociales: des vieux mondes dystopiques aux utopies concrètes p. 465	 4^e rencontre La plasticité neuronale à la base de l'apprentissage et de la mémoire p. 127
 10^e rencontre Rationalisation, motivations inconscientes et cerveau prédictif p. 391	 5^e rencontre Des structures cérébrales reliées en réseaux de milliards de neurones p. 169
 9^e rencontre Le langage: émergence de mondes symboliques communs et tremplin pour la pensée p. 355	 6^e rencontre L'activité dynamique de nos rythmes cérébraux durant l'éveil, le sommeil et le rêve p. 219
	 7^e rencontre Cerveau et corps ne font qu'un: l'origine des émotions p. 269
	 8^e rencontre Prédire et simuler le monde pour décider quoi faire p. 311

On en parle dans tout le livre, mais particulièrement dans la première rencontre où l'on présente...



1^{re} rencontre Le « connais-toi toi-même » de Socrate à l'heure des sciences cognitives

Où l'on prend conscience qu'au cœur même du projet des sciences cognitives, il y a le **cerveau humain qui tente de se comprendre lui-même!** Et que pour apprivoiser cette vertigineuse circularité, la **méthode scientifique peut nous aider.** Mais ce qu'est réellement la science et comment elle fonctionne est malheureusement encore trop mal compris dans la population en général. D'où l'importance de la **vulgarisation scientifique** dont on appliquera les principes en commençant par un **bref survol de l'histoire des sciences cognitives au XX^e siècle.**



BD Donc, prêt pour le début de notre grande aventure?

YDR Pas le choix, ç'a l'air... (rites)

BD Je t'avertis tout de suite, aujourd'hui je vais te lancer pas mal d'affaires pour que tu sentes un peu l'ampleur de la tâche qui nous attend et les remises en question que ça exige. Je te demande juste de ne pas « trop » faire l'avocat du diable, de me laisser déballer mon sac, bref de me faire confiance. Même si en sortant d'ici tu vas sans doute, comme je te connais, te demander à quoi ça rime concrètement tout ça. Mais faut bien commencer quelque part.

YDR Je t'ai dit que j'allais essayer d'embarquer dans ton délire, pis c'est ce que j'avais fait. Même si mes attentes sont pas très élevées...

BD J'ai aussi voulu qu'on commence nos rencontres au café Les Oubliettes parce que c'est ici

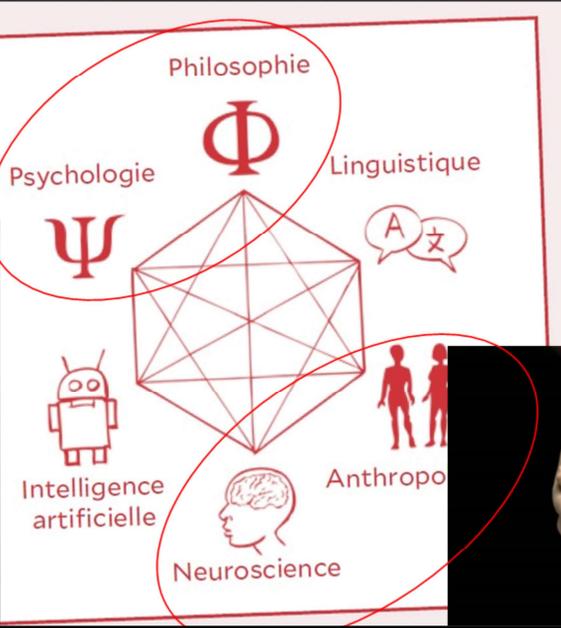
que j'ai donné un cours de l'UPop Montréal à l'automne 2019 et à l'hiver 2020. Les 10 séances que j'avais montées pour ce cours ont constitué une sorte de banc d'essai pour structurer le contenu dont j'aimerais te jaser durant nos rencontres. En fait, à partir de mars 2020, à cause de la COVID-19, j'ai dû donner les trois dernières séances en ligne. Mais dans les deux cas, ça a été enregistré en vidéo et on peut tout réécouter sur ma chaîne YouTube¹, ce qui peut être un bon complément à nos échanges. Chose certaine, ça a pas été facile de trouver un chemin pédagogique dans toutes ces connaissances qui couvrent plusieurs disciplines. J'espère que celui que j'ai peaufiné depuis quelques années va réussir à t'intéresser. Même si on donnera juste un aperçu bien partiel de tout ce qu'il y aurait à dire. Euh... Qu'est-ce que tu fais?

YDR Ben, parlant de films sur YouTube, je sors mon stock.

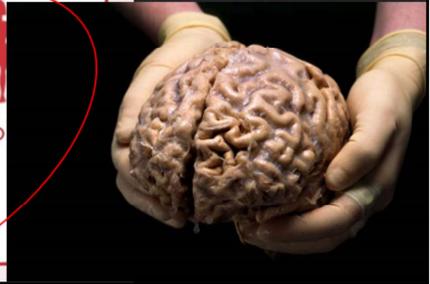
BD Quel stock?

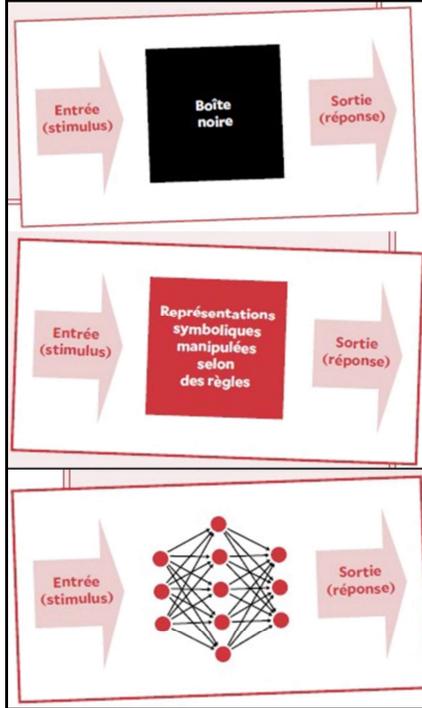
Les « sciences cognitives »

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

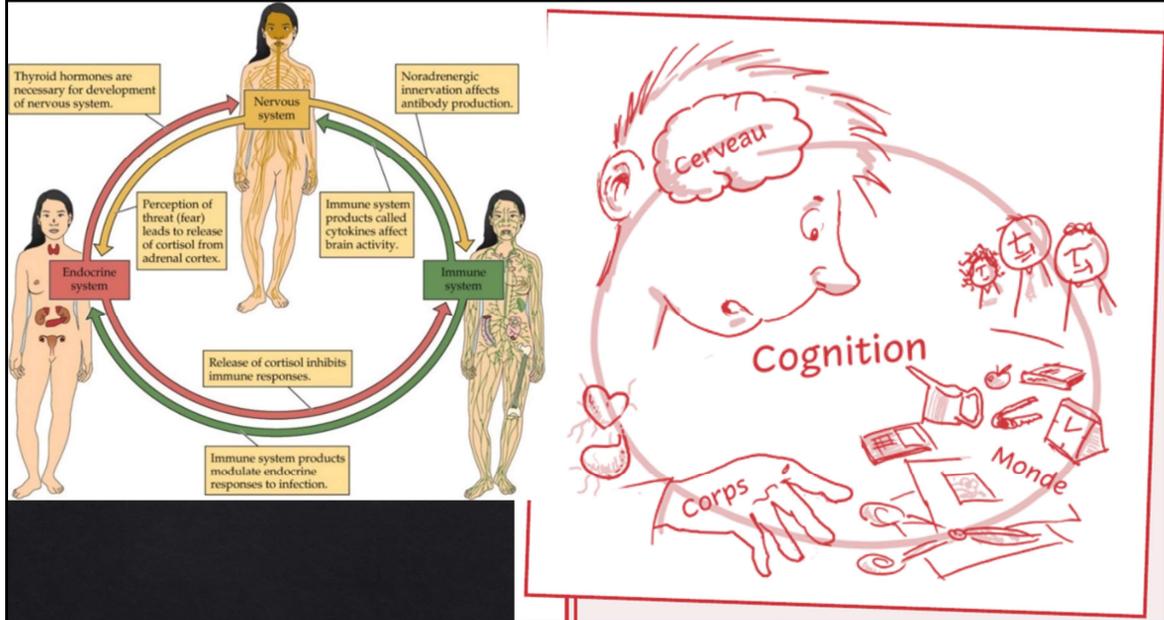


l'aspect « objectif »
à la 3^e personne



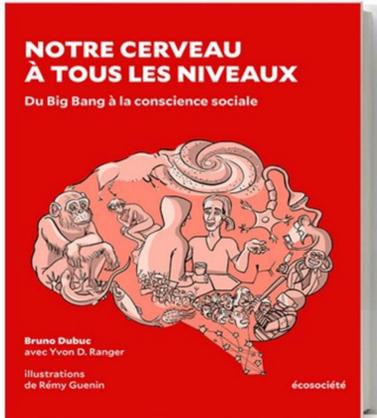


Juste un exemple :
les tentatives depuis au moins
un siècle de concilier les deux...



Cognition incarnée et située

Pour en arriver enfin à une perspective plus large et intégrée...



⬇ Acheter

Achat direct à l'auteur

(avec bonus pour lui et vous)

En librairie (Les libraires)

Notre cerveau à tous les niveaux

Du Big Bang à la conscience sociale

Ce dialogue entre un vulgarisateur scientifique et un cinéaste militant est à la fois un ouvrage de référence sur le cerveau, le récit de notre compréhension de la pensée humaine, et une réflexion éthique et politique où l'enjeu qui se dessine n'est rien d'autre que l'avenir de notre espèce.

Sommaire et Table

En savoir plus sur le livre

Toutes les références cliquables

Pages retirées du livre par manque d'espace

<https://livre.blog-lecerveau.org>



Notre
monde
en une
image !



Pouvoir hiérarchique

Fascisme

« Consentement
manufacturé »

Abrutissement collectif

Racisme

Inégalités sociales





Sciences sociales et ses traditions...

Sociologie (Durkheim,
Weber, Marx... Bourdieu)

Sciences politiques
(Hobbes, Rousseau,
Rawls... Castoriadis)

Économie (Smith, Mill,
Keynes... Piketty)

Philosophie (Platon,
Aristote, Descartes, Kant...
Foucault)

Histoire (Hérodote,
Tocqueville... Zinn)

**Sciences
« humaines »**

Anthropologie

Linguistique

Psychologie
Etc.

**Sciences
« pures »**

Neuroscience

Biologie

Chimie

Physique



**Sciences sociales
et ses traditions...**

Sociologie (Durkheim,
Weber, Marx... Bourdieu)

Sciences politiques
(Hobbes, Rousseau,
Rawls... Castoriadis)

Économie (Smith, Mill,
Keynes... Piketty)

Philosophie (Platon,
Aristote, Descartes, Kant...
Foucault)

Histoire (Hérodote,
Tocqueville... Zinn)

**Sciences
« humaines »**

Anthropologie

Linguistique

Psychologie
Etc.

**Sciences
« pures »**

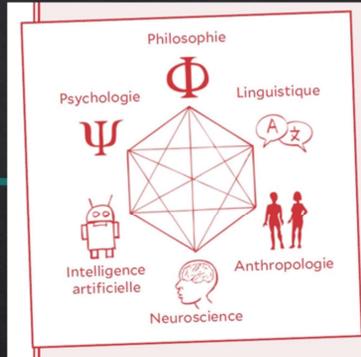
Neuroscience

Biologie

Chimie

Physique
Etc.

Les « sciences cognitives »



**Sciences sociales
et ses traditions...**

Sociologie (Durkheim,
Weber, Marx... Bourdieu)

Sciences politiques
(Hobbes, Rousseau,
Rawls... Castoriadis)

Économie (Smith, Mill,
Keynes... Piketty)

Philosophie (Platon,
Aristote, Descartes, Kant...
Foucault)

Histoire (Hérodote,
Tocqueville... Zinn)

Sciences
« humaines »

Anthropologie

Linguistique

Psychologie
Etc.

Sciences
« pures »

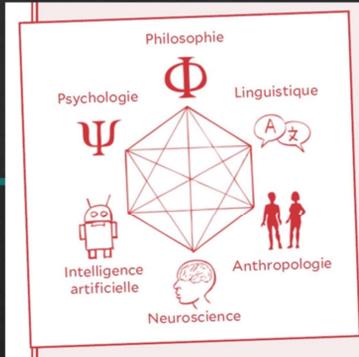
Neuroscience

Biologie

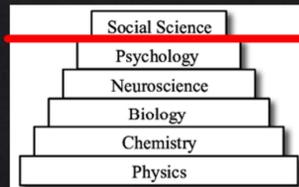
Chimie

Physique
Etc.

Les « sciences cognitives »



???



Sciences sociales et ses traditions...

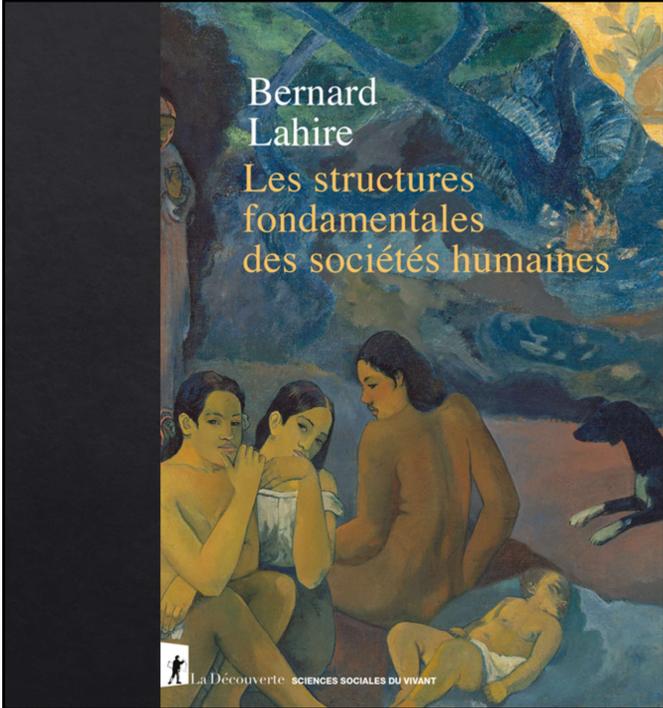
Sociologie (Durkheim,
Weber, Marx... Bourdieu)

Sciences politiques
(Hobbes, Rousseau,
Rawls... Castoriadis)

Économie (Smith, Mill,
Keynes... Piketty)

Philosophie (Platon,
Aristote, Descartes, Kant...
Foucault)

Histoire (Hérodote,
Tocqueville... Zinn)



Bernard
Lahire
Les structures
fondamentales
des sociétés humaines

 La Découverte SCIENCES SOCIALES DU VIVANT

« Et si les sociétés humaines étaient structurées par quelques grandes propriétés de l'espèce et gouvernées par des lois générales ?

Et si leurs trajectoires historiques pouvaient mieux se comprendre en les réinscrivant dans une longue histoire évolutive ?

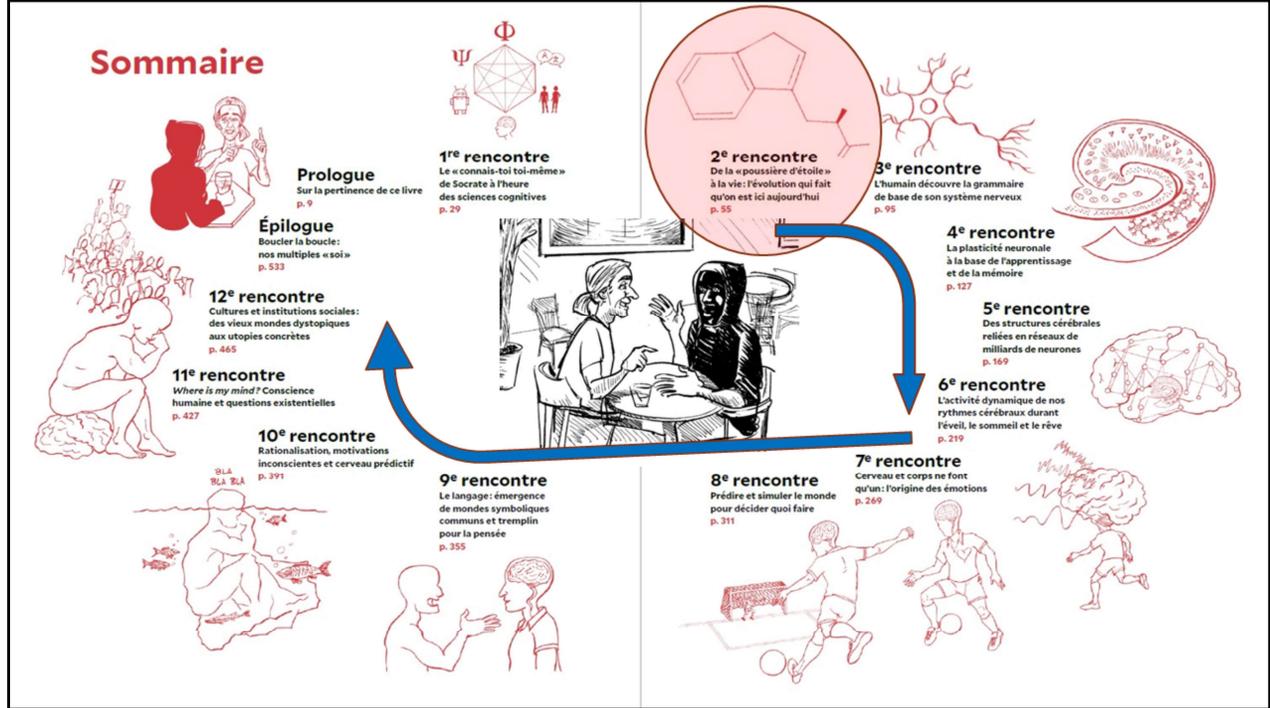
En comparant les sociétés humaines à d'autres sociétés animales et en dégagant les propriétés centrales de l'espèce [...]

2023

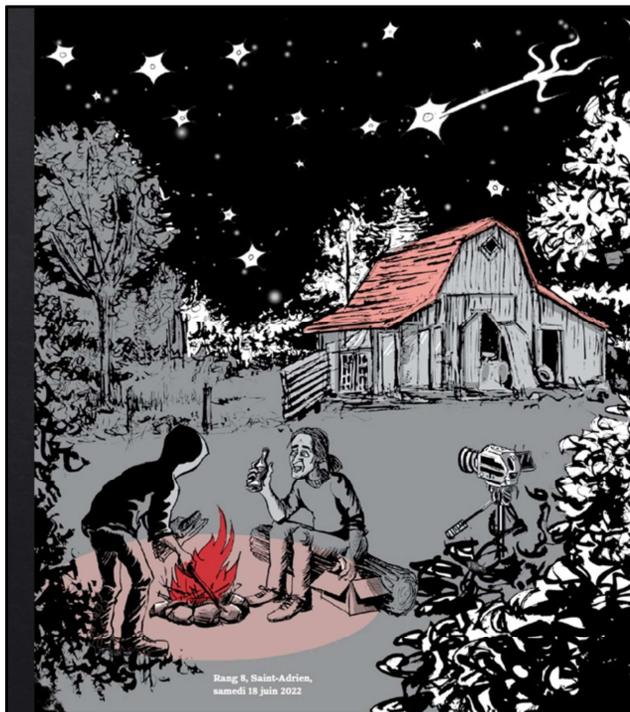
Tous ces gens ont un cerveau humain !

Est-ce que comprendre comment fonctionne ce cerveau pourrait nous aider à améliorer ce monde ?





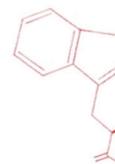
Ce que je vous propose maintenant, c'est de parcourir rapidement l'enchaînement des rencontres entre moi et Yvon qui permettent à la fin du livre de considérer cette question.



2^e rencontre

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

Où l'on constate d'abord que « nous sommes faits de poussières d'étoiles », ce qui nous amènera à considérer le passage de l'évolution cosmique à l'évolution chimique. On pourra alors aborder la grande transition suivante et se demander : « qu'est-ce que la vie ? » À partir de là, on verra comment la reproduction et la sélection naturelle ont constitué des moteurs essentiels à notre évolution. Tout comme le passage aux multicellulaires et à la spécialisation cellulaire qui permet d'expliquer l'origine des systèmes nerveux. La complexification de celui-ci chez les vertébrés permettra de raffiner les comportements jusqu'à l'expansion spectaculaire du volume cérébral durant l'homínisation et tout ce que ça va rendre possible chez l'être humain. On terminera en abordant les « niveaux d'organisation » et les « propriétés émergentes », deux concepts fondamentaux pour comprendre tout ça et la suite de notre aventure.



BD J'ai voulu venir chez Alin parce qu'on va s'intéresser aujourd'hui aux origines de la vie et du système nerveux des animaux.

YDR Ça fait toujours plaisir de venir faire un tour chez nos vieux potes en campagne. J'ai beau être un Montréalais jusqu'à la moelle, y'a une partie de moi qui me crie aux deux mois de sortir de la ville. Et ici, dans le fond du rang 8 à Saint-Adrien, c'est une des places où j'me sens bien. On en a tu fait des party's pis des feux de camp jusqu'à pas d'heure en regardant les étoiles ?

BD C'est justement pour ça que j'ai voulu qu'on vienne ici : pour remonter jusqu'aux étoiles, la seule façon de comprendre vraiment d'où il vient, notre système nerveux !

