

**CaFé Sciences du  
Sud Luberon**



## ***Henri Laborit, un précurseur en neurobiologie***

---

***Le libre-arbitre existe-t-il ?***

*par Bruno DUBUC,  
rédacteur scientifique en neurobiologie*

---

**Mardi 13 juin, 19h30  
A la Fruitière numérique  
de Lourmarin**

D943, Croisement av du 8 Mai, av Raoul Dautry  
GPS : Latitude : 43.766128 | Longitude : 5.364005

(année: 2017)

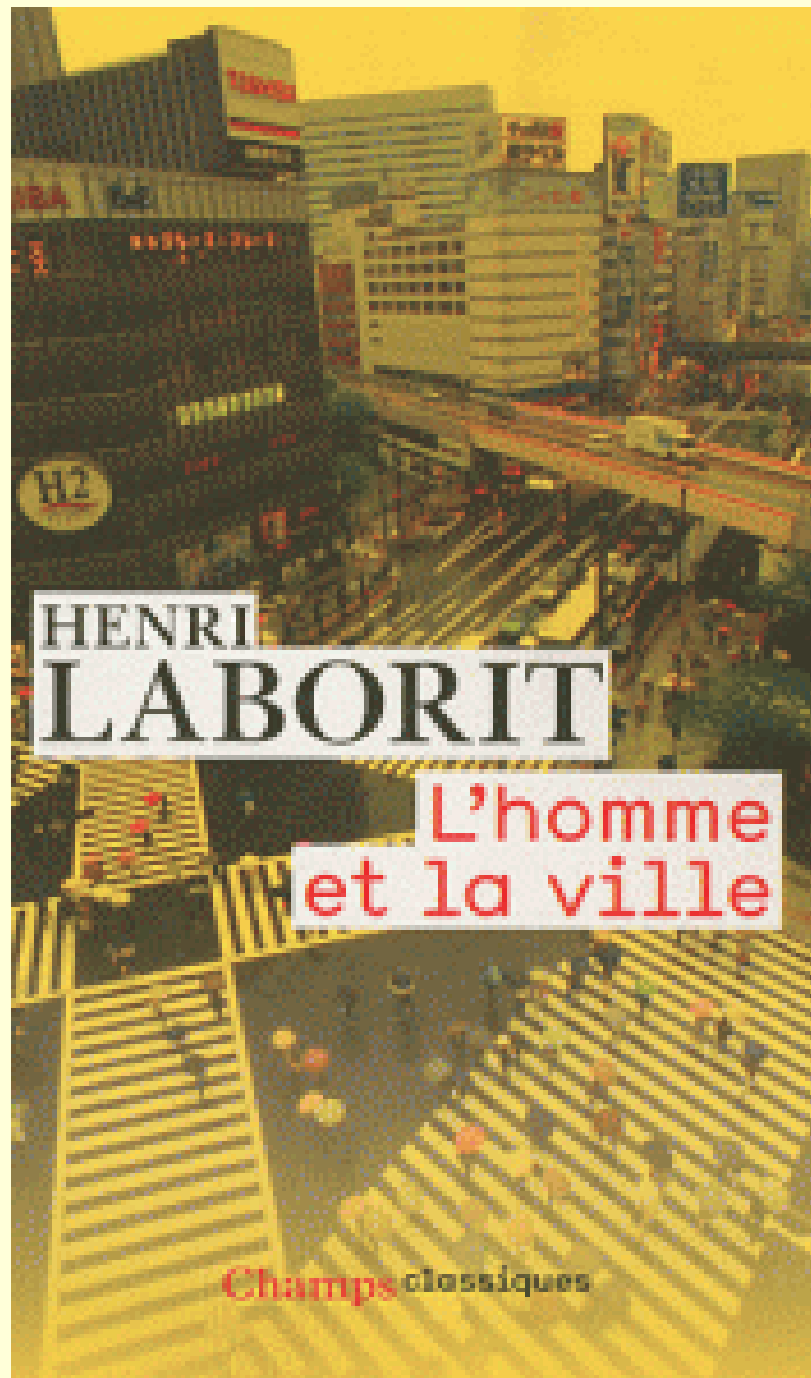
Je voudrais commencer avec une anecdote personnelle, celle de ma rencontre avec Labotit par l'entremise de ses livres (parce que je ne l'ai jamais rencontré en personne).

