

Parlons cerveau

 www.upopmontreal.com/archives/parlons-cerveau

Présentation de l'activité

Les enjeux sociaux du XXI^e siècle sont complexes. Notre cerveau aussi. Mais curieusement, on s'intéresse encore bien peu au fonctionnement du second pour comprendre les premiers. Un peu comme si, fasciné par le pouvoir explicatif des sciences dites « humaines », on oubliait de s'intéresser à la chose pourtant la plus spécifiquement humaine, notre cerveau.

Ces séances veulent montrer comment la neurobiologie peut aider à mieux se comprendre, et par là, à mieux comprendre son voisin ou sa société. Il s'agira donc d'esquisser les avancées spectaculaires des neurosciences au XXI^e siècle. Non pas à travers une liste de découvertes désincarnées, mais bien en scrutant la vie et l'œuvre de quatre de ses figures marquantes : Henri Laborit, Jean-Didier Vincent, Jean-Pierre Changeux et Francisco Varela. Des existences épiques qui ont dérangé en leur temps et qui bousculent encore bien des idées reçues sur l'amour, la raison, la liberté, etc.

Ces « biographies croisées » tenteront, à l'image de leurs sujets, d'être multidisciplinaires et d'avoir le souci de rejoindre un vaste public. Tâche qui nous sera facilitée par le site web [Le cerveau à tous les niveaux](#) conçu dans cet esprit

La deuxième heure de chaque séance se vaudra une exploration collective des notions que l'on vient d'aborder dans une perspective d'éducation populaire.

[Voir l'affiche du cours](#)

Séances animées par...

Séance 1: 15 février 2011

Mettre la table, ou le discours sur ma méthode

I- La nappe :

Brève présentation du site web [Le cerveau à tous les niveaux](#) et de son rédacteur. Difficultés de mise en œuvre d'un grand chantier : le site versus le cours. La métaphore du canif suisse. Les neurosciences peuvent aussi être « un sport de combat ».

II- La vaisselle :

Trois choses que le cours ne sera pas : une mystique du cerveau, une ode à l'imagerie cérébrale et une clinique de neurologie. Mon assistant monsieur Brodmann, [qui aurait sans doute été invité à Tout le](#)

[monde en parle s'il avait vécu aujourd'hui](#). Différence entre le cerveau de monsieur Brodmann et le nôtre. Exécution sommaire de Platon. Socrate neurobiologiste. Le discours sur ma méthode : marquer une rupture, mais avec la tradition cartésienne; utilisation d'une « langue vulgaire »; approche rétrospective.

III- L'entrée :

Comment on va explorer de façon chronologique et en parallèle le parcours intellectuel de 4 neurobiologistes qui ont marqué le XXe siècle. Mélange de la grande Histoire, de leur histoire, de la mienne et de la vôtre. Présentation des 4 personnages. Réponses à quelques critiques anticipées : le « human interest »; l'absence de femmes; les limites des connaissances du présentateur. En quoi ces 4 neurobiologistes sont des pionniers qui ont laissé leur marque. Aperçu de leurs apports, de leur « ouvrage phare » et de leurs passions personnelles. L'importance de l'intégration multidisciplinaire pour eux comme pour nous.

http://www.upopmontreal.com/wp-content/uploads/2011/02/cours_1_15-fev_2011.pdf

[Le « discours sur ma méthode » \(texte et images de la séance 1\)](#)

[Liens pertinents](#)

Séance 2: 1 mars 2011

Mettre l'eau à la bouche, ou quatre « grosses pointures »

D'abord un problème du type « l'œuf ou la poule » inhérent à notre démarche. Ensuite un cercle qui sera un peu moins vicieux s'il devient spirale, de l'ADN aux galaxies en passant par le tourbillon d'une vie...

Puis la pièce de résistance de cette séance : un survol impressionniste de la vie et de l'œuvre de nos 4 neurobiologistes où, pour chacun, je vais

- 1) raconter ma première « rencontre » avec chacun d'eux;
- 2) faire rien de moins que le résumé de leur vie en 3 minutes;
- 3) donner un bref aperçu de leur bibliographie;
- 4) présenter un court extrait vidéo où chacun se dévoile un peu;

5) lire quelques citations qui résument leurs travaux ou leur tempérament.

.

Ça va donner quelque chose comme 4 petits contes scientifiques qui ont pour titre :

I – Henri Laborit, mon oncle d'Europe

II – Jean-Pierre Changeux, l'homme neuronal au cerveau câblé

III – Jean-Didier Vincent, le cerveau fluctuant d'un passionné

IV – Francisco Varela, un être autoproduit qui n'a pas besoin de (re)présentation

http://www.upopmontreal.com/wp-content/uploads/2011/03/cours_2_1-mar_2011.pdf

[Présentation des 4 « grosses peintures » \(texte et images de la séance 2\)](#)

[Liens pertinents](#)

Séance 3: 15 mars 2011

1889 à 1920 : « Ah les joyeuses colonies... »

Trois sources biographiques principales pour Laborit. Les différentes sphères socio-culturelles qui imprègnent le système nerveux d'un individu.