YDR Ça sonne comme l'intrigue au début d'un épisode, ça. T'es pas pire en scénarisation, finalement, toi... (rires)

BD Tu te souviens, on en était venus à la conclusion qu'il fallait tenir compte de la structure particulière de notre système nerveux parce que c'est

55

Et pour être sûr de ne rien manquer, comme je dis souvent, on est allé **De la « poussière d'étoile » à la vie, en considérant toute l'évolution qui a mené jusqu'à nous aujourd'hui.**

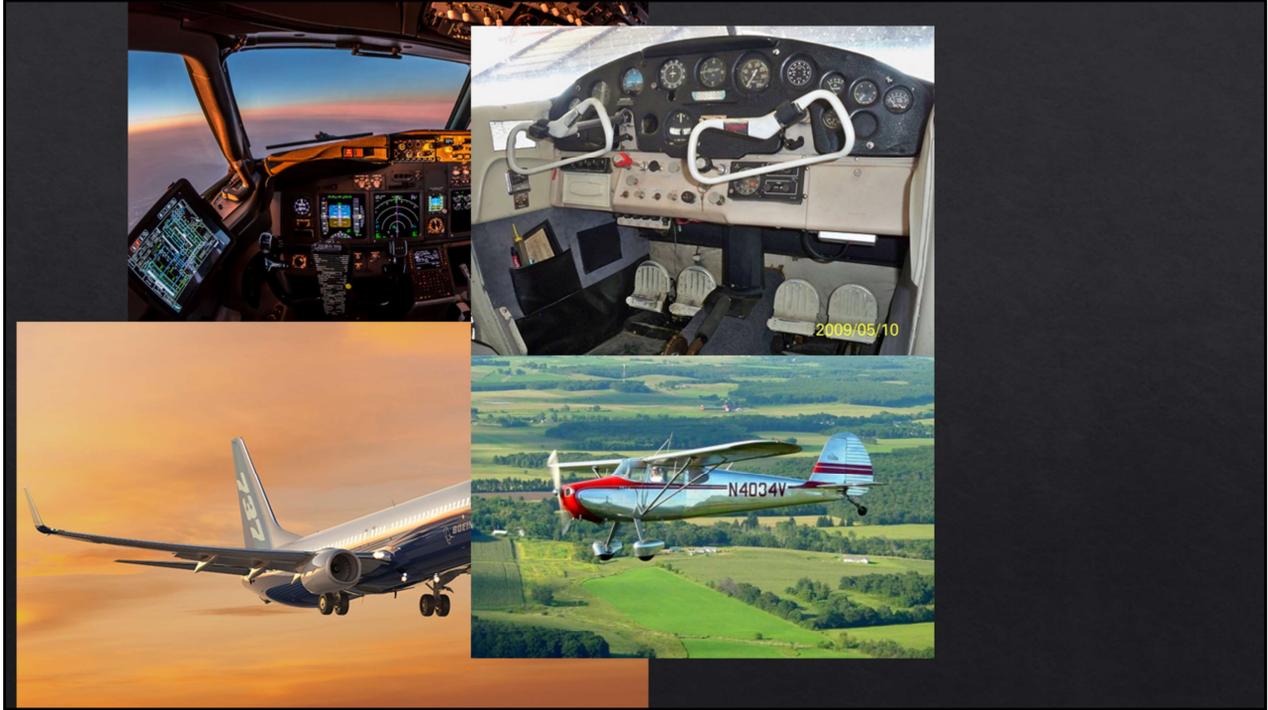
Et on a fait ça près de feu de camps à la campagne sous un ciel étoilé, comme le montre le dessin de Rémy qui nous a accompagné lors de toutes nos rencontres...



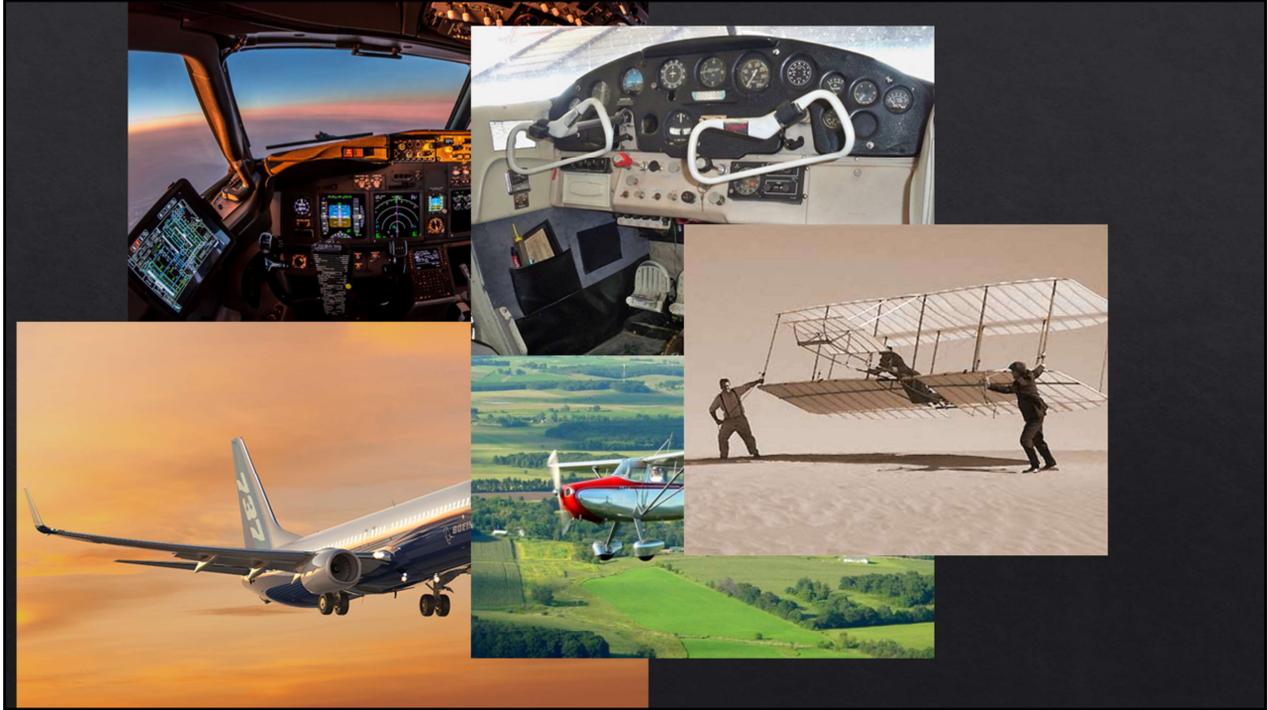
Parce que faire fi de cette longue histoire, en voulant comprendre cet objet étrange et complexe tout de suite...



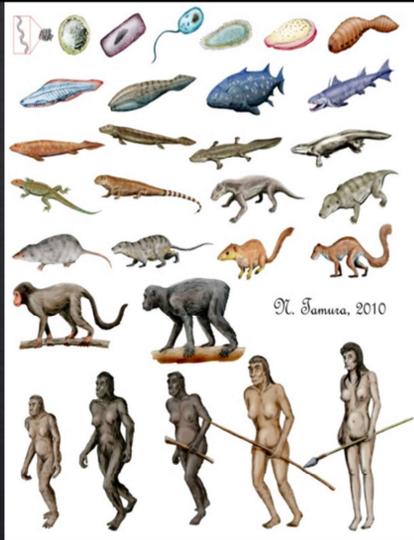
...comme on voudrait conduire tout de suite, après un crash course d'une heure ou deux, un 747... (pas une bonne idée... le crash, justement...)



Mieux vaudrait mieux...



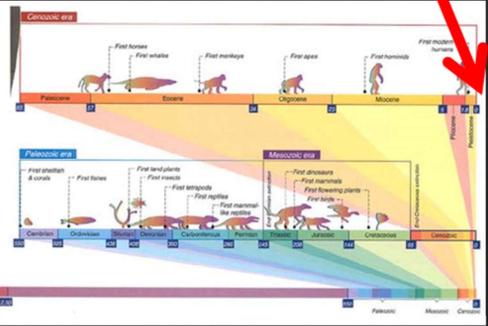
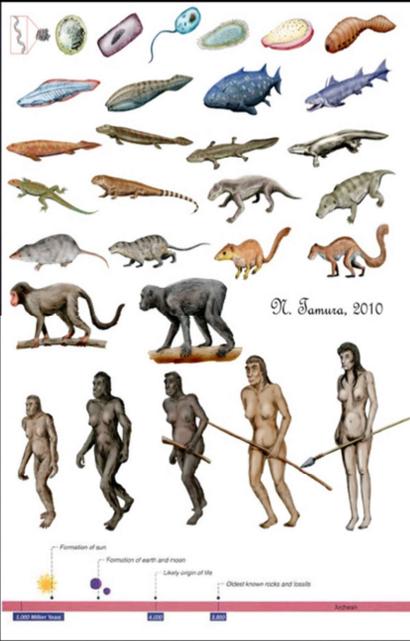
Et même...

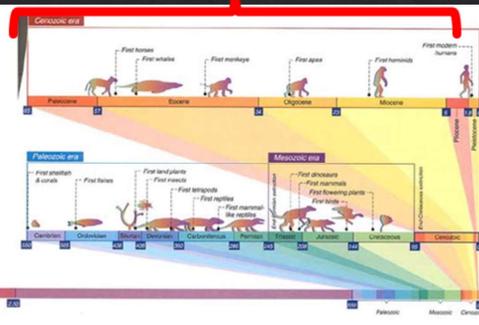
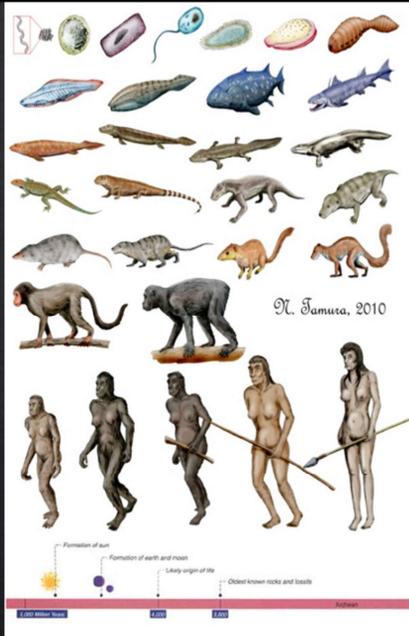


« Rien en biologie n'a
de sens, si ce n'est à la
lumière de l'évolution »

- Theodosius Dobzhansky
(1900-1975)









Là, Yvon était un peu découragé...



Une démarche qu'on pouvait donc qualifier de radicale, parce qu'elle remonte, à la racine, aux origines de ce que nous sommes.

C'est là qu'Yvon, qui avait un peu peur de perdre son temps au début, a commencé à prendre mes affaires un peu plus au sérieux...

Sommaire



Prologue
Sur la pertinence de ce livre
p. 9



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

12^e rencontre
Cultures et institutions sociales:
des vieux mondes dystopiques
aux utopies concrètes
p. 465

11^e rencontre
Where is my mind? Conscience
humaine et questions existentielles
p. 427

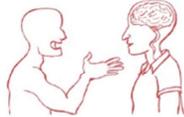
10^e rencontre
Rationalisation, motivations
inconscientes et cerveau prédictif
p. 391



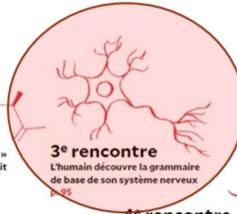
1^e rencontre
Le « connais-toi toi-même »
de Socrate à l'heure
des sciences cognitives
p. 29



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



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



3^e rencontre
L'humain découvre la grammaire
de base de son système nerveux
p. 85



4^e rencontre
La plasticité neuronale
à la base de l'apprentissage
et de la mémoire
p. 127

5^e rencontre
Des structures cérébrales
reliées en réseaux de
milliards de neurones
p. 169



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

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

8^e rencontre
Prédire et simuler le monde
pour décider quoi faire
p. 311



Parc De Lorimier,
samedi 25 juin 2022

3^e rencontre

L'humain découvre la grammaire de base de son système nerveux

Où, après avoir retracé le tortueux chemin ayant mené à l'élaboration de la « théorie du neurone » au début du xx^e siècle, on décrira un peu la chorégraphie des neurones et des cellules gliales durant le développement du cerveau. On verra comment les neurones déploient leurs dendrites et leur axone et ce qui produit l'élagage neuronal pour raffiner les circuits de neurones. Et comme celui-ci dépend de l'activité nerveuse, on devra se demander c'est quoi cet influx nerveux qui permet la communication rapide entre les neurones ? Ce qui nous amènera à parler du rôle essentiel de la transmission chimique au niveau de la synapse pour que le neurone intègre tous les messages qu'il reçoit et transmette le résultat de ce calcul. Et pour ne pas donner l'impression que tout ça n'est pas si compliqué, au fond, on présentera des dogmes qui sont remis en question et l'on montrera que le cerveau est bien différent d'un ordinateur.

YDR Je suis déjà venu ici une couple de fois jouer avec mon gars quand y'était petit.

BD Nous on habitait pas loin, alors on venait souvent. J'ai tellement vu le mien se péter la gueule dans ces jeux-là ! Il essayait de grimper partout, souvent plus sur l'armature du jeu que sur le jeu comme tel, d'ailleurs !

YDR (rire) Ouais, le mien aussi, ça l'air que c'est comme ça qu'on apprend !.

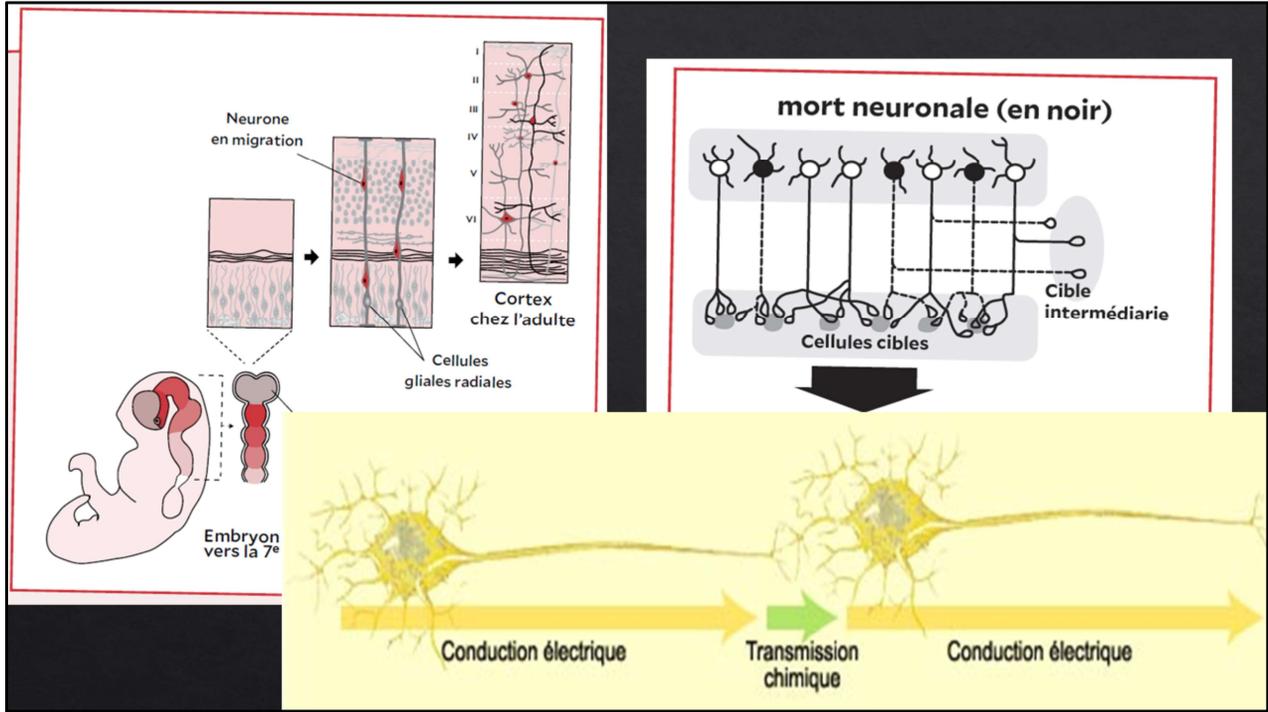
BD En fait, nos enfants ne sont pas différents de tous les jeunes des autres animaux. Ils ont cette

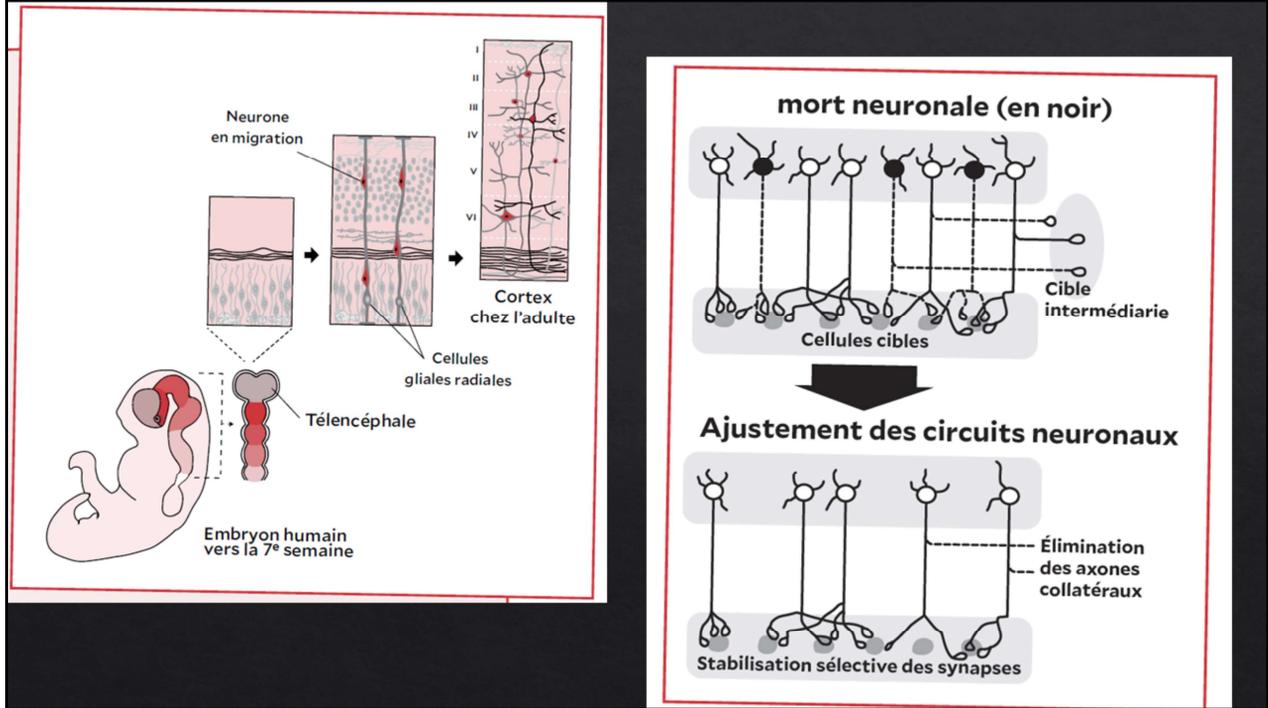
curiosité pour leur environnement qui les amène à tout tripoter. C'est essentiel non seulement pour leur développement moteur, mais aussi pour leur développement cognitif, parce que ce qu'on apprend avec nos mains, avec les objets, on va plus tard pouvoir le transférer pour faire des raisonnements plus abstraits. Mais avant d'arriver à ces facultés plus complexes, j'aimerais te parler aujourd'hui du fonctionnement de base de notre système nerveux et de la façon dont il se met en place durant nos premières années de vie.

YDR D'où notre présence ici devant cette aire de jeu, je suppose...

95

Il y a un peu plus d'un siècle seulement, ...





Et donc, quand Yvon a compris que les enfants qui jouent dans un parc sont en fait en train de structurer leur cerveau et de se construire leurs modèles du monde, là y'a commencé à trouver une certaine... pertinence, à nos rencontres...