Ça s'est passé en 1986, alors que mon frère deux ans plus jeune que moi me lance un texte broché de quelques pages en me disant : « Tiens y'a un prof de philo qui nous fait lire un biologiste ! ».



J'en étais à ma deuxième année universitaire en biologie (surtout en écologie à l'époque) et lui toujours au collège, d'où son étonnement et son intérêt de me transmettre ce qui s'est avéré un chapitre de L'homme et la ville, de Laborit.

J'ai lu le chapitre et ça m'a paru assez intéressant pour que j'aie cherché le livre, que j'ai lu avec encore plus d'intérêt.



Puis un 2<sup>e</sup>, un 3<sup>e</sup>, etc., jusqu'à ce qu'au bout de quelques années je sois passé au travers de tous les ouvrages grand public qu'il avait publiés jusque-là...

Et que j'aie surtout compris que c'était parce que j'étais complètement en inhibition de l'action que j'étais si malheureux à cette époque de ma vie ! ;-)

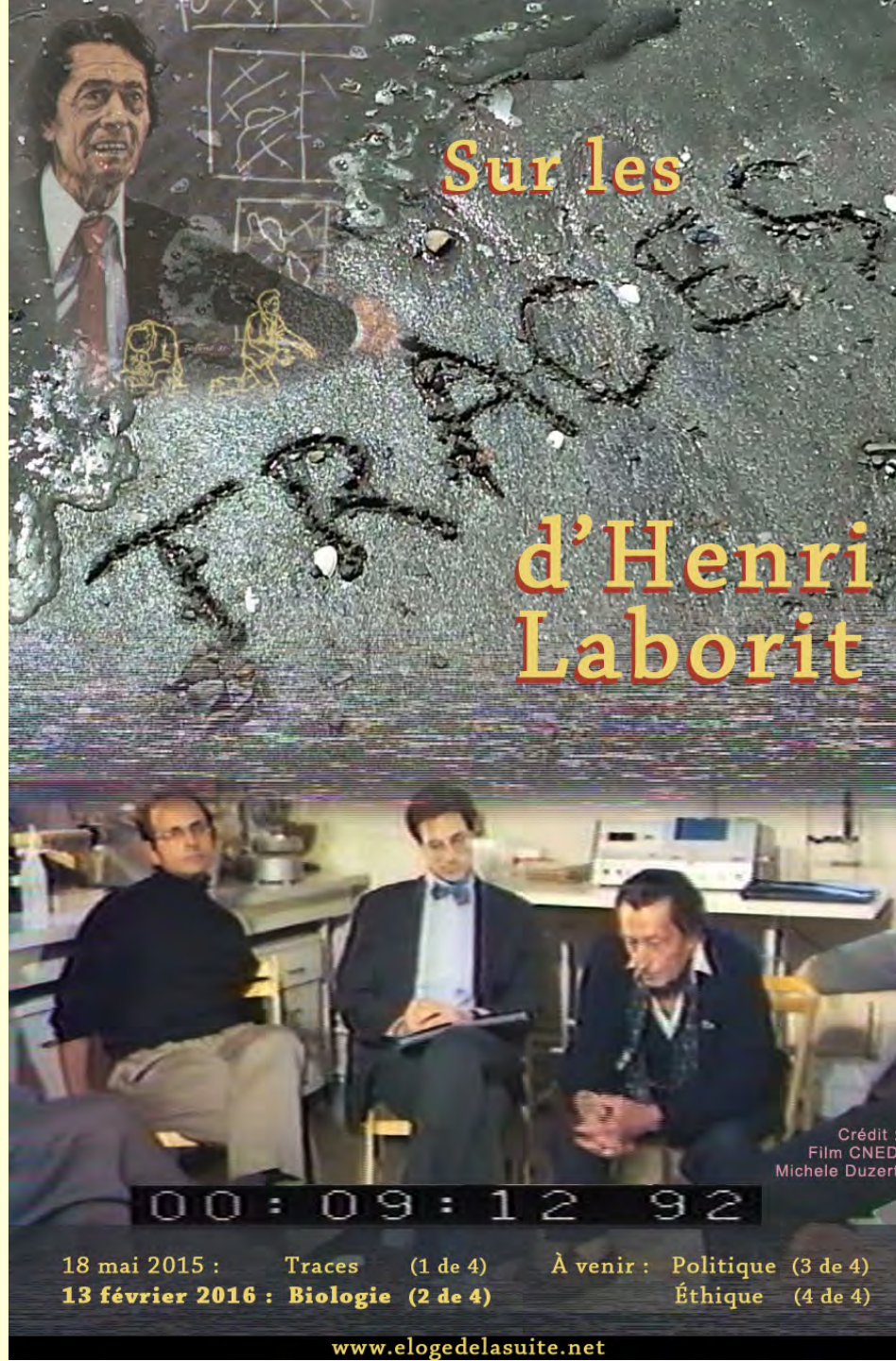
J'ai alors réorienté mes études vers la physiologie du système nerveux, ce qui m'a amené à créer des années plus tard le site web **Le cerveau à tous les niveaux**, dont l'idée des niveaux d'organisation m'est évidemment venue de Laborit.