Extrait vidéo : « un cerveau ça ne sert pas à penser, mais à agir ». Retour sur le sondage avec le mot cerveau : beaucoup de concepts abstraits, pas de verbes d'action.

1889 : naissance du père de Laborit. 1905 : il demande la main de Denise de Saunière. Deux concepts importants élaborés cette année-là : système nerveux autonome et récepteur spécifique.

1906 : Cajal et Golgi, prix Nobel de médecine. Controverse initiée par eux et qui dure toujours : théorie neuronale ou modèle en réseau pour l'architecture cellulaire du cerveau ?

1912 : départ pour le Tonkin où le père de Laborit sera médecin des colonies. La lutte contre les maladies infectieuses à cette époque. Différents types de microbes et leur taille comparée aux cellules nerveuses. L'histoire du Vietnam dans les années 1960 et 1970.

1914 : naissance de Henri Laborit, à Hanoï. Retour en France à cause de la Première Guerre mondiale. Petite enfance de Laborit dans un village près de Poitiers. La rigueur de la famille paternelle et « l'anarchie » de la famille maternelle. 1919 : retour du père de la guerre.

1920 : départ pour la Guyane française. L'odeur des petits citrons verts et la madeleine de Proust. Étude de 2007 qui remet en cause le modèle standard sur les souvenirs lointains. Nos différentes mémoires, selon leur durée (court et long terme) et selon leur nature (explicite épisodique, explicite sémantique, implicite, etc.).

http://www.upopmontreal.com/wp-content/uploads/2011/03/PARLONS-CERVEAU-cours-3-_15-mars-2011_-v5-pour-site-UPop.pdf

[1889 à 1920 : « Ah les joyeuses colonies... » \(texte et images de la séance 3\)](#)

[Liens pertinents](#)

Séance 4: 29 mars 2011

1920 à 1930 : Une enfance et une adolescence sous le signe du père

1920 (suite) : arrivée en Guyane française. Parenthèse sur le baigneur de Cayenne et sur la relation de Laborit avec les prisonniers. Extrait vidéo : anecdote racontée par Geneviève Laborit, la femme d'Henri. Lecture d'extraits de correspondance entre Henri Laborit et un prisonnier.

Été 1920 : le père de Laborit meurt du tétanos. Sa femme, Denise, enceinte d'un deuxième enfant, rentre en France avec le petit Henri, élevé dès lors en partie par ses grands-parents.

1921 : prix Nobel à Einstein et bagarre à l'école primaire contre le mâle dominant pour Laborit. La primatologie, et l'accès aux ressources chez les primates. La reproduction des inégalités sociales chez les humains.

1925 : à 11 ans, Laborit rejoint sa mère à Paris. Le Lycée Carnot. L'affection de la mère et le culte du père : Henri doit être comme lui, moins sa morphinomanie. Anatomie d'une découverte scientifique : les endorphines.

1926 : tuberculose pour Laborit, Nobel pour Edgar Adrian et le caractère « tout ou rien » du potentiel d'action. Explication du phénomène. Qu'est-ce qu'une explication en neurosciences ?

1927 : Heisenberg énonce son principe d'incertitude. 1928 : naissance de Humberto Maturana, professeur puis collègue de Francisco Varela. 1929, Laborit a 15 ans : les premiers copains. La « bouillie » des préjugés intériorisés. Jusqu'où peut aller la plasticité cérébrale ?

1930 : Laborit veut décharger sa mère de la responsabilité de subvenir à ses besoins et suivre les traces de son père. Année de propédeutique médicale à Paris et école militaire dans la mire...

http://www.upopmontreal.com/wp-content/uploads/2011/04/PARLONS-CERVEAU-cours-4-_29-mars-2011_-v5-pour-site-UPop.pdf

1920 à 1930 : Une enfance et une adolescence sous le signe du père (texte et images de la séance 4)