Sommaire



Prologue
Sur la pertinence de ce livre
p. 9



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

12^e rencontre
Cultures et institutions sociales:
des vieux mondes dystopiques
aux utopies concrètes
p. 465

11^e rencontre
Where is my mind? Conscience
humaine et questions existentielles
p. 427

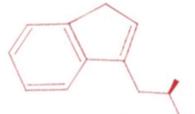
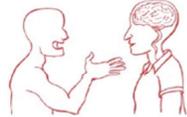
10^e rencontre
Rationalisation, motivations
inconscientes et cerveau prédictif
p. 391



1^{re} rencontre
Le « connais-toi toi-même »
de Socrate à l'heure
des sciences cognitives
p. 29



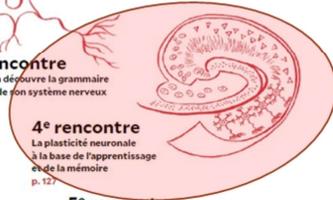
9^e rencontre
Le langage: émergence
de mondes symboliques
communs et tremplin
pour la pensée
p. 355



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



3^e rencontre
L'humain découvre la grammaire
de base de son système nerveux
p. 95



4^e rencontre
La plasticité neuronale
à la base de l'apprentissage
et de la mémoire
p. 127

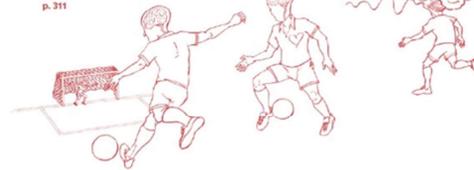
5^e rencontre
Des structures cérébrales
reliées en réseaux de
milliards de neurones
p. 169

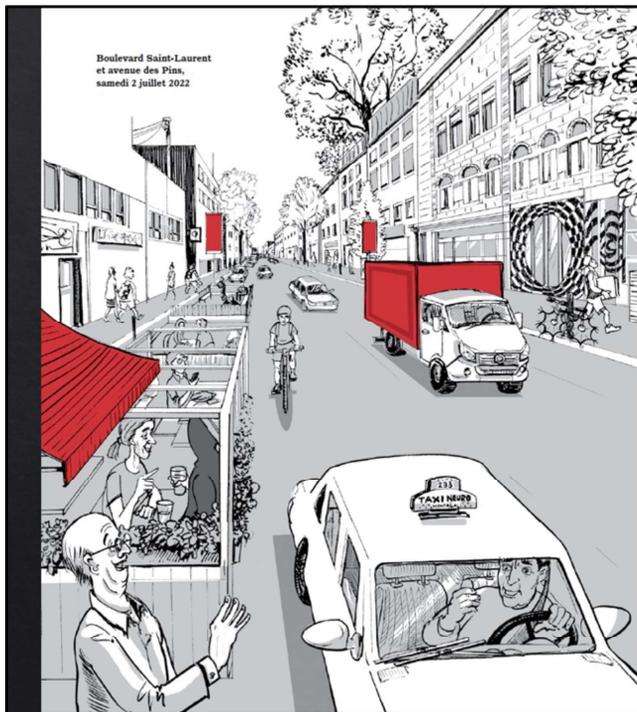


6^e rencontre
L'activité dynamique de nos
rythmes cérébraux durant
l'éveil, le sommeil et le rêve
p. 219

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

8^e rencontre
Prédire et simuler le monde
pour décider quoi faire
p. 311





4^e rencontre La plasticité neuronale à la base de l'apprentissage et de la mémoire

Après son développement, notre cerveau garde la capacité de se modifier durant toute notre vie. Pour comprendre pourquoi, on va d'abord considérer

l'évolution de nos différents types de mémoire, des plus anciennes et élémentaires aux plus récentes impliquant l'hippocampe et le cortex cérébral. On exposera ensuite les conséquences désastreuses sur l'apprentissage et la mémoire de l'ablation de l'hippocampe chez le patient H.M. On verra comment les synapses se renforcent pour créer la trace physique ou « l'engramme » d'un souvenir. Les processus de l'encodage des souvenirs à long terme et leur rappel permettront par la suite de mieux comprendre plusieurs des facteurs qui influencent l'apprentissage et la mémoire. Et l'on terminera par une plongée au cœur de quelques mécanismes cellulaires à la base de la plasticité synaptique.



YDR Ça fait du bien les terrasses qui débordent dans la rue comme ça. De voir qu'on reprend un peu d'espace à ce que l'auto nous a volé depuis des décennies...

BD En tout cas, merci pour ton matériel de prise de son. C'est vraiment une bonne idée de m'avoir proposé ça. Sinon, on aurait été obligé de rester assis, alors que là, avec tes petits micros-cravates sans fil, c'est super, on va pouvoir jaser en marchant tantôt et tout va être enregistré! J'ai même plus besoin de ma petite enregistreuse.

YDR Je pourrai pas nous filmer, par contre. Mais bon... je me suis rendu compte en réécoutant un

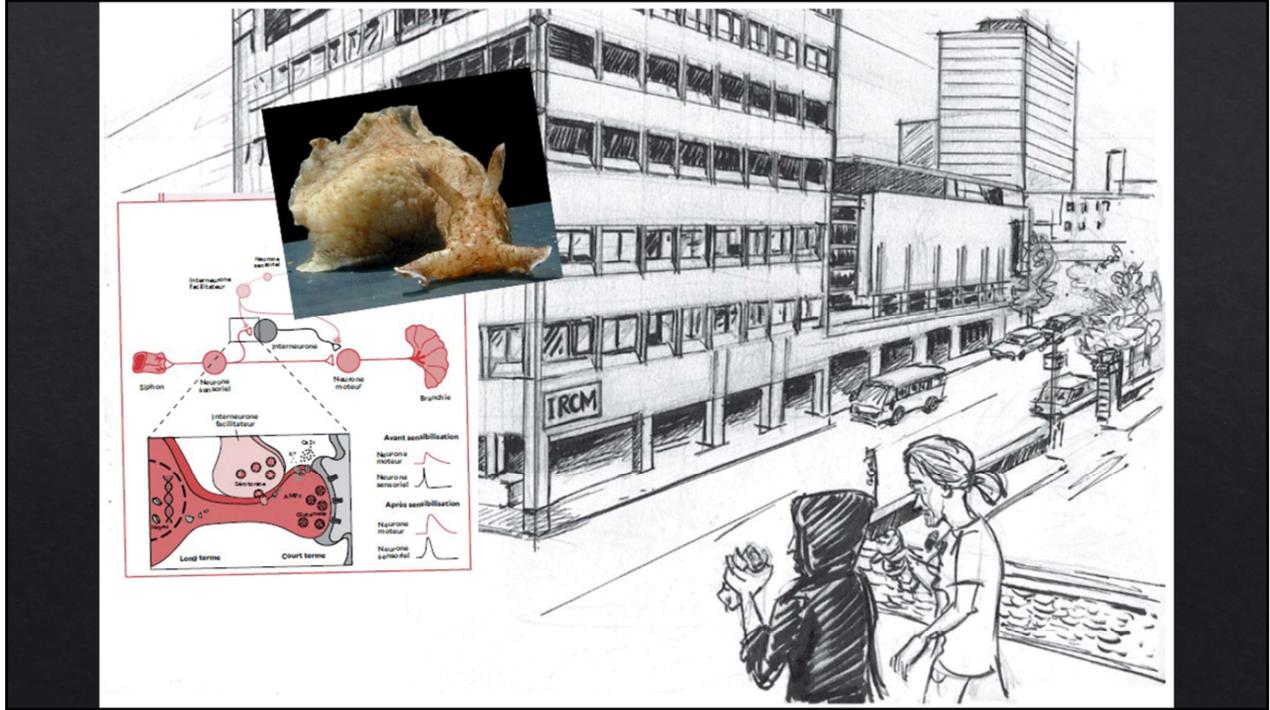
peu mon matériel que des heures et des heures de plus fixe de types qui parlent de protéines pis de neurones, c'était peut-être pas ce qu'il y a de plus cinématographique... Alors on va continuer juste avec le son, comme tu voulais, pis j'avais pouvoir me concentrer sur mon rôle d'emmerdeur de service. (rires)

BD Très content, en tout cas, de retrouver mon emmerdeur préféré sur Saint-Laurent, une rue chargée de souvenirs et particulièrement bien adaptée à ce dont on va parler aujourd'hui.

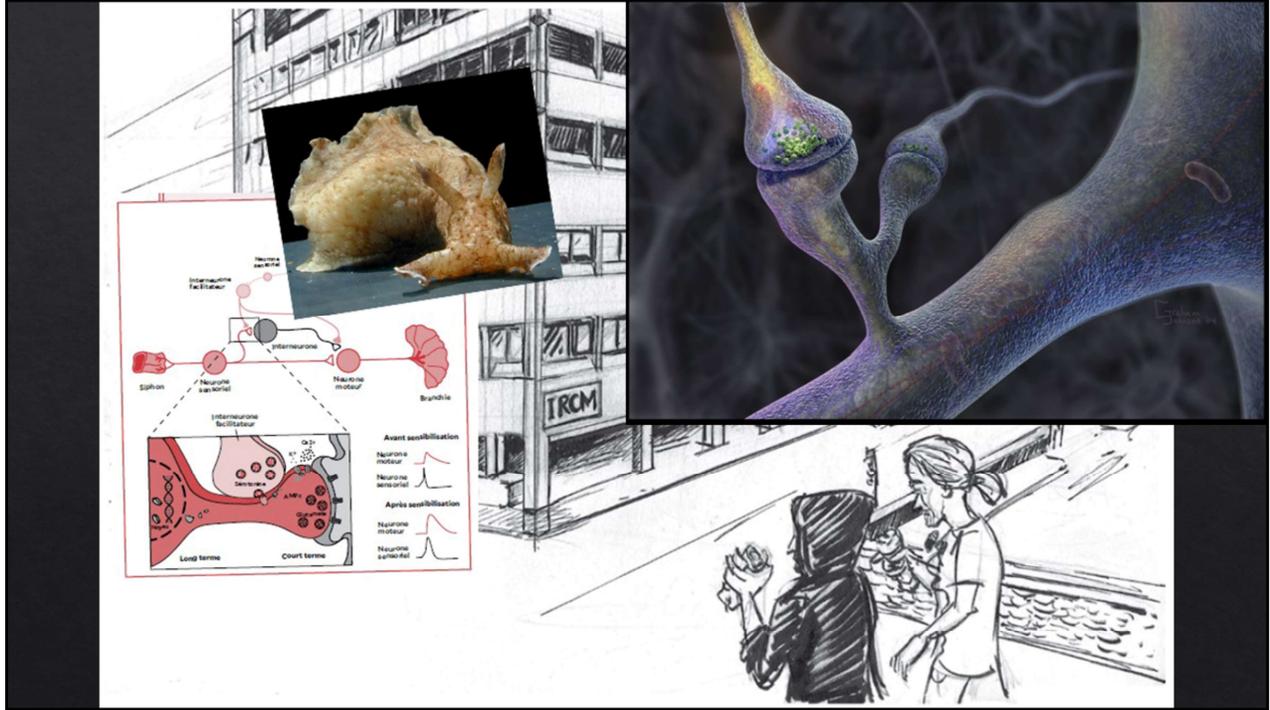
YDR Ah ouais? C'est quoi le sujet?

127

...on est allé sur la rue St-Laurent à Montréal, une rue riche en histoire et en souvenirs personnels pour moi, pour aborder...

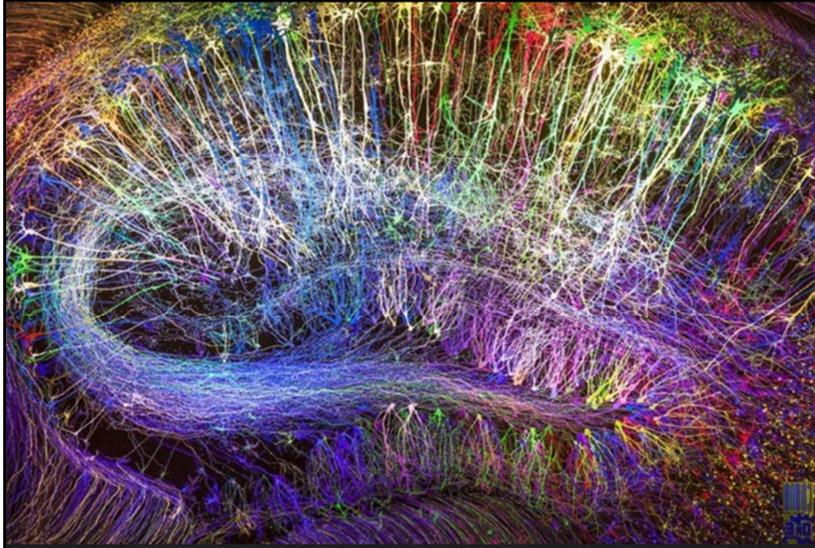


Et pour ça, je suis donc remonté au temps de ma maîtrise que j'ai fait non loin de là sur un mollusque marin, l'aplysie, avec ses gros neurones qui en fait un modèle idéal...

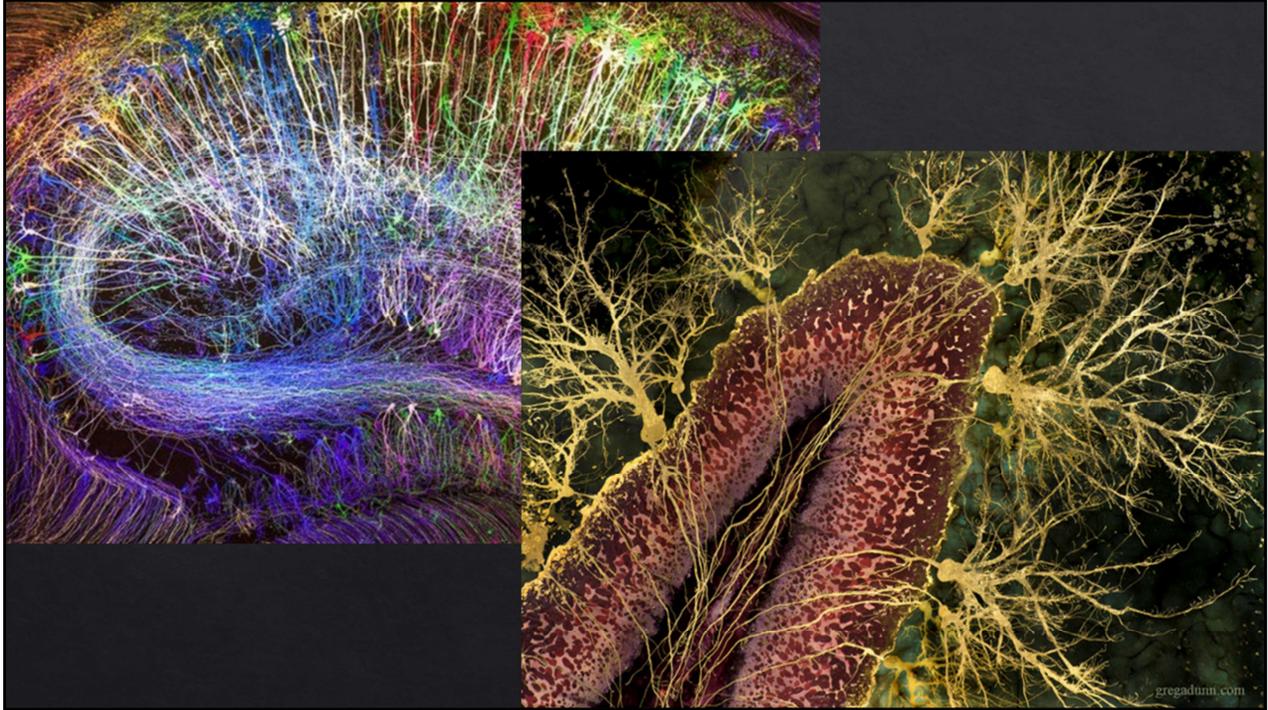


...pour voir ce qui change au niveau des synapses quand on apprend queck chose. (ici : dessin d'artiste d'une synapse)

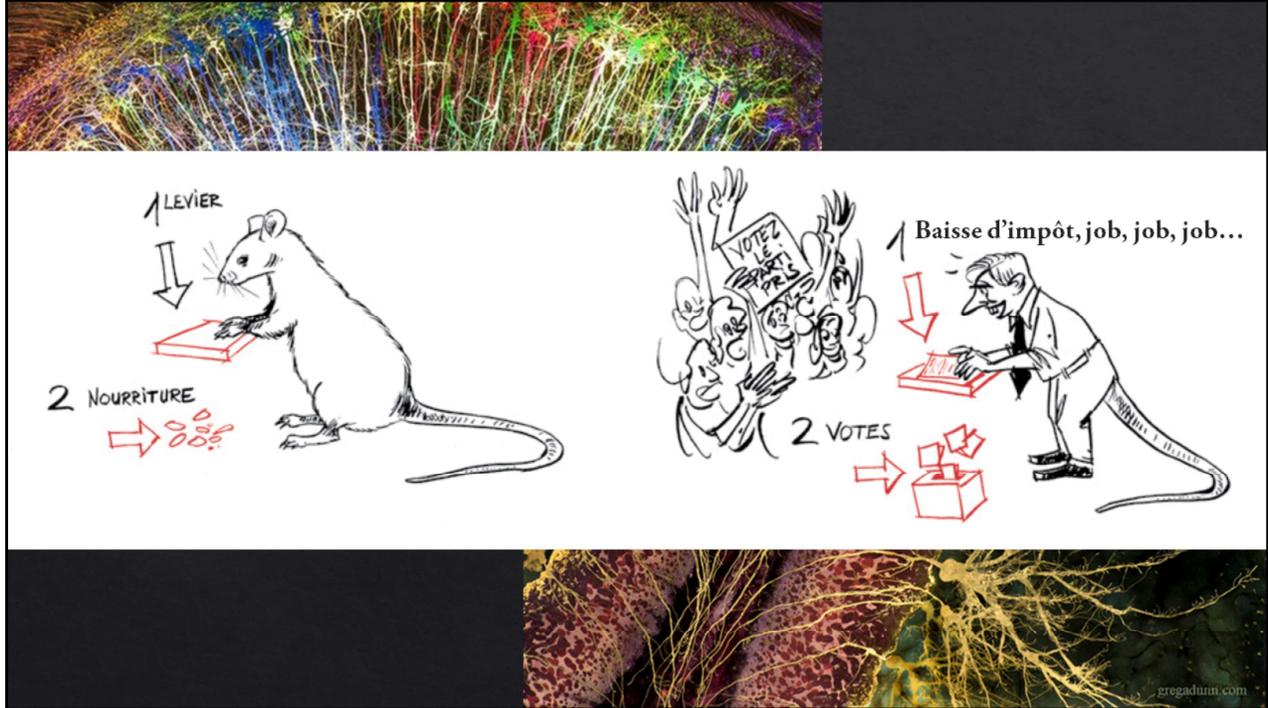
Et ça a intéressé Yvon de savoir que **quand se forment des habitudes chez le humains...**



...ce sont des **mécanismes semblables** qui sont à l'œuvre dans notre cerveau, mais dans des régions avec des millions de neurones, comme **l'hippocampe** (qu'on voit ici) qui aide à stocker puis à rejouer ces souvenirs-là quand ça peut nous être utile,



Ou encore le cervelet, qui est capable de calculer plein d'autre affaire, parce que son organisation neuronale est différente.



C'est là qu'Yvon a commencé à s'apercevoir que des mécanismes d'apprentissages, **souvent très anciens comme le conditionnement**, qu'on retrouve même chez l'aplysie, sont encore présents chez l'humain et d'ailleurs très utilisés par les **publicitaires** ou les **politiciens** pour influencer le cerveau des gens à leur avantage.

Sommaire



Prologue
Sur la pertinence de ce livre
p. 9

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

12^e rencontre
Cultures et institutions sociales:
des vieux mondes dystopiques
aux utopies concrètes
p. 465

11^e rencontre
Where is my mind? Conscience
humaine et questions existentielles
p. 427

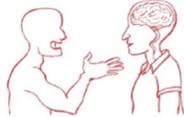
10^e rencontre
Rationalisation, motivations
inconscientes et cerveau prédictif
p. 391



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



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



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



3^e rencontre
L'humain découvre la grammaire
de base de son système nerveux
p. 95



4^e rencontre
La plasticité neuronale
à la base de l'apprentissage
et de la mémoire
p. 127

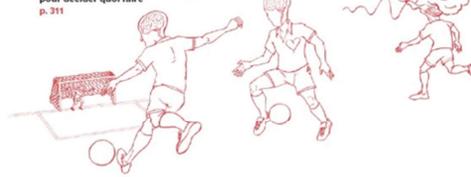
5^e rencontre
Des structures cérébrales
reliées en réseaux de
milliards de neurones
p. 169

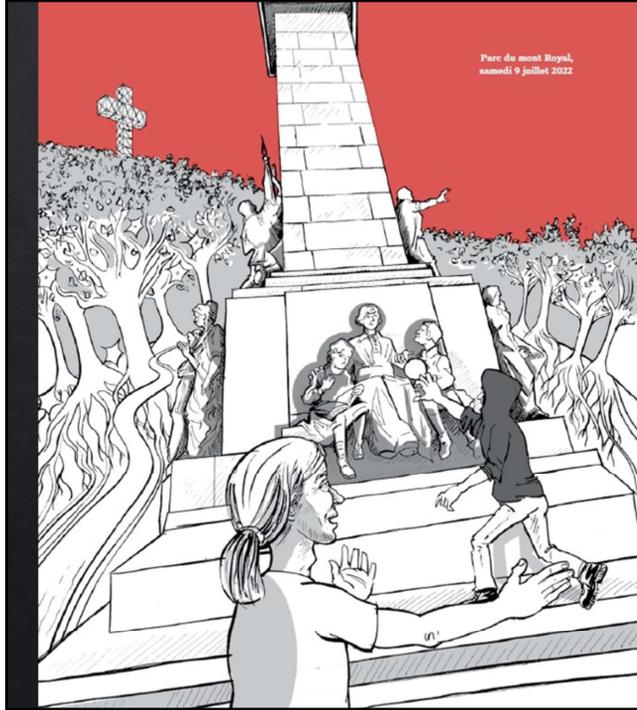


6^e rencontre
L'activité dynamique de nos
rythmes cérébraux durant
l'éveil, le sommeil et le rêve
p. 219

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

8^e rencontre
Prédire et simuler le monde
pour décider quoi faire
p. 311





5^e rencontre

Des structures cérébrales reliées en réseaux de milliards de neurones

Où ça va se corser encore un peu plus avec un voyage fantastique au mont Royal comme si c'était un modèle à grande échelle du cerveau! Dans cette forêt de neurones, on suivra un influx nerveux qui nous fera traverser successivement la moelle épinière, le tronc cérébral, le thalamus, le cortex, l'hippocampe, l'amygdale et l'hypothalamus. On explorera aussi des techniques d'imagerie cérébrale qui font des cartes de cerveaux vivants. Et malgré les beaux « spots » de couleur de ces images, il faudra résister à la tentation des « centres de » et autres étiquettes fonctionnelles. Des exemples puisés dans l'étude de l'aire de Broca, de l'insula, de l'amygdale et du cervelet nous aideront à comprendre pourquoi. On pourra alors refermer la boucle sensori-motrice en passant par le cortex moteur, les ganglions de la base et le cervelet. On constatera alors à quel point le concept de « recyclage neuronal » et sa perspective évolutive nous aura été utile pour ne pas se perdre dans ce labyrinthe cérébral.