The screenshot displays the website's interface with the following elements:

- Navigation Bar:** Includes links for 'Copyleft', 'Contact', 'Crédit', 'Statistiques', and 'Liste d'envoi'. It also features three difficulty level buttons: 'débutant' (orange), 'intermédiaire' (blue), and 'avancé' (red).
- Main Header:** 'LE CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX!' with a sub-header 'Un site web interactif sur le cerveau et les comportements humains'.
- Left Sidebar:** A vertical menu with options: 'Visite guidée', 'Plan du site', 'Diffusion', 'Présentations', 'Nouveautés', and 'English'.
- Central Content Area:**
  - 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.
    - 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.
- Bottom Section:**
  - Le BLOGUE du CERVEAU À TOUS LES NIVEAUX:** Includes a search bar, a list of categories, and a featured article from 'Lundi, 13 février 2012' titled 'Des protéines qui guident le câblage cérébral'. The article text states: 'Le cerveau humain contient des millions de fois plus de connexions entre ses neurones que les quelque 20 000 ou 25 000 gènes contenus dans l'ADN de nos cellules. Et pourtant, durant le développement de notre cerveau, les extrémités des axones de nos neurones en développement ressemblent à de véritables « têtes chercheuses » qui réussissent à trouver leur cible spécifique à travers la soupe moléculaire complexe que constitue le milieu extracellulaire.' A diagram shows GDNF, EphA, GFR-1, and Ret proteins.
  - Instituts de recherche en santé du Canada:** A sidebar box stating that the website is financed by the Institute of Neurosciences, Mental Health and Addictions (INSM), one of 13 research institutes in health Canada (IRSC). It also mentions INSM's support for research in various domains to reduce the incidence of brain diseases.



Et parce que je lui avais dédié ce site, plusieurs personnes de France m'ont écrit au fil des ans pour me dire qu'elles l'avaient connu personnellement, et quand je suis allé en France en 2012, elles ont toutes accepté d'être filmées et se sont retrouvées dans mon film **Sur les traces d'Henri Laborit** sorti l'année dernière.



Comme pour tous mes films, j'ai fait un site web de présentation de ce film. Mais encore une fois, des gens se sont mis à m'écrire pour m'envoyer telle ou telle vieille entrevue de magazine avec lui, tel enregistrement audio, telle photo, etc.,



De sorte que plus de deux ans et demi après son ouverture je n'ai toujours pas réussi à mettre en ligne sur ce site qui s'appelle **Éloge de la suite** tout le matériel qu'on m'a envoyé !



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

Par la suite chercheur en neurobiologie, il introduisit la chlorpromazine en psychiatrie.

La découverte de ce premier tranquillisant lui valut le prix Albert Lasker, l'équivalent américain du prix Nobel.

Auteur de plus d'une trentaine d'ouvrages spécialisés ou destinés à un public plus large, il s'est intéressé à tous les niveaux du comportement humain, de la molécule à l'ensemble social.

Il fut en ce sens un pionnier de l'approche multidisciplinaire dont se

# Éloge de la suite

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

À PROPOS DU FILM

POURQUOI CE FILM ?  
FINANCEMENT  
PERSONNAGES  
BANDE-ANNONCE

POURQUOI CE SITE ? BIOGRAPHIES LIVRES ARTICLES AUDIO VIDÉO PHOTOS CITATIONS CONTACT

LA SUITE... (INFLUENCES DEPUIS SON DÉCÈS EN 1995, ET PROJETS EN COURS)



AUDIO / PHOTOS / VIDÉO

## Multimédia : explorez nos sections Audio, Vidéo et Photos

Publié le 20 novembre 2014 - Laisser un commentaire

Les sections Audio, Vidéo et Photos, sont accessibles par le menu principal de la page d'accueil.