Liens pertinents

- 1- « Liberté, Égalité, Fraternité », ou plutôt « Conscience, Connaissance, Imagination » ? (La nouvelle grille, chapitre VII) – yetiblog.org/index.php?post/2006/11/22/88-les-valeurs#c228
- 2- Préface à « L'Entraide » de Kropotkine, éditions Aden, janvier 2008 – www.avoixautre.be/spip.php?article2372
- 2- Préface à « L'Entraide » de Kropotkine, éditions Aden, janvier 2008 – www.avoixautre.be/spip.php?article2372
- 3- « L'entraide, Un facteur de l'évolution » Pierre Kropotkine. Préface de Mark Fortier, Les Éditions Écosociété. – www.ecosociete.org/t055.php
- 4- L'animation des formes géométriques se déplaçant sur une surface auxquelles on attribue des intentions. – lecerveau.mcgill.ca/flash/d/d_12/d_12_s/d_12_s_con/d_12_s_con.html
- 4- L'animation des formes géométriques se déplaçant sur une surface auxquelles on attribue des intentions. – lecerveau.mcgill.ca/flash/d/d_12/d_12_s/d_12_s_con/d_12_s_con.html
- 5- Les Dossiers de La Recherche n°40 - Août 2010. Le cerveau – www.larecherche.fr/content/parution/article?id=28123
- 6- W5: Capt. Trevor Greene, in his own words – www.ctv.ca/CTVNews/WFive/20101201/w5-trevor-greene-soldier-amazing-recovery-102101/

Séance 5: 12 avril 2011

1930 à 1934 : Laborit gagne Bordeaux, Vincent la course aux spermatozoïdes

1931 : découverte de la substance P, neurotransmetteur de la douleur, pour introduire la difficile année de préparation au concours de l'école militaire de Santé navale pour Laborit.

1932 : identification des différentes vitesses de conduction de l'influx nerveux, et net ralentissement de la vitesse de croisière de Laborit dans ses études qui permet à ses talents artistiques de s'exprimer : poésie, musique, peinture.

1933 : description des « potentiels évoqués » et évocation de quelques amitiés marquantes pour Laborit qui rencontre aussi sa future femme. Extrait vidéo qui résume ces années de formation.

1934 : la conception de Jean-Didier Vincent sur la moquette du Trianon-Palace à Versailles à l'époque du Front Populaire. La place de cette coalition de gauche dans l'histoire politique française.

1934 toujours : premiers électroencéphalogrammes (EEG) de patients épileptiques. Principe de

fonctionnement de l'EEG.

Présentation de la beauté récursive du livre « La vie est une fable », de Vincent : alternance entre l'origine de sa vie et l'origine de la vie. Parenthèse sur notre premier ancêtre commun universel.

Le retour tant attendu du SLAM (!) : pas pour la vie d'un individu en 3 minutes, mais pour l'histoire des 4 milliards d'années de la vie sur Terre en 2 minutes... Soupe primordiale et affinités moléculaires. Ovule et spermatozoïdes.

http://www.upopmontreal.com/wp-content/uploads/2011/04/PARLONS-CERVEAU-cours-5-_12-avril-2011_-v6-pour-site-UPop.pdf

[1930 à 1934 : Laborit gagne Bordeaux, Vincent la course aux spermatozoïdes \(texte et images de la séance 5\)](#)

[Liens pertinents](#)

Séance 6: 26 avril 2011

1935 à 1938 : Du bon usage du scalpel

1935 : Laborit se marie et décide de se spécialiser en chirurgie. Parenthèse sur l'histoire de la chirurgie cérébrale. Vidéo de la 2 000^e opération au cerveau de Harvey Cushing. La filiation intellectuelle Cushing – Leriche – Laborit. Vidéo : un simulateur pour former les neurochirurgiens.

Naissance de Jean-Didier Vincent. Mort de sa grand-mère d'indigestion le jour de sa naissance. Flash-back expliquant la vengeance de sa mère et l'abattage de palmiers.

1936 : naissance de Jean-Pierre Changeux. Henry Dale et Otto Loewi reçoivent le prix Nobel de médecine pour leurs découvertes sur la transmission chimique de l'influx nerveux.

1937 : naissance de la première fille de Laborit. Sa vie heureuse à cette époque et le nouveau métier de chirurgien. Souvenir de Vincent d'une invagination intestinale qui faillit l'emporter autour de l'âge de deux ans. L'amnésie infantile. La mémoire en tant que reconstruction constante. La mémoire de l'espèce dans nos gènes.

Une bonne nouvelle au sujet de « Parlons cerveau ». Rappel des différentes notions de base en neurosciences abordées depuis le début du cours sous forme de « finale de feu d'artifice ».

1938 : naissance de la deuxième fille de Laborit. Pressentiment d'un destin exceptionnel, mais qui s'accompagne déjà de la nécessité d'une fuite salutaire.

http://www.upopmontreal.com/wp-content/uploads/2011/04/PARLONS-CERVEAU-cours-6-_26-avril-2011_-v6-pour-site-UPop.pdf

[1935 à 1938 : Du bon usage du scalpel \(texte et images de la séance 6\)](#)

[Liens pertinents](#)