YDR Quand j'viens ici d'habitude, c'est pour les tams-tams le dimanche.

BD Oui, mais comme j'ai à t'expliquer une couple de trucs à partir de la statue de George-Etienne Cartier, tes petits micros-cravate ont beau être sensibles, il va y avoir moins de bruit aujourd'hui. Viens, on va s'approcher du piédestal à gauche.

YDR C'est qui, la femme?

BD Personne en particulier, elle symbolise l'éducation, d'après ce que j'ai lu. Parce que Cartier aurait fait des réformes importantes dans les écoles au milieu du XIX^e siècle au Québec. Mais ce qui constitue un point de départ intéressant pour notre sujet d'aujourd'hui, c'est le petit garçon à côté d'elle qui tient un globe terrestre. Parce qu'on va faire de la cartographie!

YDR De la cartographie? Ça devient un cours de géo?!

109

...on a continué de « dézoomer » pour considérer maintenant...



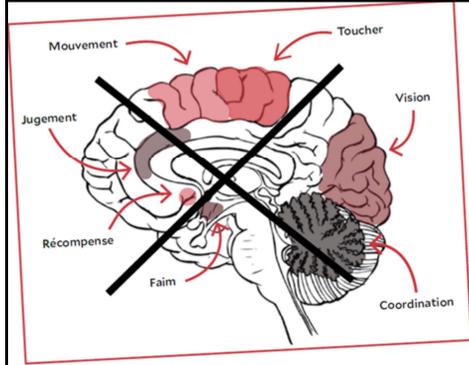
C'est-à-dire considérer l'anatomie du cerveau dans son ensemble, en allant **marcher au mont Royal** comme si **c'était un modèle géant du cerveau**, comme je l'avais fait en 2015 dans le cadre de l'Upop Montréal !



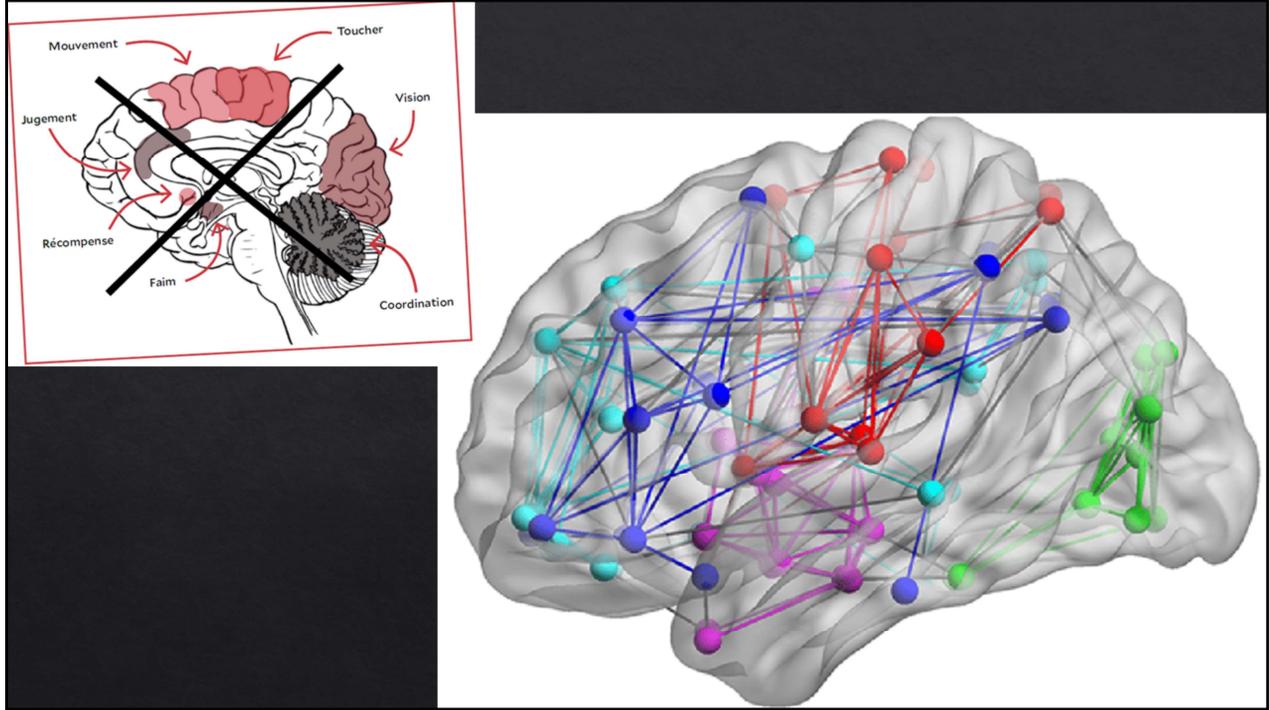
Au début, Yvon y croyais pas trop, mais quand y'a vu Rémy, l'illustrateur du livre, avec ses bottes de marche, pis que j'ai commencé `a y parler des sentiers dans l'bois...



...comme des **grandes autoroutes d'axones**, là y'a compris qu'on allait se payer tout un trip...



Pis ça y'a permis d'catcher qu'y **pas de « centre »** de quoi que ce soit dans le cerveau...



...mais plutôt plein de structures cérébrales distinctes, comme l'hippocampe ou le cervelet, qui forment de vastes réseaux, et qui vont travailler ensemble pour exécuter la moindre tâche.

Sommaire



Prologue
Sur la pertinence de ce livre
p. 9



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



12^e rencontre
Cultures et institutions sociales:
des vieux mondes dystopiques
aux utopies concrètes
p. 465

11^e rencontre
Where is my mind? Conscience
humaine et questions existentielles
p. 427

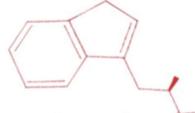
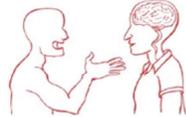
10^e rencontre
Rationalisation, motivations
inconscientes et cerveau prédictif
p. 391



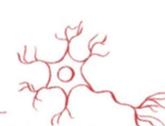
1^{re} rencontre
Le « connais-toi toi-même »
de Socrate à l'heure
des sciences cognitives
p. 29



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



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



3^e rencontre
L'humain découvre la grammaire
de base de son système nerveux
p. 95



4^e rencontre
La plasticité neuronale
à la base de l'apprentissage
et de la mémoire
p. 127



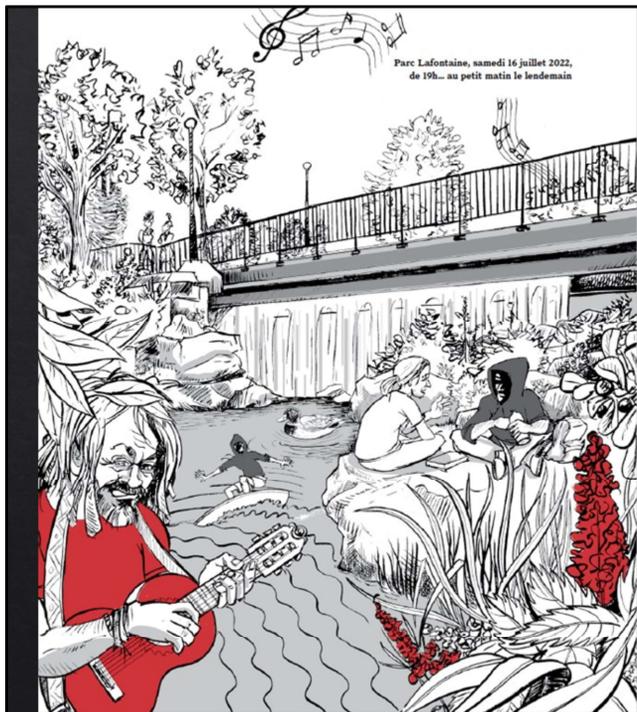
5^e rencontre
Des structures cérébrales
reliées en réseaux de
milliards de neurones
p. 142

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

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



8^e rencontre
Prédire et simuler le monde
pour décider quoi faire
p. 311



6^e rencontre

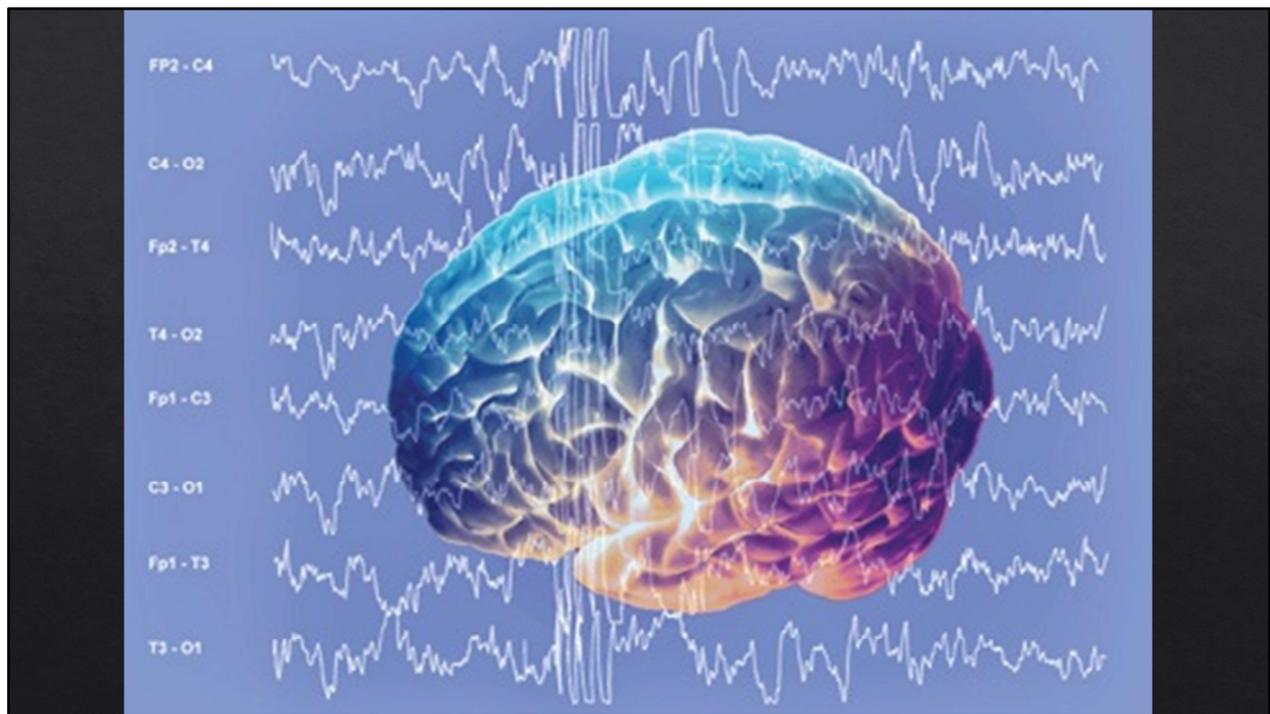
L'activité dynamique de nos rythmes cérébraux durant l'éveil, le sommeil et le rêve

Où l'on va enfin pouvoir commencer à faire des liens entre l'activité neuronale et la pensée. Mais pour y parvenir, il faudra d'abord rappeler que nous sommes le fruit de processus dynamiques à différentes échelles de temps. Puis, en se situant sur l'échelle des temps les plus courts, on découvrira que l'activité dynamique de notre cerveau est de nature endogène et auto-organisée. Et que différents modèles de systèmes non linéaires éclairent la dynamique cérébrale avec leurs attracteurs ponctuels, étranges ou cycliques. Nous nous attarderons ensuite sur nos différents rythmes cérébraux et leurs interactions complexes et constaterons leur importance pour comprendre le sommeil et le rêve. Seront ensuite explorés les trois états de conscience que sont l'éveil, le sommeil lent et le sommeil paradoxal. Et on terminera en abordant la consolidation de nos apprentissages durant le sommeil et une question fort simple mais difficile : pourquoi on rêve ?

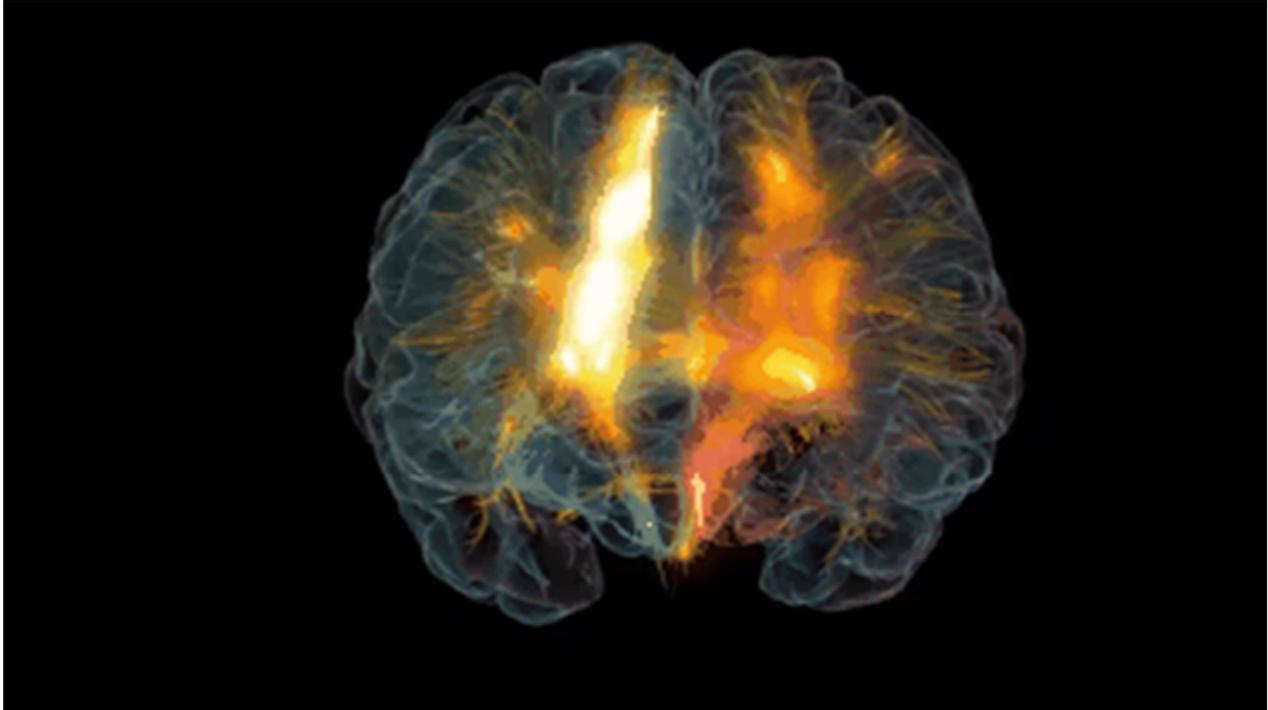


- BD** 19 h pile. Y'a pas à dire, t'es un gars ponctuel!
- YDR** Facile: si j'ai pas donné moi-même cent rendez-vous à la statue de Félix Leclerc, j'en ai pas donné un! Et pis j'avais hâte d'en découdre avec toi! (rires)
- BD** Mais pour ça, on va pas rester ici, on va bouger un peu. Vienne.
- YDR** C'est beau, le parc, à cette heure-là. Le vent est tombé, le monde est relax, on sent encore la chaleur de la journée, mais sans le soleil qui tape.
- BD** Tout à fait, on est sur le même beat. Et c'est justement de ça qu'on va parler aujourd'hui.
- YDR** De quoi? Des belles soirées de juillet?
- BD** Non, des beats, des rythmes. Ceux de la musique, mais aussi ceux des jours et des nuits. Et, bien entendu, ceux de l'activité nerveuse dans ton cerveau! C'est impossible de résumer tout ce qu'on s'est dit jusqu'à maintenant, mais juste pour se mettre dans le beat, donc, je te rappellerai qu'on est quand même passé, mine de rien, de l'émergence des premières cellules vivantes

...on a examiné...

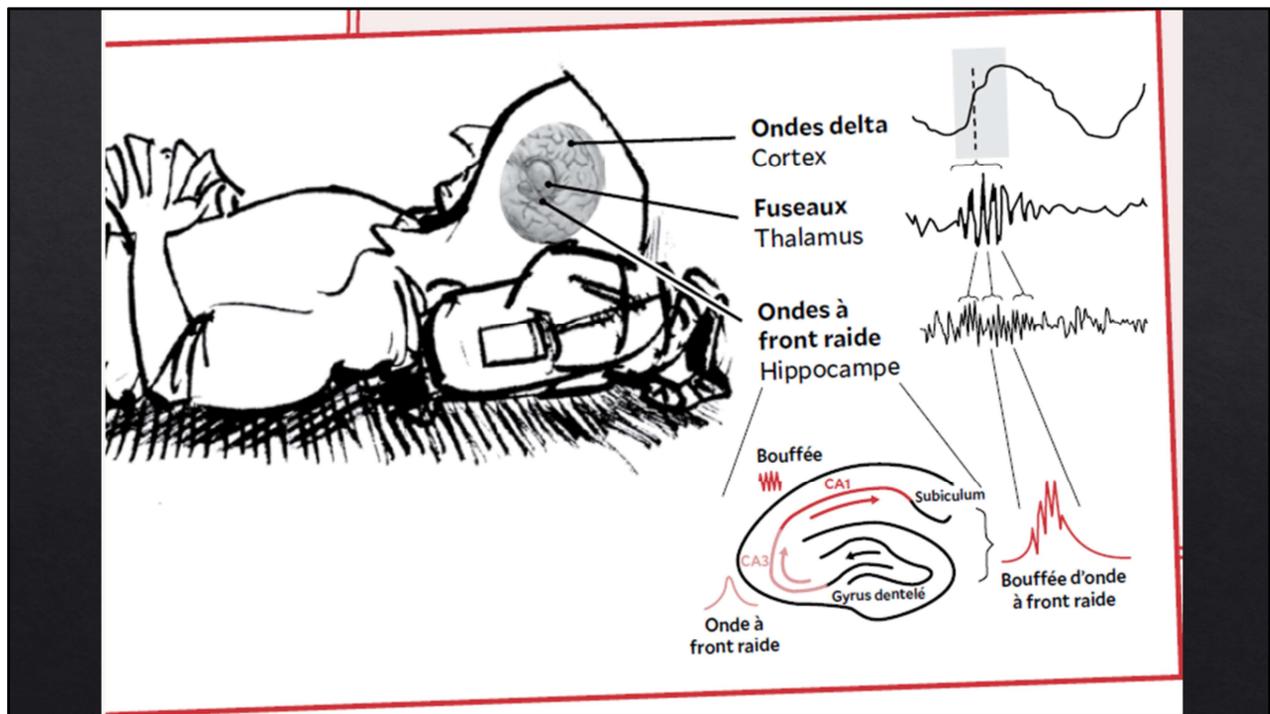


Parce que pour savoir comment ils se forment, ces grands réseaux, ces grandes coalitions transitoires, il a fallu parler de la tendance qu'ont nos neurones à faire des **rythmes** à différentes fréquences...



...c'qui produit une activité globale pas mal intense qui **change tout l'temps en une fraction de seconde !** (comme le montre cette animation produite à partir de données réelles)

Comme ben du monde, Yvon avait jamais entendu parler de tout ce jeu de synchronisation et de désynchronisation de nos influx nerveux qui s'font pis qui s'défont vite de même, exactement comme nos idées... Fait que c'est là qu'il a compris que c'était enfin à ce niveau d'organisation-là qu'on pouvait commencer à faire des liens entre l'activité dans nos neurones pis nos pensées...



C'est aussi en considérant ces oscillations générées par différentes structures cérébrales et leurs interactions complexes qu'on peut comprendre des phénomènes familiers comme le sommeil et le rêve.

Comme celui qu'avait fait Yvon ce soir-là, quand il s'était endormi dans le parc Lafontaine où on avait fait cette rencontre.