DERNIÈRES PUBLICATIONS SUR LE SITE :



AU QUÉBEC IMAGINAIRE LE FILM !

## Un film, un cours et une exposition sur Henri Laborit à l'hiver 2016 à Montréal !

Publié le 8 décembre 2015 - 3 Commentaires

La semaine dernière, je vous avais promis un « gros morceau » pour aujourd'hui en insistant sur la date du 9 décembre. Eh bien voilà : il y aura, à Montréal cet hiver, un film, un cours et

une exposition sur Henri Laborit ! Et si je l'annonce aujourd'hui, c'est que l'unique rencontre entre Laborit et Francisco Varela, ... [Lire la suite](#)

Modifier



ANECDOTES LABORATOIRE BOUCICAUT PHOTOS

## Une photo de Laborit qui refait surface

Publié le 4 décembre 2015 - Laisser un commentaire

Petite anecdote aujourd'hui avant le « gros morceau » de mercredi prochain le 9 décembre. Pourquoi attirer l'attention sur ce prochain article et surtout sur cette date marquante ? Eh bien vous le saurez... le 9 décembre ! Je sais, c'est chien. Mais on se fait les

OÙ ÊTES-VOUS ?

Vous êtes sur un site web qui tente de rassembler le plus de documents possible autour de l'œuvre d'Henri Laborit dans le but d'en faire profiter gratuitement le plus grand nombre. Un film en préparation sur des parcours qui ont croisé Laborit utilise également ce site comme vitrine.

Le site a été lancé le 21 novembre 2014, date à laquelle Henri Laborit aurait eu 100 ans. Plusieurs sections seront améliorées et enrichies au cours des prochains mois. Les suggestions de matériel pour le site sont les bienvenues.

>> DÉCOUVREZ L'ŒUVRE DE LABORIT À TRAVERS CES CATÉGORIES :

- Agressologie (4)
- Anecdotes (16)
- Anesthésie (5)
- Articles (3)
- Au Québec (21)
- Audio (10)
- Entrevue à Radio-Libertaire (1)

- Biographies (14)
- Boucicaut (1)
- Chlorpromazine (3)
- Citations (1)
- Colloque (7)
- Compétition & Entraide (11)
- Connaissance (5)
- Dossier (8)
- Éducation (2)
- Hibernation artificielle (1)
- Imaginaire (7)
- Inhibition de l'action (22)
- La suite... (3)
- Laboratoire (2)
- Laboratoire Boucicaut (9)
- Langage (8)
- Le film : (8)
- Le site : (4)



"Tant qu'on n'aura pas diffusé très largement à travers les Hommes de cette planète la façon dont fonctionne leur cerveau, la façon dont ils l'utilisent et tant que l'on n'aura pas dit que jusqu'ici cela a toujours été pour dominer l'autre, il y a peu de chance qu'il y ait quoi que ce soit qui change."

- Henri Laborit, dernière phrase du film *Mon oncle d'Amérique* (1980)



Et pour boucler la boucle, c'est grâce à ce site, Éloge de la suite, que Frank m'a découvert, qu'il a eu la bonne idée d'organiser cette présentation avec l'aide de Martin, et donc que je suis avec vous avec grand plaisir aujourd'hui ! ;-)

Ce que je voudrais faire, c'est donc de vous raconter quelques moments de la vie de Laborit à partir desquels il a formulé certaines idées qui ont eu de beaux développements jusqu'aux sciences cognitives d'aujourd'hui.

Mes choix seront éminemment subjectifs et parcellaires étant donné la vie riche et complexe du personnage. Mais de toute façon, qui parle véritablement de choix ici ? ;-)



## *Henri Laborit, un précurseur en neurobiologie*

### *Le libre-arbitre existe-t-il ?*

*par Bruno DUBUC,  
rédacteur scientifique en neurobiologie*

**Mardi 13 juin, 19h30  
A la Fruitière numérique  
de Lourmarin**

D943, Croisement av du 8 Mai, av Raoul Dautry  
GPS : Latitude : 43.766128 | Longitude : 5.364005

Entrée libre, buffet après le débat : apporter un plat salé ou sucré  
Plus d'info au 06 84 08 12 69

Sous l'égide de l'association :



J'imagine que beaucoup d'entre vous connaissez Laborit à divers degrés, mais pour ceux et celles qui ne le connaîtraient pas du tout, qui était-il, en deux minutes !





Né en 1914, Henri Laborit est d'abord un chirurgien qui a œuvré dans la marine française de la fin des années '30 au début années '50.

## Henri Laborit, chirurgien de la Marine et son activité médicale militaire pendant le second conflit mondial

Les premières années de la carrière de Henri Laborit sont aussi celles de la guerre.

**Tapuscrit des passagers  
du "Massilia", juin 1940**  
Bibliothèque de l'université Paris-XII,  
fonds Henri et Geneviève Laborit, s 3

La présence de ce document d'un intérêt historique primordial dans les papiers de Henri Laborit est intéressante à plus d'un titre. Il témoigne de l'implication de Henri Laborit dans les événements de cette période et du souvenir qu'il en garda tout au long de sa vie.

Le paquebot "Massilia" a évacué dès le 24 juin 1940 des personnalités politiques ou intellectuelles de haut rang, dont plusieurs avaient été ou allaient devenir des protagonistes de premier plan de la vie politique nationale.

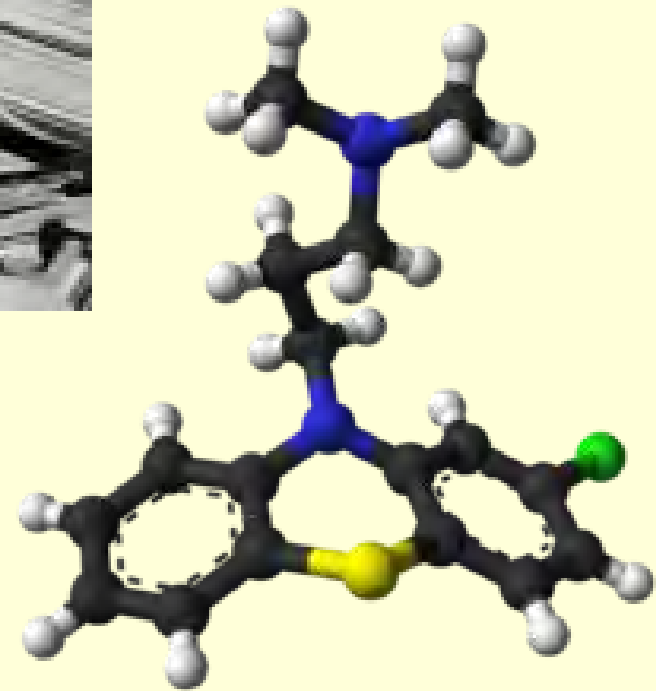


Il s'est ensuite progressivement intéressé à la biochimie pour comprendre pourquoi ses patients mouraient même quand son acte chirurgical était parfaitement exécuté selon les règles de l'art de l'époque.





. Il est ensuite allé vers la pharmacologie, étant à l'origine d'une véritable révolution en psychiatrie en 1951 avec la découverte du premier neuroleptique, la chlorpromazine, (qui lui valut, avec d'autres, le prix Albert Lasker, l'équivalent américain du prix Nobel).





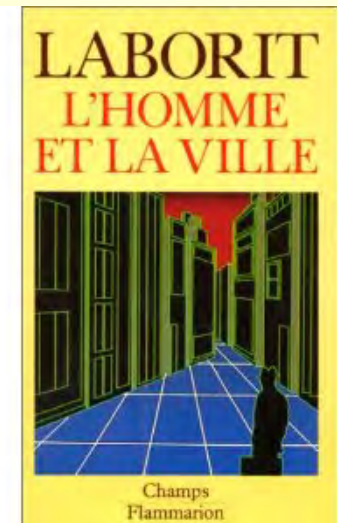
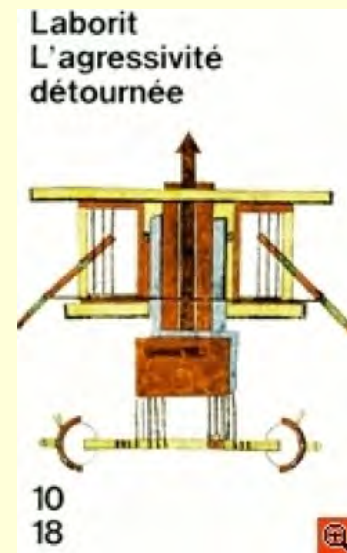


Il fonda ensuite un laboratoire de recherche sur les bases biologiques des comportements (laboratoire indépendant de l'État pendant plus de 35 ans).