Sommaire



Prologue
Sur la pertinence de ce livre
p. 9



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



12^e rencontre
Cultures et institutions sociales:
des vieux mondes dystopiques
aux utopies concrètes
p. 465

11^e rencontre
Where is my mind? Conscience
humaine et questions existentielles
p. 427

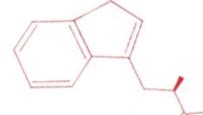
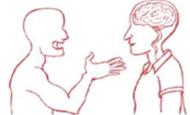
10^e rencontre
Rationalisation, motivations
inconscientes et cerveau prédictif
p. 391



1^{re} rencontre
Le « connais-toi toi-même »
de Socrate à l'heure
des sciences cognitives
p. 29



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



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



3^e rencontre
L'humain découvre la grammaire
de base de son système nerveux
p. 95



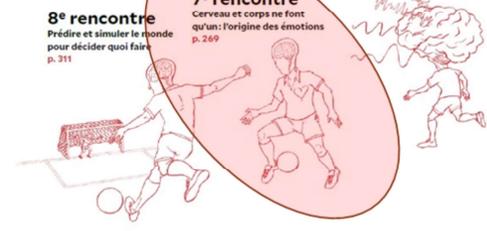
4^e rencontre
La plasticité neuronale
à la base de l'apprentissage
et de la mémoire
p. 127



5^e rencontre
Des structures cérébrales
reliées en réseaux de
milliards de neurones
p. 169

6^e rencontre
L'activité dynamique de nos
rythmes cérébraux durant
l'éveil, le sommeil et le rêve
p. 179

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



8^e rencontre
Prédire et simuler le monde
pour décider quoi faire
p. 311

7^e rencontre

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

Où l'on se rend compte que, ô surprise, on a un corps ! Dans le sens où l'évolution du cerveau qu'on a esquissée jusqu'ici ne s'est pas faite dans le vide, mais bien toujours dans des êtres vivants qui attribuent des valeurs aux choses en fonction des besoins de leur corps. Et c'est à partir de ce constat qu'on pourra remonter l'origine évolutive de nos émotions. Et constater que tous les grands systèmes du corps humain sont intimement liés. Ce que l'exemple du stress montre bien à travers les nombreux mécanismes par lesquels le **stress chronique affaiblit notre système immunitaire**. On finira en considérant où en est la **recherche sur les émotions**, ce qui nous fera réaliser qu'elles ne sont pas si différentes du reste de notre cognition. Et que ces états subjectifs, en plus d'être « incarnés », sont aussi toujours situés dans un contexte qui leur donne une coloration particulière et parfois intense, comme Yvon en fera l'expérience...

BD C'est bon? Ça roule?

YDR Oui, mais comme j'te dis, avec le bruit du bus, le son est pas génial.

BD Du moment qu'on entend ce qu'on dit. C'est juste que je voulais commencer officiellement la rencontre dans cet autobus 200 qui va de Longueuil à Saint-Hyacinthe et que toi et moi, Yvon, on a pris si souvent.

YDR Ouais, pour rentrer à « Saint-Hyacinthe-la-jolie » par la rue Dessaulles qui brille justement pas par sa beauté et son aménagement, comme

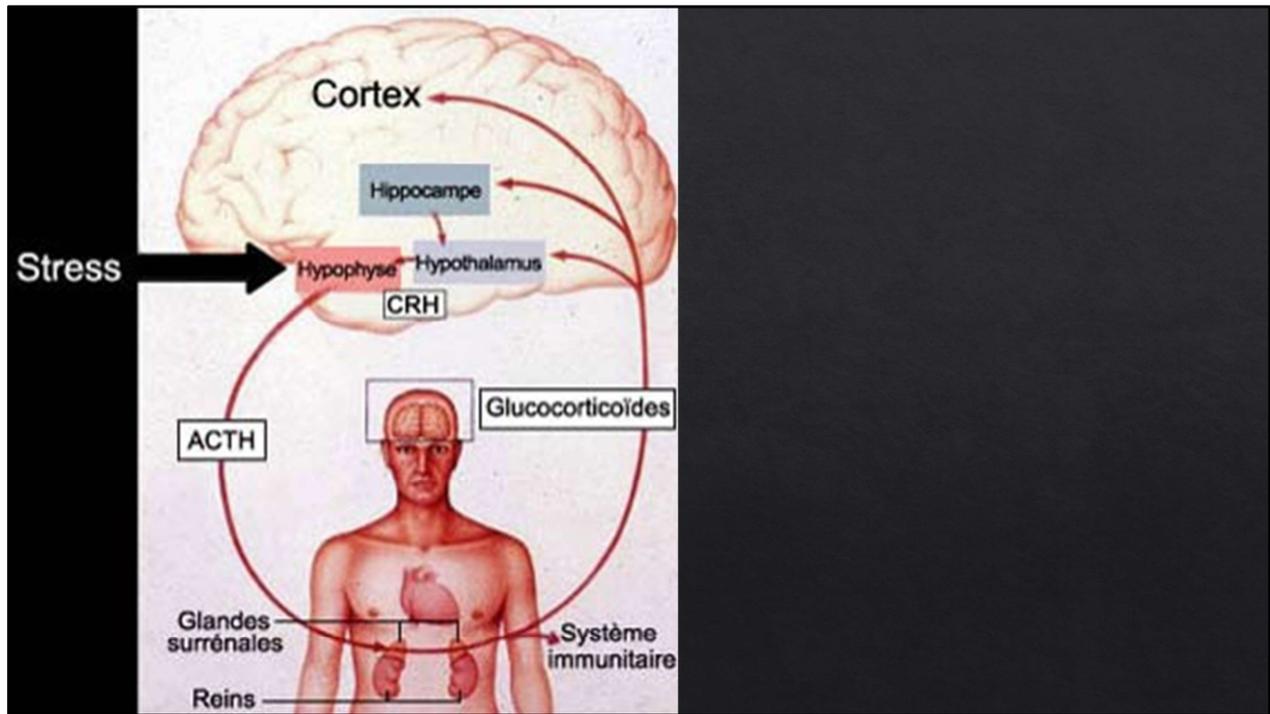
ben des rues principales de p'tites villes au Québec. Mais bon, c'est là qu'on a grandi tous les deux, pis ces rues vont toujours avoir de quoi de spécial pour nous, j'ai l'impression.

BD C'est pas mal pour ça que j'ai tenu à ce qu'on vienne jusqu'ici pour cette rencontre, parce qu'on va entre autres parler des émotions aujourd'hui. Et comme avec la famille et l'adolescence, on a tous en général été assez bien servis côté émotions, je me suis dit que ce serait le match parfait! (rires) Et tant qu'à faire un retour aux sources, je propose qu'on commence notre promenade sur... la Promenade! On pourrait aller la

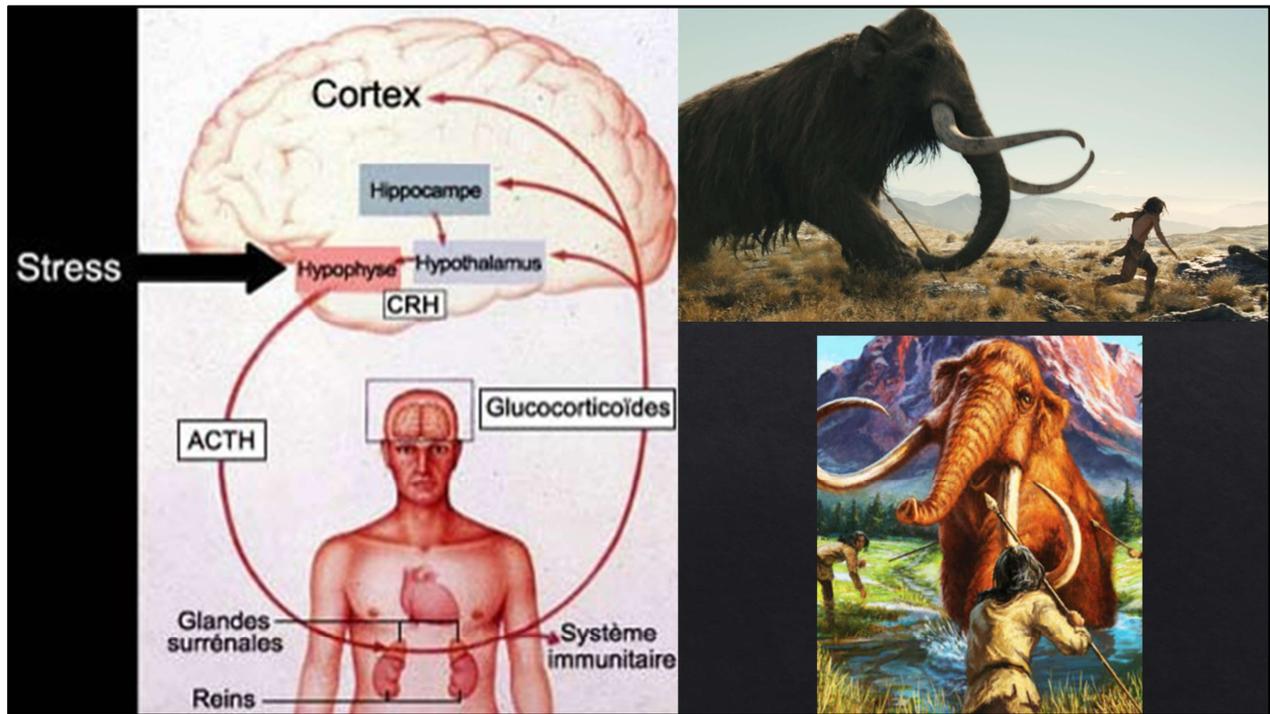
269

...on a ajouté une grosse pièce du puzzle qu'on avait pas considéré jusque-là : le **corps**. Parce que Ô surprise, on en a un !

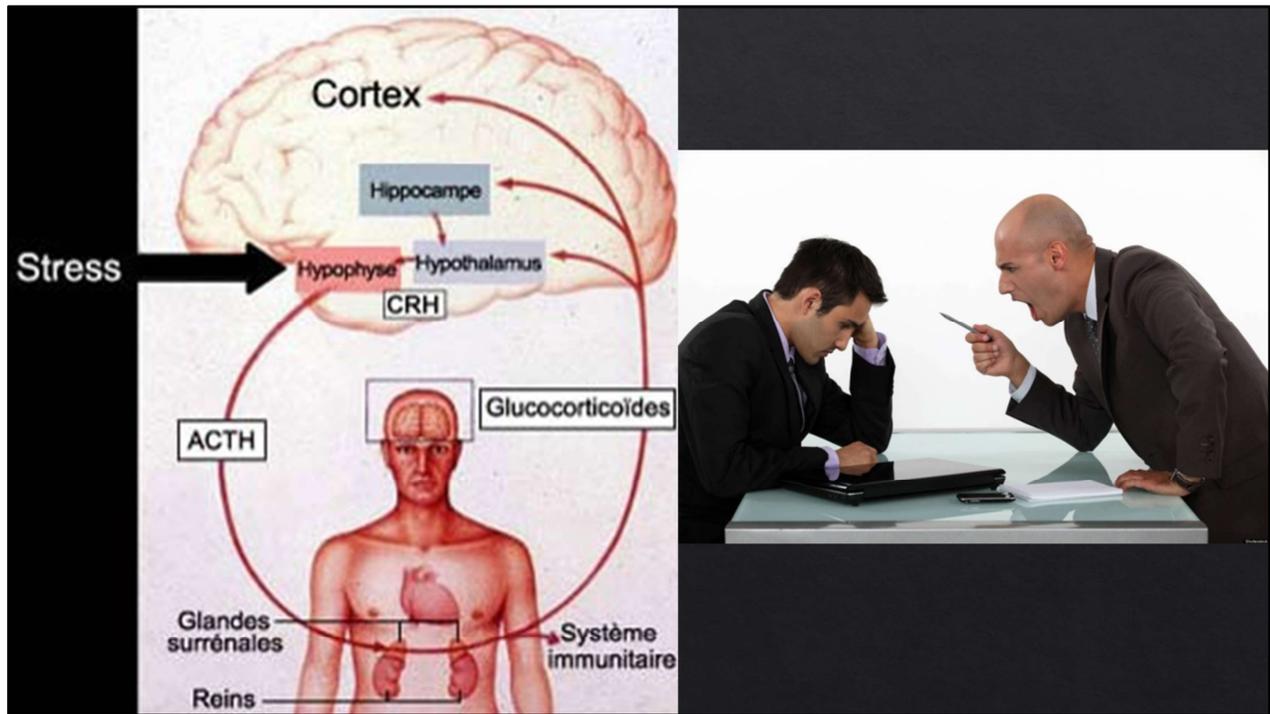
Pis que c'est en sentant c'qui est bon ou mauvais pour son corps, qu'une petite bactérie, par exemple, va pouvoir orienter son action... et nous, beaucoup plus tard, construire la **palette incroyable de toutes les émotions humaines**.



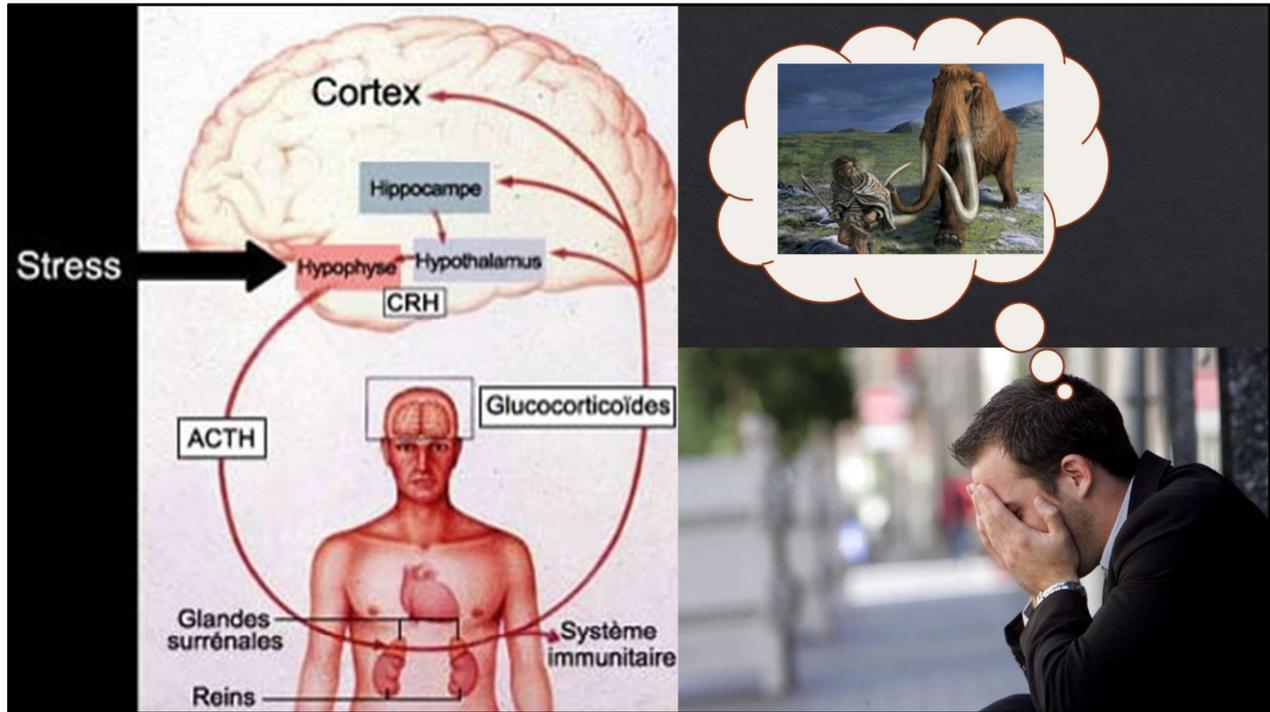
Comme celles que j'ai fait vivre à Yvon en lui expliquant les mécanismes du stress qui ne peuvent se comprendre, encore une fois, que dans une perspective évolutive...



...où les **menaces physique** ne duraient pas longtemps, et on favorisé la mobilisation de ressources pour la **fuite ou la lutte**.



Yvon savais évidemment à quel point le capitalisme et ses hiérarchies de pouvoir était mauvais pour la santé...



...mais y s'attendais pas à c'qu'un sadique comme moi, comme y m'a appelé c'te jour-là, prenne plaisir à lui expliquer que cette menace est aujourd'hui souvent **symbolique et chronique**, autrement dit qu'on intériorise la menace ancestrale du mammoth.

Mais que les mécanismes physiologiques **adapté pour le court terme** vont détruire des vies à coup d'burn out quand ils se **prolongent sur le long terme**.

Ça, ça l'a vraiment choqué de comprendre que c'tait encore pire qu'y pensait...

Sommaire



Prologue
Sur la pertinence de ce livre
p. 9



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



12^e rencontre
Cultures et institutions sociales:
des vieux mondes dystopiques
aux utopies concrètes
p. 465

11^e rencontre
Where is my mind? Conscience
humaine et questions existentielles
p. 427



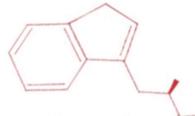
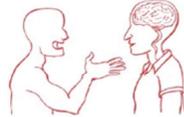
10^e rencontre
Rationalisation, motivations
inconscientes et cerveau prédictif
p. 391



1^{re} rencontre
Le « connais-toi toi-même »
de Socrate à l'heure
des sciences cognitives
p. 29



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



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



3^e rencontre
L'humain découvre la grammaire
de base de son système nerveux
p. 95



4^e rencontre
La plasticité neuronale
à la base de l'apprentissage
et de la mémoire
p. 127



5^e rencontre
Des structures cérébrales
reliées en réseaux de
milliards de neurones
p. 169

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



8^e rencontre
Prédire et simuler le monde
pour décider quoi faire
p. 311

7^e rencontre
Cerveau et corps ne font
qu'un: l'origine des émotions
p. 279



8^e rencontre

Prédire et simuler le monde pour décider quoi faire

Oh, ayant compris que c'est en agissant que notre cerveau-corpé fait émerger son monde de sens, on se demandera comment il décide à tout moment de faire telle ou telle action. On verra que l'environnement dans lequel on se trouve nous suggère constamment **des opportunités d'action ou affordances**, lesquelles vont avoir une grande importance dans le choix de nos comportements. Tellement, qu'on va parler d'un **tournant pragmatique en sciences cognitives** en ce qui concerne notre compréhension de la prise de décision. En particulier pour la prise de décision rapide, celle de tous ces choix que nous faisons à longueur de journée sans y penser. On entrera ainsi dans le **vaste monde des simulations mentales**, ce qui nous amènera à voir le **cerveau comme une machine à faire des prédictions**. Et après avoir donné un aperçu de ce que c'est au juste, l'attention, on élargira le cadre explicatif pour montrer que **l'attention, l'imagination et la compréhension s'éclairent sous un jour nouveau à la lumière du cerveau prédictif**.

BD Une deux... Une deux... Bon. On a rien qu'un micro, mais il fonctionne.

Rémy Qu'est-ce qui est arrivé à l'autre?

BD Yvon a oublié de l'enlever quand il s'est rue vers le bus à Saint-Hyacinthe. J'espère qu'il va avoir pensé à l'apporter.

Rémy Je connaissais pas ce p'tit parc. C'est tranquille, y'a pas un chat.

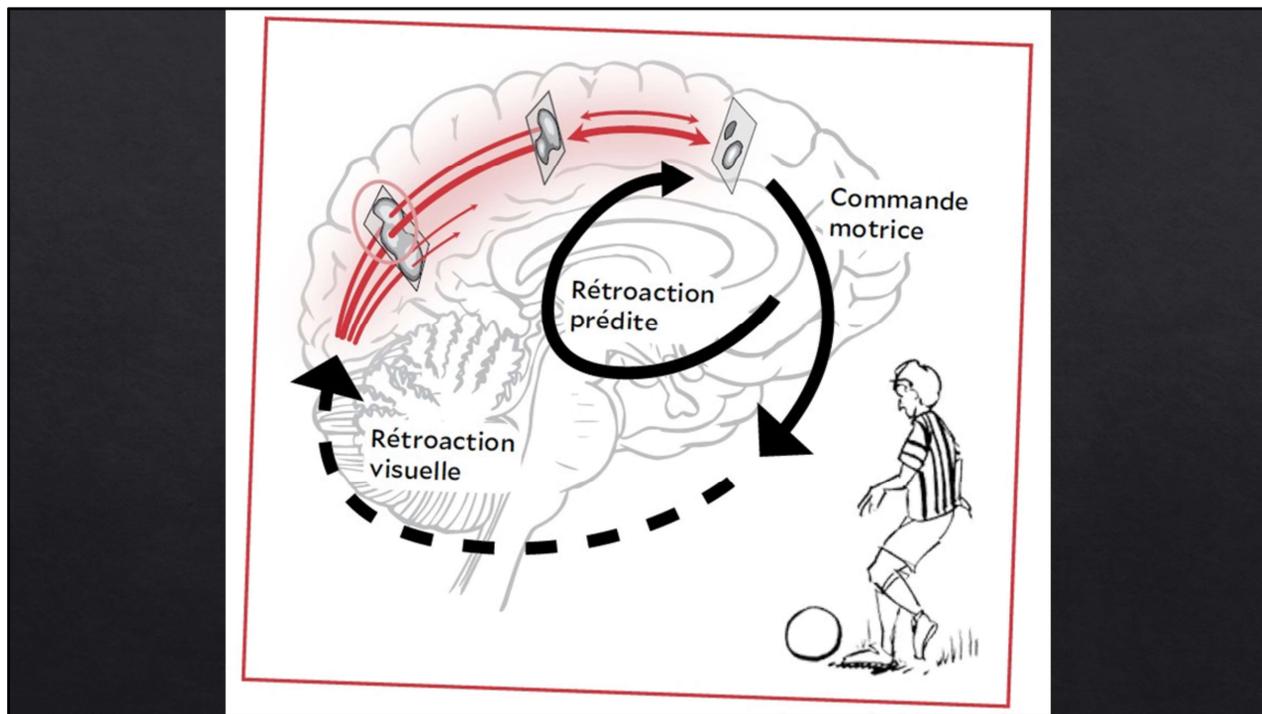
BD Pourtant, c'est bien ici qu'il nous a donné rendez-vous, au parc de Turin, à 11 heures moins quart.

Rémy Tu lui as pas reparlé depuis la dernière fois?

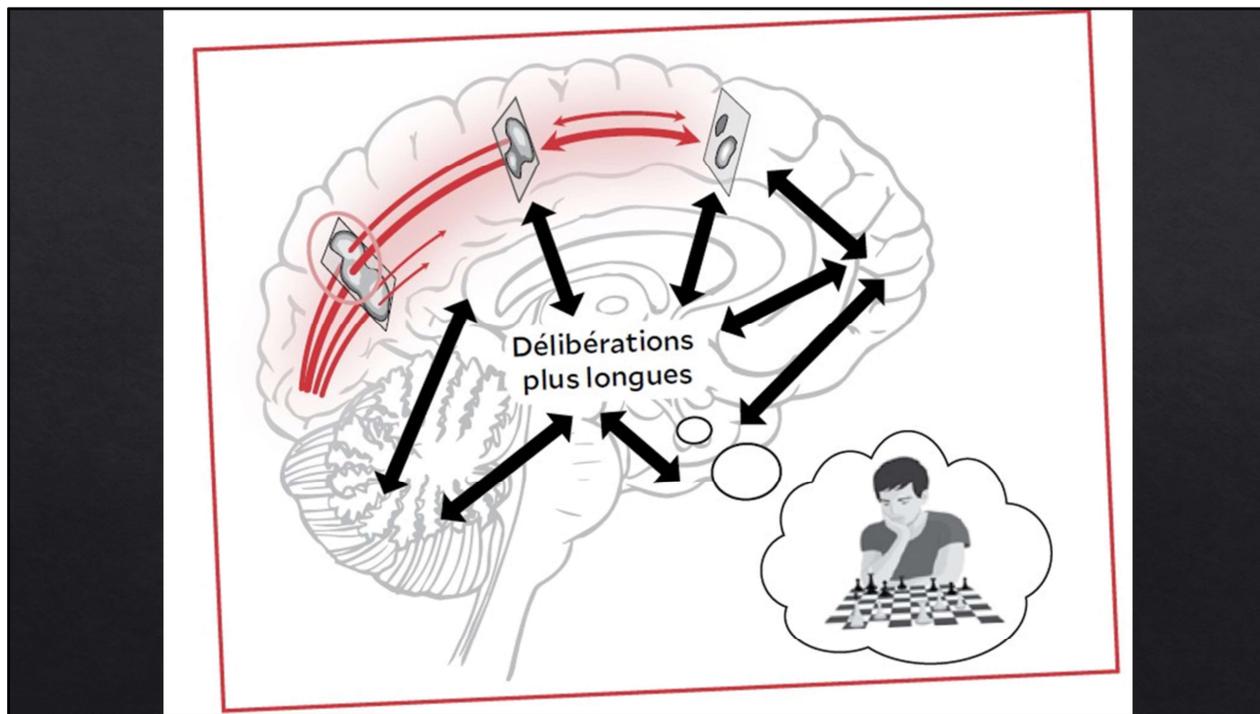
BD Eh non. Je lui ai envoyé des courriels et laissé des messages sur sa boîte vocale, mais rien, silence radio... pendant presque trois semaines, donc. Jusqu'à ce qu'il m'écrite hier, me disant simplement qu'il « venait de sortir du bois », qu'il était prêt à reprendre nos rencontres et qu'il nous invitait à le rejoindre ce matin à son match de soccer.

Rémy Je vois effectivement des buts, mais sérieux, ç'a plutôt l'air d'un terrain vague en terre battue avec un peu d'herbe sur les bords pour pique-niquer qu'un terrain de soccer!

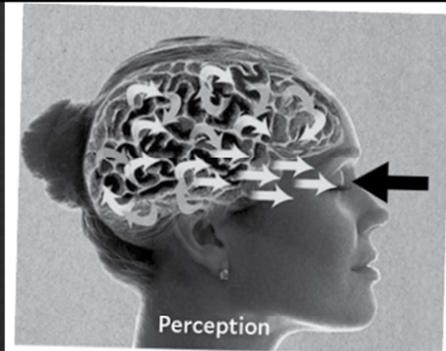
...après qu'Yvon ait pas donné de nouvelles pendant une couple de semaines, y m'a donné rendez-vous à son match de foot, ce qui l'a un peu réconcilié avec le projet.



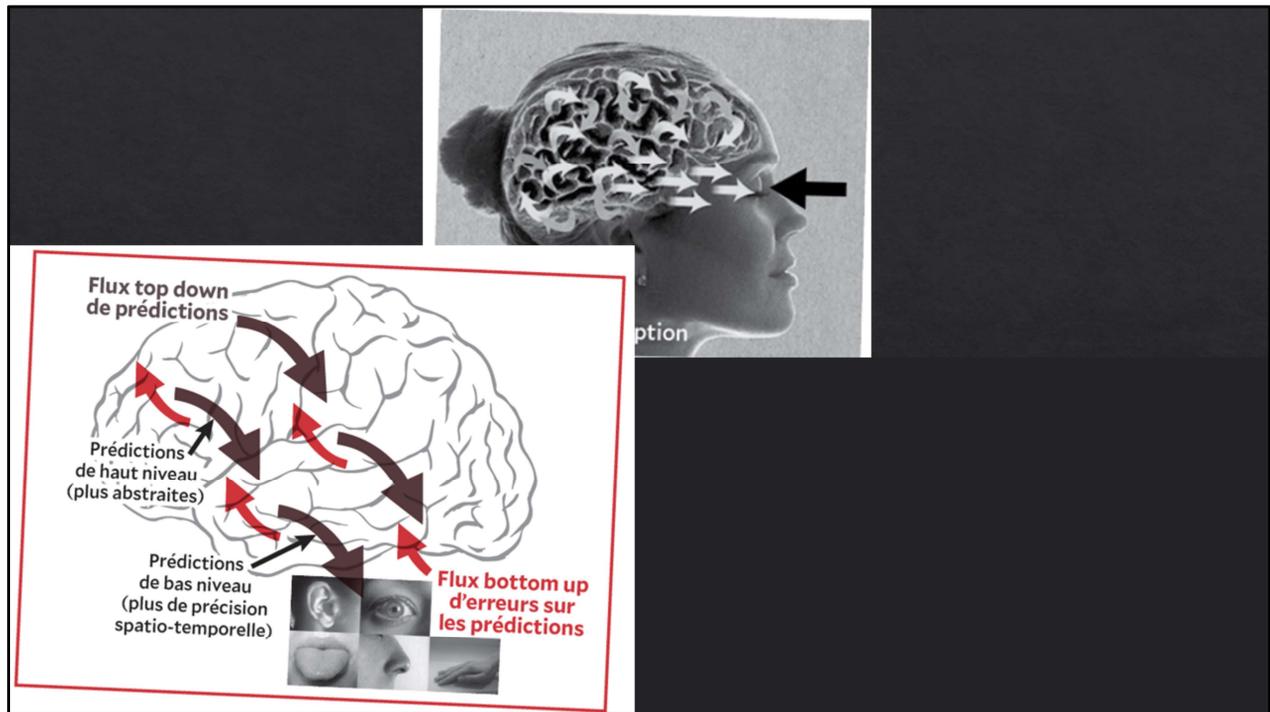
Parce qu'y comprenait mes exemples avec le foot, qui montraient comment nos assemblées de neurones peuvent compétitionner et se mettent d'accord très rapidement pour décider d'tirer à droite ou ben gauche du gardien de but.



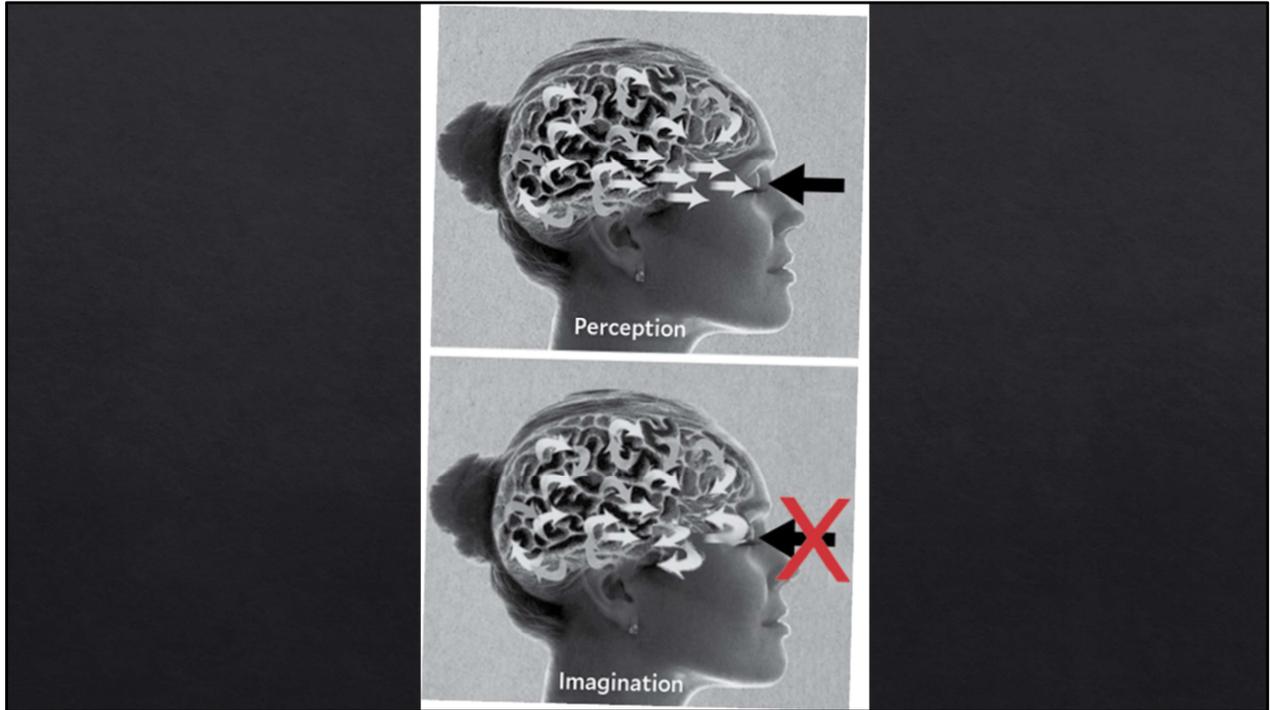
Ou alors, si on a plus de temps, comment on pouvait aussi bloquer cette première réponse-là, pour avoir des raisonnements plus complexes.



Et c'est tout ça qui nous a amené à concevoir notre cerveau comme une machine à faire des prédictions...



...où ce qui monte dans le système est plus seulement ce qui **s'écarte des prédictions** que l'on fait constamment, comme un **signal d'erreur** qui va nous permettre de mettre à jour nos modèles du monde. Bref, **d'apprendre**.



Ce qui permet de reconsidérer plein de phénomène cognitifs comme la perception, mais aussi l'attention ou l'imagination à la lumière de ce nouveau paradigme.

Sommaire



Prologue
Sur la pertinence de ce livre
p. 9



11^e rencontre
Where is my mind? Conscience humaine et questions existentielles
p. 427



10^e rencontre
Rationalisation, motivations inconscientes et cerveau prédictif
p. 391



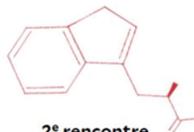
9^e rencontre
Le langage : émergence de mondes symboliques communs et tremplin pour la pensée
p. 355



1^{re} rencontre
Le « connais-toi toi-même » de Socrate à l'heure des sciences cognitives
p. 29



8^e rencontre
Prédire et simuler le monde pour décider quoi faire
p. 311



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



3^e rencontre
L'humain découvre la grammaire de base de son système nerveux
p. 95



4^e rencontre
La plasticité neuronale à la base de l'apprentissage et de la mémoire
p. 127

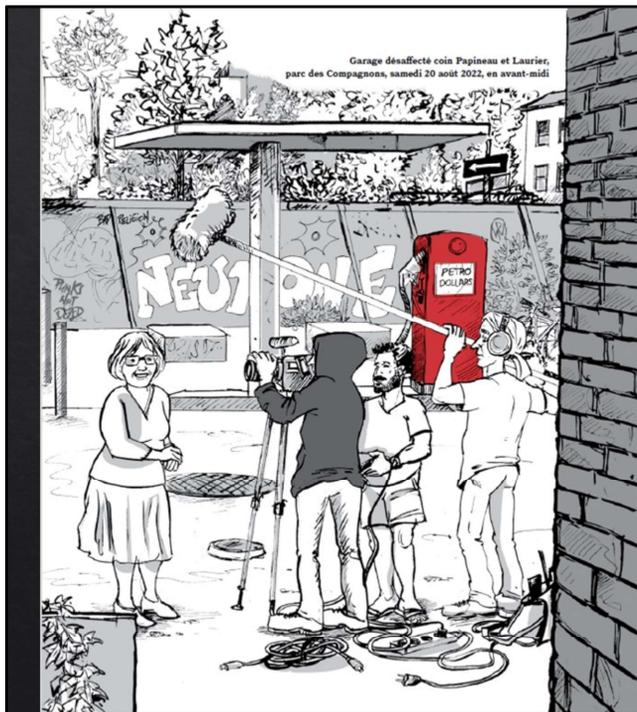


5^e rencontre
Des structures cérébrales reliées en réseaux de milliards de neurones
p. 169



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





9^e rencontre

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.



YDR T'as déjà perché ?

BD Pas vraiment, non. Ou il y a très très longtemps, une fois, pour aider une amie qui commençait sa carrière de cinéaste en faisant un court métrage!

YDR Ah ouais ? C'était qui ?

BD Chloé Leriche.

YDR C'est vrai ? Je la connais.

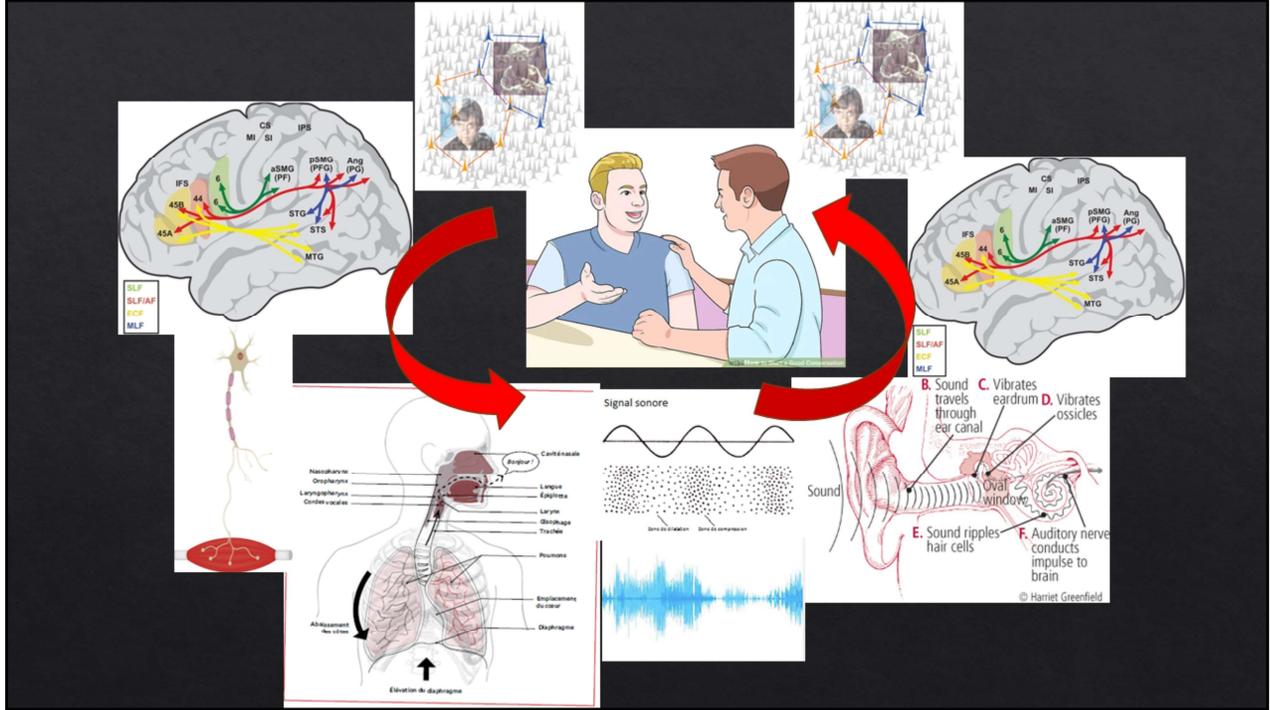
BD Ça me surprend pas, tu connais tout le monde. D'ailleurs, tu connais aussi un des comédiens qui jouait dans son film, Martin Dubreuil, qui était aussi la vedette de ton *Gambit du feu*.

YDR Ah ben est bonne ! Y jouait là-dedans ? Ça me surprend juste à moitié parce qu'y paraît que c'est l'acteur qui a joué dans le plus de courts métrages dans l'histoire du cinéma québécois!

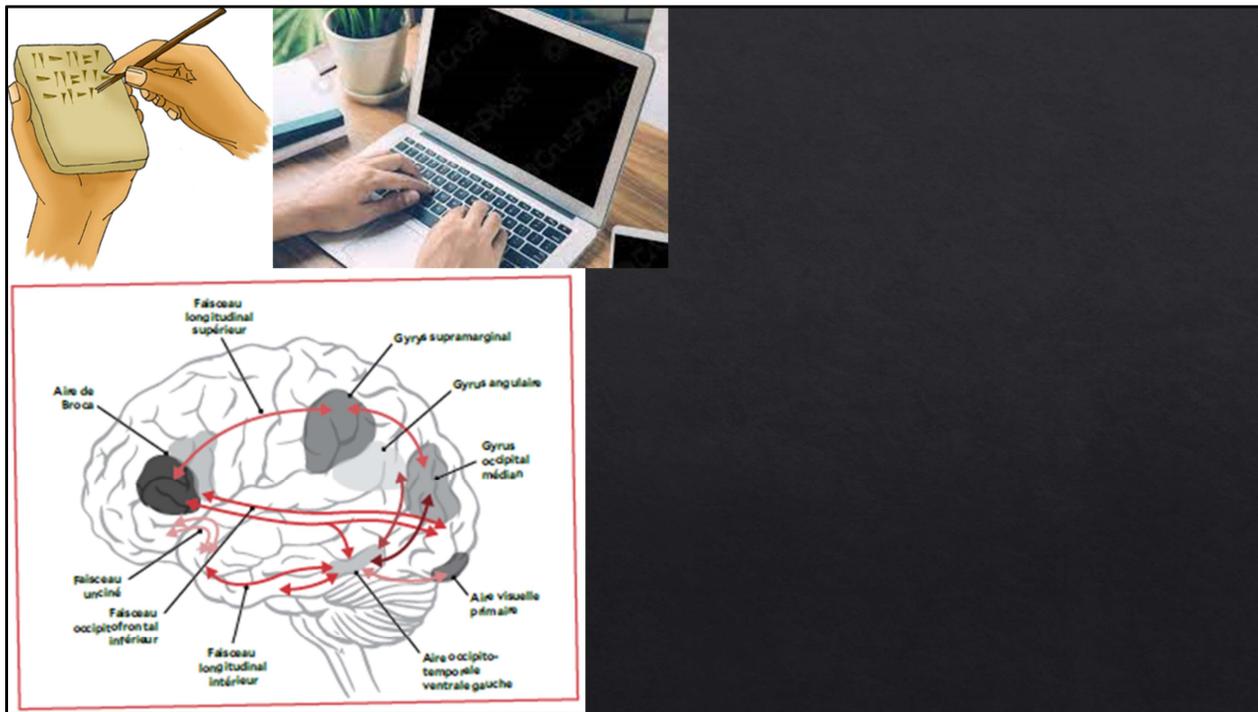
BD Le monde est p'tit, comme on dit.

355

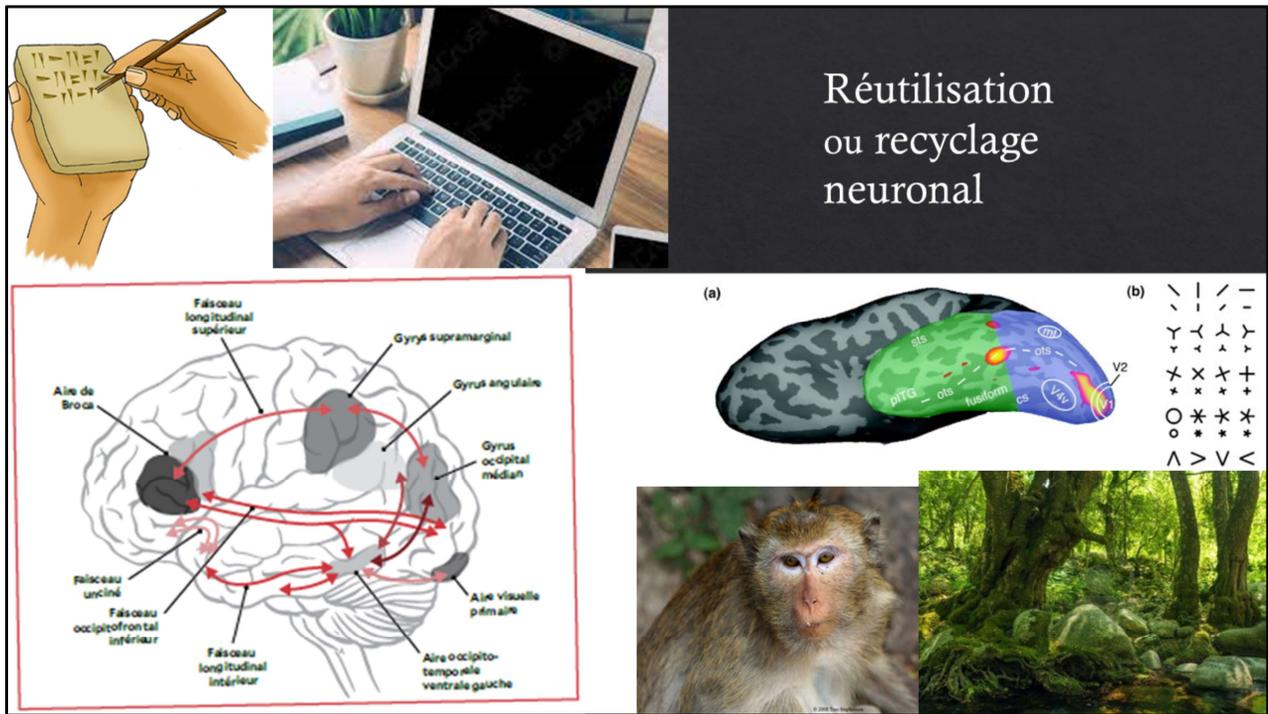
...on va même voir que ces prédictions, on en fait aussi tout le temps en s'parlant, pour anticiper c'qui va suivre dans une conversation, comme on l'a vu durant cette rencontre sur **Le langage** : qui permet **l'émergence de mondes symboliques communs** et constitue un véritable **tremplin pour la pensée**.



C'est sûr que c't'impressionnant la complexité de ce que met en jeu une simple conversation sans qu'on s'en rende compte quand on parle. (et qu'on décortique dans le livre)



Et la lecture et l'écriture, apparues il n'y a que 5-6000 ans, ne pourront encore une fois se comprendre qu'à la lumière **d'une perspective évolutive...**



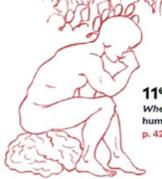
...où l'on observe de la **réutilisation** ou du **recyclage neuronal**.

Sommaire

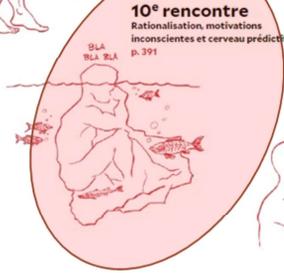


Prologue
Sur la pertinence de ce livre
p. 9

Épilogue
Bouclier la boucle:
nos multiples «soi»
p. 533



11^e rencontre
Where is my mind? Conscience
humaine et questions existentielles
p. 427



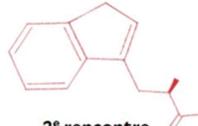
10^e rencontre
Rationalisation, motivations
Inconscientes et cerveau prédictif
p. 394



1^{re} rencontre
Le « connais-toi toi-même »
de Socrate à l'heure
des sciences cognitives
p. 29



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



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



3^e rencontre
L'humain découvre la grammaire
de base de son système nerveux
p. 95



4^e rencontre
La plasticité neuronale
à la base de l'apprentissage
et de la mémoire
p. 127



5^e rencontre
Des structures cérébrales
reliées en réseaux de
milliards de neurones
p. 169

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

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



8^e rencontre
Prédire et simuler le monde
pour décider quoi faire
p. 311

Place de la Davversière,
devant l'Hôtel de Ville de Montréal,
samedi 20 août 2022, en après-midi

10^e rencontre

Rationalisation, motivations inconscientes et cerveau prédictif

Où plus tard en après-midi, Yvon découvre que ce ne sont pas seulement les politiciens qui ne nous livrent pas le fond de leur pensée dans leurs beaux discours. Pour tout le monde, le langage conscient ignore bien souvent nos motivations inconscientes. Ce qui fait que les explications rationnelles, qu'on donne spontanément à nos comportements, s'apparenteraient davantage à... une rationalisation a posteriori de ceux-ci! Il nous est tout de même possible d'apprendre à **résister aux automatismes inconscients pour permettre des raisonnements plus réfléchis**. Car tout ce qui ne rentre pas dans la routine de nos comportements automatisés, tout ce qui est nouveau ou en conflit avec nos habitudes, requiert du contrôle cognitif. Or **ces réseaux cérébraux qui nous aident à avoir du contrôle grâce à leur caractère prédictif vont nous ramener l'essentiel, à savoir que la vraie nature de nos émotions est, elle aussi, prédictive. Et ultimement, que tout peut être reconsidéré à la lumière du cerveau prédictif.**

BD On fait juste les pousser dans le support comme ça ?

YDR Parfait, à tantôt. Pis souhaitez-moi bon courage, ça va être pénible.

Rémy Oui, t'as la petite lumière verte qui allume pour dire que le Bixi est bien rentré.

YDR Bon, moi j'vous laisse, je vois déjà mon roi Ubu avec sa cour dans le p'tit parc devant l'hôtel de ville. Ça doit être là que ça se passe.

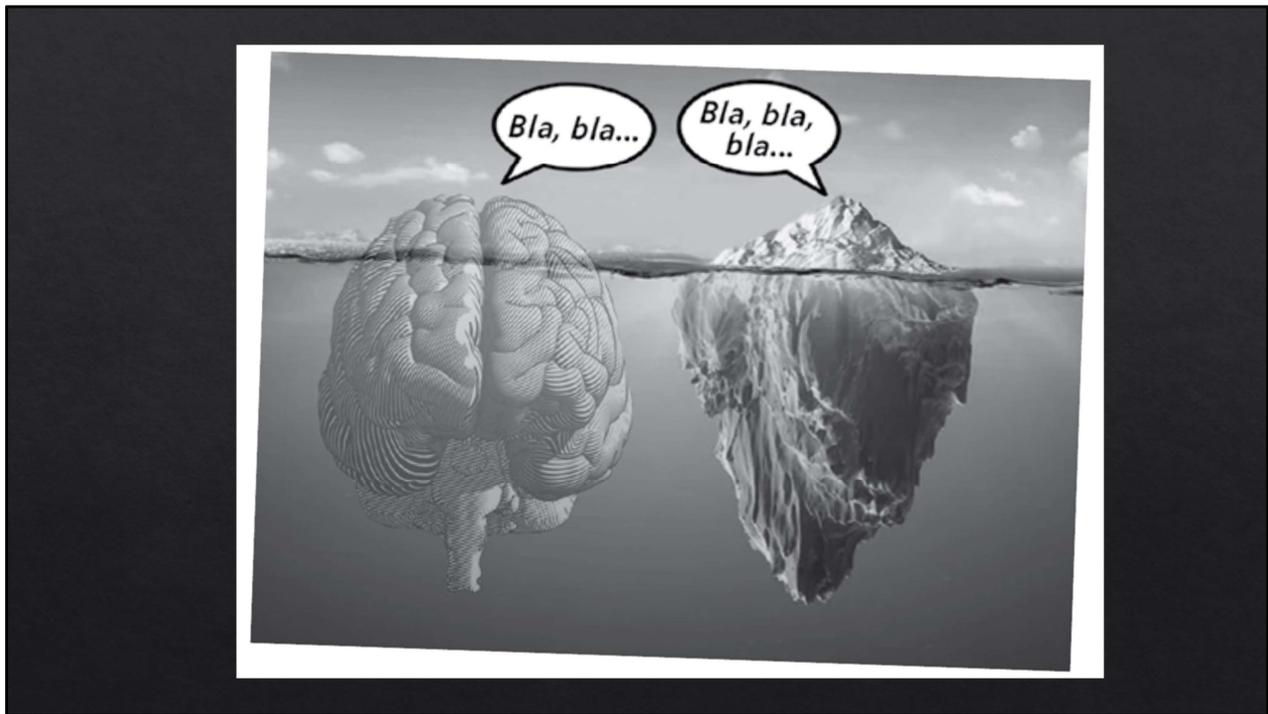
BD OK. Alors on va t'attendre plus bas dans le parc, où sont les tables à pique-nique.

YDR Ostie de langue de bois de discours de com préfabriqué d'hypocrite qui travaille pour le 1 % pis qui ment comme y respire!!!

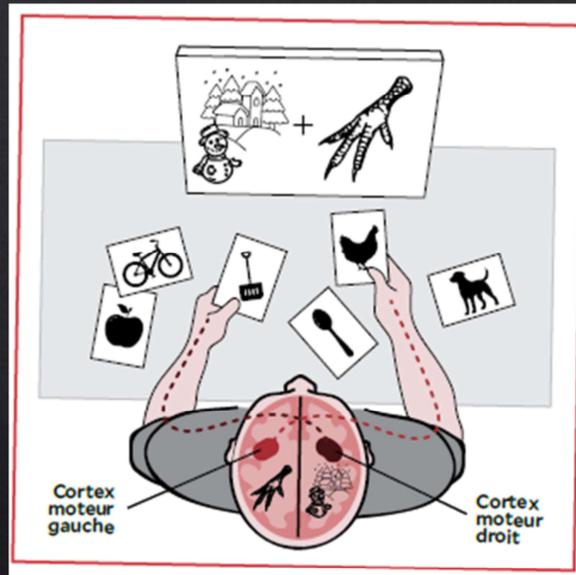
BD Hum... Ça s'est passé comme tu pensais, on dirait...

391

...on n'en n'avait pas fini avec le langage , parce que la même journée, en après-midi, j'ai montré à Yvon que c't'ait pas juste les politiciens qui disaient pas c'qui pensent...



...mais qu'on est tous bien souvent, quand on parle, en train de justifier des décisions automatiques et très peu conscientes.

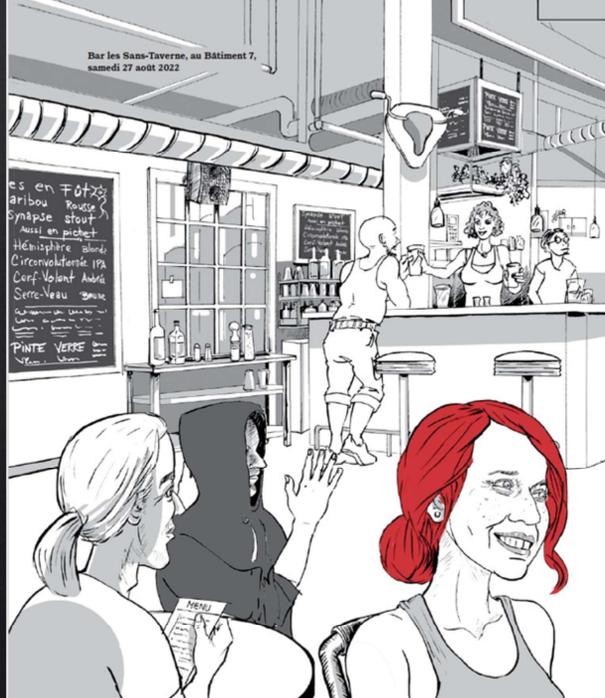


Pis j'y ai expliqué toutes sortes d'expériences, comme **celles de Gazzaniga avec les patients au cerveau divisés** (qu'on n'a pas le temps de détailler ici) qui montrent à quel point c'est **difficile** d'avoir accès à nos motivations profondes, et **facile** de donner une explication apparemment rationnelle à nos comportements.

Sommaire

<p>Prologue Sur la pertinence de ce livre p. 9</p> <p>Épilogue Bouclier la boucle: nos multiples «soi» p. 533</p>	<p>1^{re} rencontre Le « connais-toi toi-même » de Socrate à l'heure des sciences cognitives p. 29</p>	<p>2^e rencontre De la « poussière d'étoile » à la vie: l'évolution qui fait qu'on est ici aujourd'hui p. 55</p>	<p>3^e rencontre L'humain découvre la grammaire de base de son système nerveux p. 95</p>
<p>12^e rencontre Cultures et institutions sociales: des vieux mondes dystopiques aux utopies concrètes p. 465</p> <p>11^e rencontre Where is my mind? Conscience humaine et questions existentielle p. 427</p> <p>10^e rencontre Ratification, motivations inconscientes et cerveau prédictif p. 391</p>	<p>9^e rencontre Le langage: émergence de mondes symboliques communs et tremplin pour la pensée p. 355</p>	<p>8^e rencontre Prédire et simuler le monde pour décider quoi faire p. 311</p>	<p>4^e rencontre La plasticité neuronale à la base de l'apprentissage et de la mémoire p. 127</p> <p>5^e rencontre Des structures cérébrales reliées en réseaux de milliards de neurones p. 169</p> <p>6^e rencontre L'activité dynamique de nos rythmes cérébraux durant l'éveil, le sommeil et le rêve p. 219</p> <p>7^e rencontre Cerveau et corps ne font qu'un: l'origine des émotions p. 269</p>

Ça nous a amené, à notre 11^e rencontre...



Bar les Sans-Taverne, au Bâtiment 7,
samedi 27 août 2022

es en Fôtzg
aribou Ronde
Synapse stout
Aussi en pichet
Hémisphère abond
Circovolanté IPA
Cerf-Volant André
Serr-Veau blonde
PINTE VERRE

11^e rencontre

Where is my mind? Conscience humaine et questions existentielles

Ayant saisi l'importance des récits collectifs élaborés grâce au langage, on comprend qu'il faut **promouvoir d'autres récits** que ceux qui entraînent actuellement la destruction des écosystèmes et de la biodiversité. Il en va de notre survie, car on **forme un seul et même grand système intégré** avec le reste du monde naturel. Étonnamment, nos processus de pensée se retrouvent eux aussi en partie dans l'environnement! C'est la **thèse toujours très discutée de la cognition étendue** qui, en soulevant de multiples questions, nous fait accéder à la **dimension existentielle de notre vie**. En particulier la question du libre arbitre, vieux débat entre nos deux protagonistes qui referra surface sur les eaux glacées d'un fjord... Mais si **la liberté commence où finit la connaissance**, on peut **conquérir malgré tout quelques degrés de liberté**. Entre autres, en exerçant un certain contrôle conscient sur nos automatismes. Mais c'est quoi, au juste, **la conscience**? Après avoir esquissé quelques grandes théories sur nos processus conscients, on passera du classique «**problème difficile**» de la conscience au «**problème réel**» de la conscience.

BD De la bonne Sans-Patron des Sans-Taverne.

YDR Yep! Santé!

BD Santé!

YDR T'avais raison, c'est toute une aventure que tu m'as fait vivre là.

BD Désolé de t'avoir bombardé avec autant de données et poussé un peu à bout des fois. La moindre notion en évoque plein d'autres et on se retrouve vite happés par tout ça, sans avoir vraiment décidé ce qui allait se passer.

YDR Un peu comme les gestes qu'on fait, dans le fond. Ça vient tout seul, d'après ce que tu m'as dit.



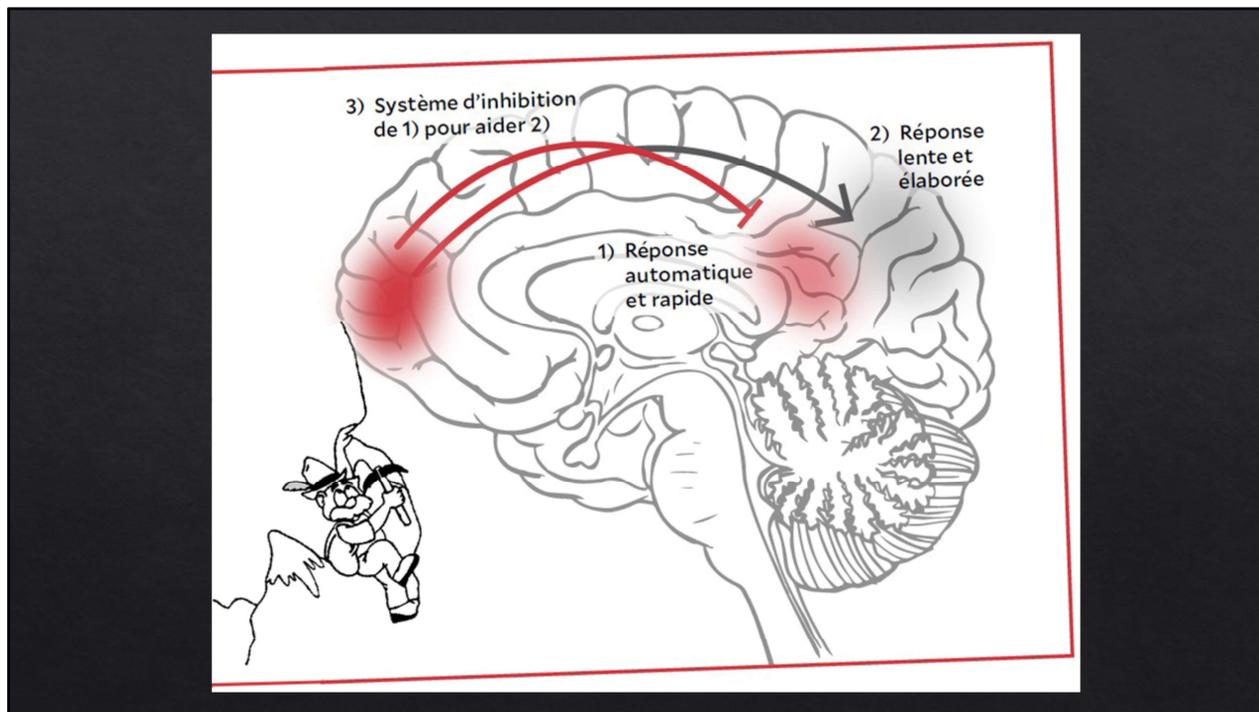
...et à nous poser quelques questions existentielles suite à tout ce qu'on avait vu durant notre périple.

Dont **la question du libre arbitre** sur laquelle Yvon et moi on a toujours eu des p'tites divergences, mettons...



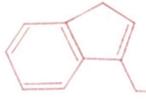
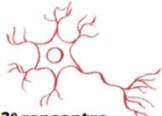
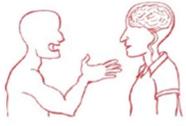
Et je crois avoir réussi, en m'appuyant sur tout ce que je lui avais exposé jusque-là, à lui faire admettre que la notion de liberté avec un grand « L » était, comment dire... peut-être un peu surfaite !

Comme disait Henri Laborit, « Tout l'monde est libre d'aller coucher sous les ponts. Mais il n'y a que les pauvres qui en profitent. »



Je lui ai quand même redonné un peu d'espoir par la suite, en suggérant qu'en comprenant mieux nos déterminismes, biologiques et sociaux, on peut peut-être leur conquérir **quelques petits degrés de liberté**, en développant un contrôle conscient sur nos automatismes de pensée.

Sommaire

 <p>Prologue Sur la pertinence de ce livre p. 9</p> <p>Épilogue Boucler la boucle: nos multiples « soi » p. 533</p>	 <p>1^{re} rencontre Le « connais-toi toi-même » de Socrate à l'heure des sciences cognitives p. 29</p>	 <p>2^e rencontre De la « poussière d'étoile » à la vie: l'évolution qui fait qu'on est ici aujourd'hui p. 55</p>	 <p>3^e rencontre L'humain découvre la grammaire de base de son système nerveux p. 95</p>	 <p>4^e rencontre La plasticité neuronale à la base de l'apprentissage et de la mémoire p. 127</p>
 <p>12^e rencontre Cultures et institutions sociales: des vœux mondes dystopiques aux utopies concrètes p. 465</p>	 <p>11^e rencontre Where is my mind? Conscience humaine et questions existentielles p. 427</p>	 <p>10^e rencontre Rationalisation, motivations Inconscientes et cerveau prédictif p. 391</p>	 <p>9^e rencontre Le langage: émergence de mondes symboliques communs et tremplin pour la pensée p. 355</p>	 <p>6^e rencontre L'activité dynamique de nos rythmes cérébraux durant l'éveil, le sommeil et le rêve p. 219</p>
		 <p>8^e rencontre Prédire et simuler le monde pour décider quoi faire p. 311</p>	 <p>7^e rencontre Cerveau et corps ne font qu'un: l'origine des émotions p. 269</p>	

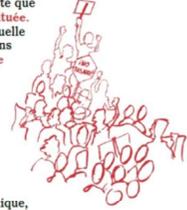
Finalement, c'est lors de notre 12e rencontre...



12^e rencontre

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

Où l'on constatera que l'émergence des fortes émotions prosociales qui caractérise notre espèce fait en sorte que la cognition humaine est toujours culturellement située. Et que des choses comme la classe sociale dans laquelle on grandit peuvent influencer grandement nos façons de penser. On réalisera ainsi que la richesse éloigne les riches de leur humanité et leur fait promouvoir une croissance économique qui leur est favorable, mais qui va à l'encontre des lois de la physique. Car on ne peut pas croître à l'infini dans un monde fini, comme le montrent des données plus qu'alarmantes sur la crise écologique et climatique. Il faut donc s'opposer à cette logique mortifère dès maintenant tout en essayant de mieux comprendre d'où on vient et ce qu'on est, sinon rien ne va changer. Comme se rendre compte du caractère toxique, socialement, de tout ce qui accentue le « Nous » versus « Eux ». Ou que changer favorablement le contexte peut avoir une influence positive sur nos prédispositions biologiques. Voilà ce qui donne peut-être quelques raisons d'espérer: l'idée que pour comprendre cette coévolution complexe entre biologie et culture, il faut une approche transdisciplinaire à travers laquelle on peut discerner une utopie sociale concrète: reconstruire des communs!

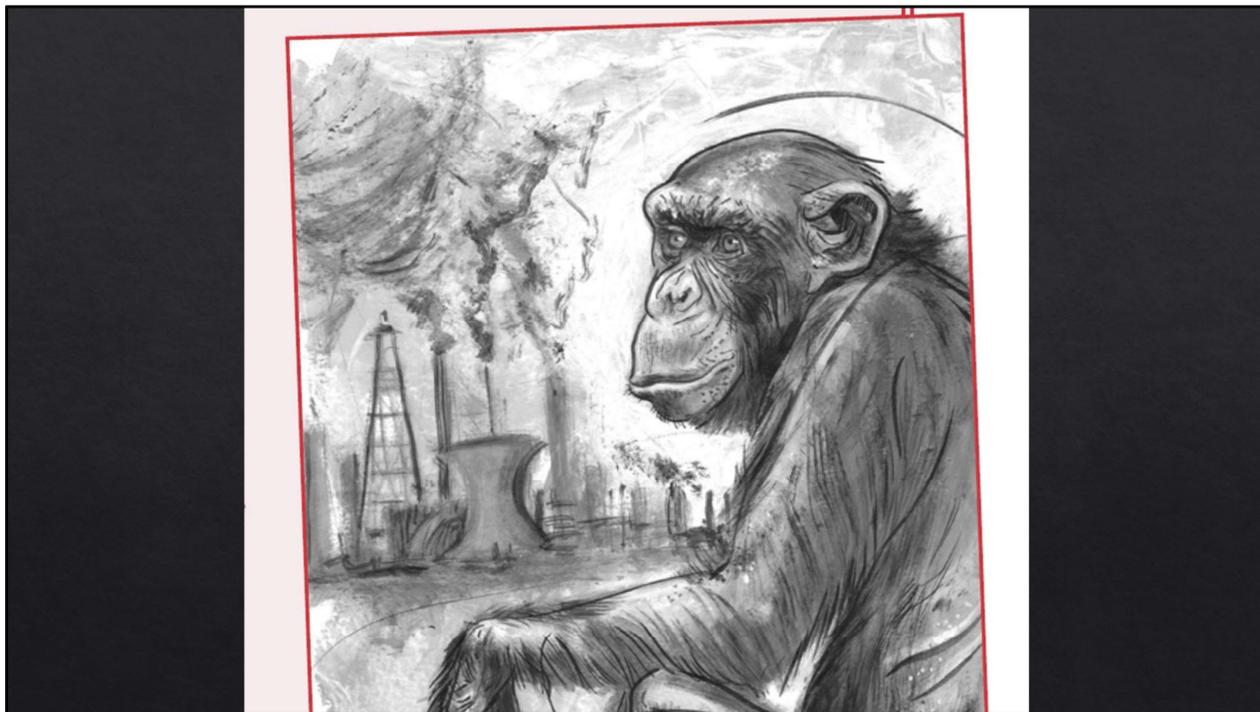


BD Parlant de lecture qui nous emporte, je suis vraiment content de la tournure que prend notre projet de livre. YDR Tu penses qu'il y a matière à faire un bouquin avec ça?

...qu'on s'est rappelé, Yvon et moi, la fois qu'on s'était rencontré par hasard queck années avant, à Sainte-Rose-du-Nord...



...là où j'avais avoué à Yvon, en sortant du panel sur la décroissance du Festival Virage, que pendant toutes ces années où j'le trouvais gossant avec ses tirades anticapitalistes à l'emporte-pièce, ben... que finalement... Y'AVAIS RAISON !



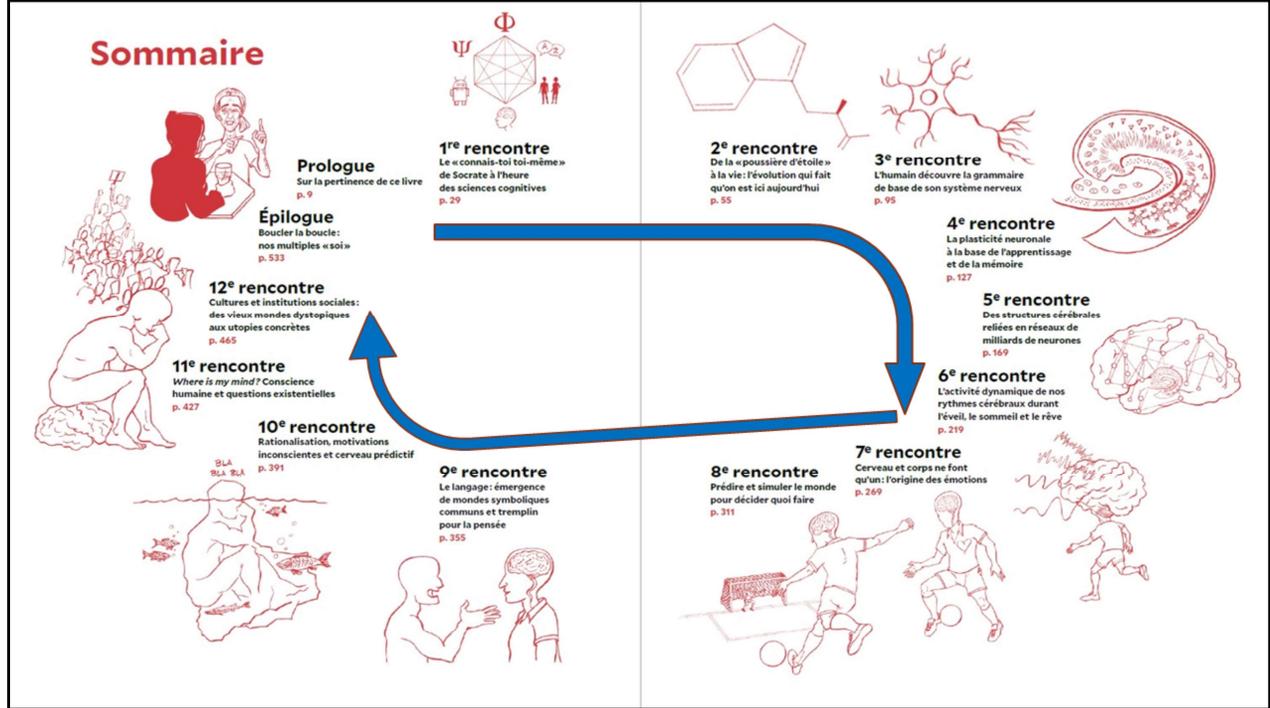
Pis j'me suis rendu compte que je pouvais plus parler du corps-cerveau-environnement, **sans parler de l'idéologie capitaliste qui envahit chaque parcelle de nos vies** depuis notre plus tendre enfance.
Et c'est là que j'ai compris que le capitalisme nous tire JAMAIS dans la bonne direction !



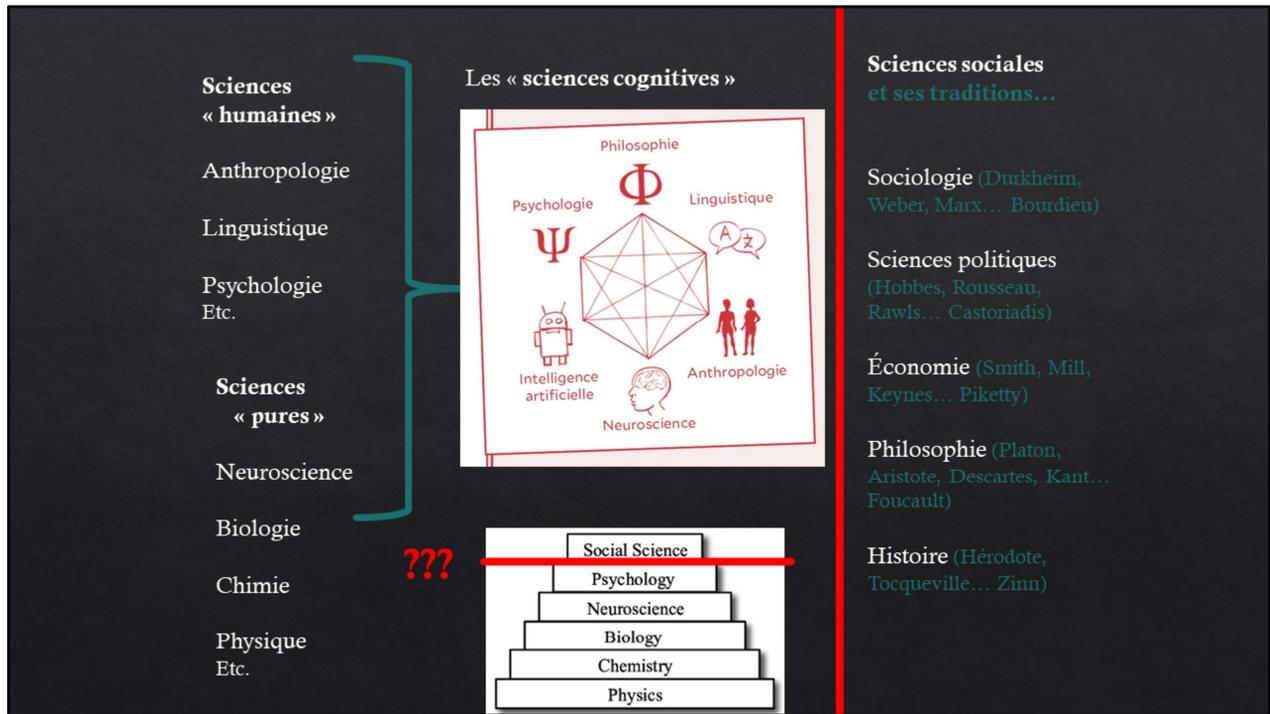
Pis qu'les maîtres actuels du monde vont pas rendre les clés de c'qui les sert si bien avec le sourire.

Pas plus que c'est dans les plans de l'Empire d'arrêter ses horreurs qui atteignent des sommets en c'moment.

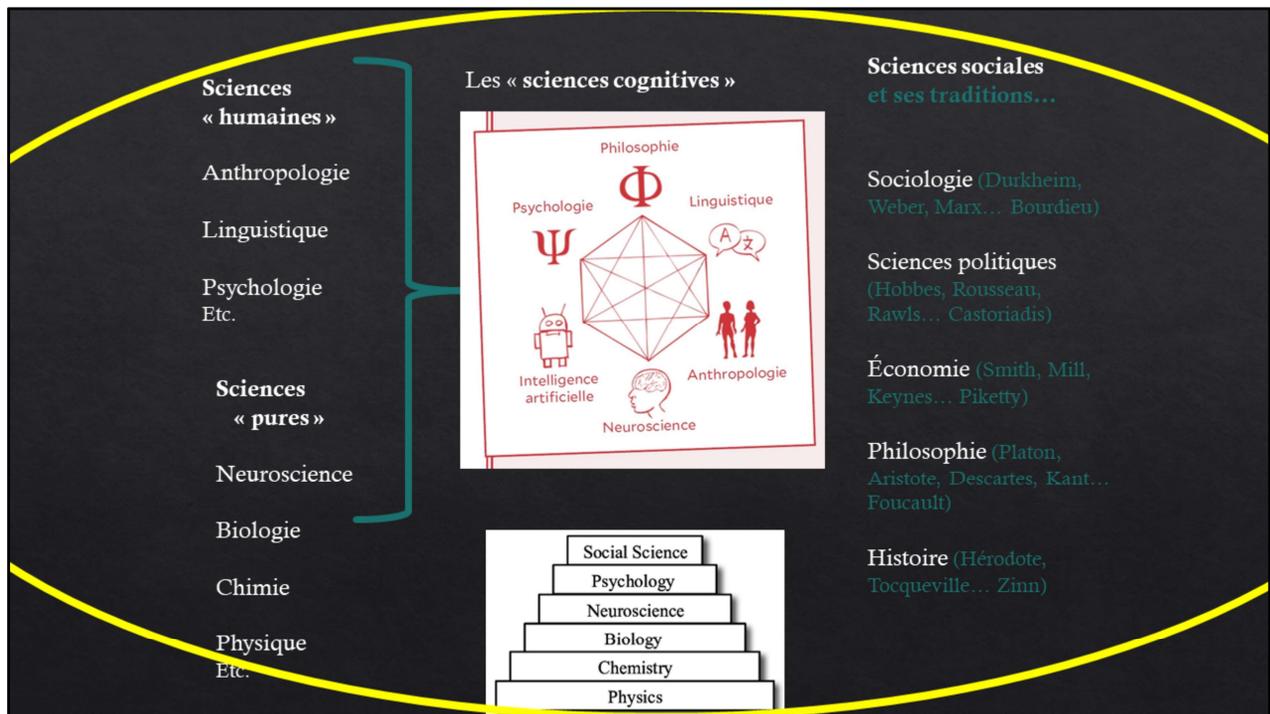
Pis qu'il va falloir en créer en criss des solidarités, « à tous les niveaux », si on veut garder notre planète humainement habitable.



Alors tout ce trajet qui nous a permis de comprendre **l'émergence de l'organisation sociale** chez les humains, est-ce qu'il peut finalement servir à quelque chose de concret, comme dirait Yvon ?!



Je dirais que si on en saisit bien la portée, **cette démarche débouche inévitablement vers un décloisonnement des « sciences sociales »...**



...et constitue un puissant **plaidoyer pour une véritable transdisciplinarité scientifique** afin de considérer **l'ensemble des phénomènes humains**. Y compris ses manifestations sociales les plus diverses.

Et j'aimerais terminer en évoquant rapidement 4 exemples de travaux dans des disciplines variées que j'ai mentionnés dans le livre et qui peuvent nous **aider à faire des liens entre les différents niveaux d'organisation** et à **discerner des grands principes ou des invariants** derrière la grande diversité culturelle humaine.



Le premier vient de la **primatologie** et confirme à quel point les primates en général peuvent être **influencé énormément par le contexte**. Négativement,, mais aussi positivement, comme avec l'histoire célèbre de la « Forest Troop » que je raconte dans le livre.

Il s'agit d'une bande de babouins dont les membres les plus agressifs sont tous morts d'une maladie, ce qui a rendu la troupe beaucoup plus pacifique pendant... des générations !

Archéologie



L'archéologie, avec l'analyse des artéfacts anciens, peut aussi nourrir la sociologie, par exemple sur le rapport entre le niveau de technologie et sociétés plus ou moins égalitaires, selon les régions et les époques.

On pense par exemple que la **roue et les charrues tirées par des bœufs**, des moyens technologiques puissants à une certaine époque, qui auraient permis à des individus de cultiver plus de terre, d'engranger plus de récoltes, de faire davantage de guerres de conquête avec des chevaux, bref **d'accroître les inégalités** et, avec elles, les hiérarchies sociales.

Donc si la primatologie a aidé à comprendre **comment l'accessibilité aux ressources induit des hiérarchies**, l'archéologie permet de voir **comment la technologie module ces hiérarchies de pouvoir**.

Archéologie

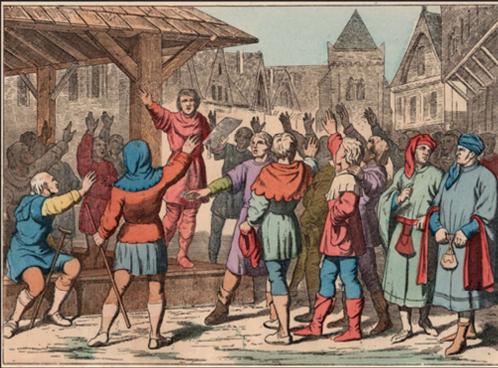


En montrant par exemple que dans des environnements où ces technologies n'étaient pas encore accessibles, il semble que les sociétés aient évolué sur des bases plus égalitaires, comme à Tlaxcallan au Mexique, où certains vestiges de **places publiques** ont été découverts, où une « **conversation démocratique** » pouvait être possible,

C'est ce que souligne aussi l'**archéologue David Wengrow**, appuyé par de nombreuses données archéologiques de villes qui semblent avoir été érigées pour tout le monde et pas seulement pour un roi.

Le genre d'observation qui est en plus tout à fait **compatible avec la psychologie cognitives** qui montre que différents contextes vont favoriser différents types de rapport entre les gens.

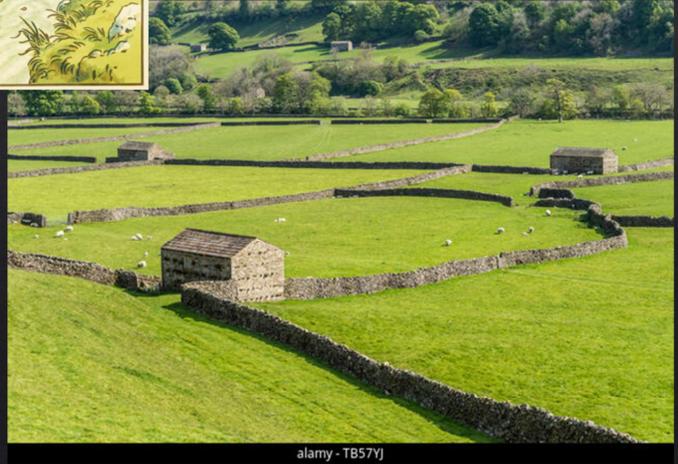
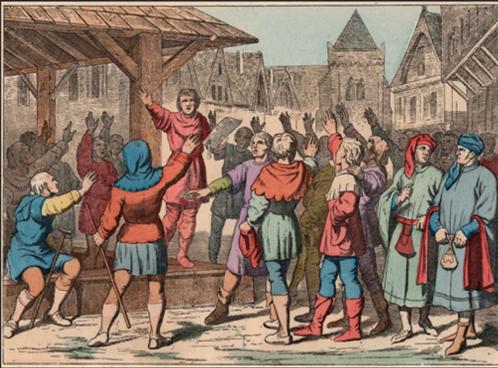
Histoire



C'est pour ça aussi que, un peu de la même manière, l'**histoire** est une autre discipline qui peut nous aider à comprendre le monde actuel en analysant les traces du passé, et cette fois-ci les **traces écrites**.

Qui ont permis de comprendre par exemple que la pratique **d'assemblées délibérantes**, de « démocratie directe » et non pas représentative comme on a aujourd'hui, était en fait, **très répandue au Moyen Âge**. Les villages se construisaient autour de **communs**, comme des pâturages, un moulin, un lavoir ou un puits, avec un usage collectif de tout ça.

Histoire



alamy - TB57YJ

Mais **ce mode d'autogestion communale a fini par finir** de la même manière que ce qu'on évoquait tantôt : les familles les plus riches se mettaient à employer les plus pauvres et leur prêtaient de l'argent, ce qui les rendait de plus en plus dépendants. **Les communs étaient de plus en plus fragmentés, privatisés et clôturés** jusqu'au fameux phénomène **d'enclosure** dès le seizième siècle.

Et c'est comme ça que **la collectivité s'est retrouvée dénaturée**, pis qu'on s'est ramassé à vivre aujourd'hui dans des **oligarchies**.

Et encore une fois, un grand principe se dégage, à savoir que **c'est une minorité avec un avantage économique ou technologique qui est venue saboter le mode de vie d'une majorité, plus harmonieux et qui s'était mis en place naturellement.**

Anthropologie



Finalement une discipline comme l'**anthropologie** est précieuse en nous montrant que d'autres façons d'être au monde, radicalement différentes de celles que la modernité a perpétuées, sont possibles.

On peut citer ici le travail de l'**anthropologue Pierre Clastres**, qui montre que certaines sociétés primitives ne sont pas des sociétés qui seraient « pas encore » politiques et qui auraient pas découvert les « bienfaits » de l'État dans leur évolution sociale. Au contraire, elles auraient **compris les pièges et les dangers d'un pouvoir étatique pis elles feraient ce qu'il faut pour éviter que l'État apparaisse !**

Ces autres systèmes politiques représentent simplement des manières différentes de vivre la condition humaine.

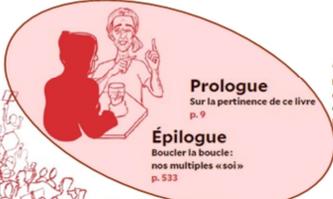


Et ça montre qu'il y a un assez large espace pour l'émergence de bien des initiatives en dehors des systèmes politiques dominants aujourd'hui.

Comme tous ces « virages » nécessaire vers l'autonomie, la décroissance et les **commun** qui sont déjà amorcé.

Et il me semble que ça permet de voir plus clairement que **ce sont ces contextes-là, à échelle humaine, qu'il faut favoriser** pour nous tirer justement vers plus d'humanité...

Sommaire



Prologue
Sur la pertinence de ce livre
p. 9

Épilogue
Bouclier la boucle:
nos multiples «soi»
p. 533



12^e rencontre
Cultures et institutions sociales:
des vœux mondes dystopiques
aux utopies concrètes
p. 465

11^e rencontre
Where is my mind? Conscience
humaine et questions existentielles
p. 427

10^e rencontre
Rationalisation, motivations
Inconscientes et cerveau prédictif
p. 391



1^{re} rencontre
Le « connais-toi toi-même »
de Socrate à l'heure
des sciences cognitives
p. 29



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



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



3^e rencontre
L'humain découvre la grammaire
de base de son système nerveux
p. 95



4^e rencontre
La plasticité neuronale
à la base de l'apprentissage
et de la mémoire
p. 127

5^e rencontre
Des structures cérébrales
reliées en réseaux de
milliards de neurones
p. 169



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

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

8^e rencontre
Prédire et simuler le monde
pour décider quoi faire
p. 311





...quand on s'est retrouvé sur la terrasse des Sans-Taverne, au Bâtiment 7, où toute cette aventure avait commencé, on a admis **qu'on s'était appris un couple d'affaires**, Yvon pis moi, dans c't'aventure-là.

Mais au fond, **Laborit nous avait déjà indiqué la voie de la réconciliation** puisqu'on l'a lu très jeune tous les deux.

Et j'aimerais terminer en le citant avec cette phrase que j'ai mise en exergue au début du livre parce que je trouve qu'elle le résume très bien... :