C'est quelqu'un qui n'hésita pas, à une époque où c'était encore très mal vu, à réfléchir sur les conséquences de ses découvertes sur l'urbanisme, l'organisation sociale, politique et économique.

Cela fit de lui un penseur multidisciplinaire, un philosophe et un écrivain prolifique avec plus d'une trentaine d'ouvrages.







Beaucoup de gens l'ont connu à travers le film d'Alain Resnais « Mon oncle d'Amérique », grand prix spécial du jury à Cannes en 1980, où il interprète son propre rôle.

Laborit est décédé en 1995, à l'âge de 80 ans.



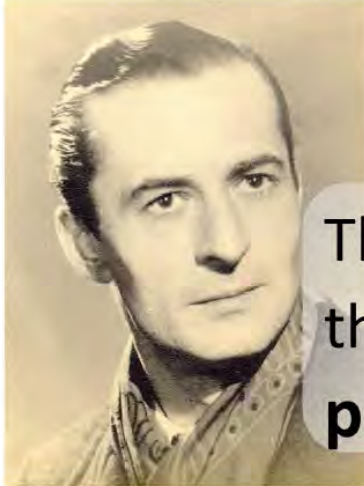
NELLY BORGEAUD • MARIE DUBOIS  
PIERRE ARDITI • PHILIPPE LAUDENBACH • GÉRARD DARRIEU  
IMAGES SACHA VIERNY • DÉCORÉS JACQUES SALLNIER • MUSIQUE ANNE DZIERZALKA • MONTAGE ALBERT THORSENSEN • DIRECTION DE PRODUCTION MICHEL FAURE  
PRODUCTION PHILIPPE DUSSART • ANDREA FILMS • T.F.1  
DISTRIBUTION LES FILMS GALATÉE • BALLMONT



Je vais donc vous parler de quelques découvertes ou domaines où Laborit a fait figure de pionnier et qui sont devenus des champs de recherche incontournables aujourd'hui.

La première contribution souvent citée de Laborit est celle des « **cocktails lytiques** ».

henri  
laborit



- Goal: **reduce autonomic activity** during and after surgery via a complex pharmacological regime
- The **“lytic cocktail”** was born
  - *(i.e. sympatho-parasympatho-lytic)*

This cocktail included the **phenothiazine, promethazine.**

Notre collaborateur

P. SARES // le Docteur LABORIT

Entretien comme il le fait chaque mercredi à la Tribune du Progrès (Paris Inter 22 h. 30), avec des personnalités du monde scientifique.

Chirurgien - Chef du Service des Hôpitaux de la Marine Nationale au Val de Grâce

### L'HIBERNATION ARTIFICIELLE

Les résultats obtenus depuis 5 ans

Docteur LABORIT, vous êtes à l'origine de cette nouvelle technique de l'hibernation artificielle dont les applications multiples ont donné d'intéressants résultats en Chirurgie et en Médecine. Voulez-vous nous rappeler dans quelles circonstances vous avez été amené à l'employer pour la première fois ?

En tant que chirurgien militaire, j'ai eu fréquemment à soigner de grands traumatisés, ou même, en tant que chirurgien tout court, des opérés graves, dans des conditions physiologiques extrêmement défavorables. Il est toujours douloureux, pour un médecin, de faire tous ses efforts pour sauver un malade, et, malgré ces efforts, de constater qu'il ne peut empêcher la mort. Quand on a utilisé tous les moyens classiques, on ne peut faire autrement que de se poser certaines questions, et c'est ce qui m'est passé par moi.

Quel genre de questions, Docteur ?

Certaines questions sur les mécanismes de défense d'un organisme évolué comme celui de l'homme. La thérapeutique, classiquement, admet que ces moyens défendent notre vie et qu'il est utile de les protéger et même d'en amplifier l'intensité. Or, l'asepsie, l'antisepsie, et les antibiotiques qui luttent eux, contre l'agent agresseur qu'est le microbe, sont beaucoup plus efficaces que ne le sont, généralement, les moyens thérapeutiques utilisés pour augmenter les prétendus moyens de défense du terrain organique sur lequel évolue l'agression, et pourtant, ce terrain a au moins autant d'importance que l'agent agresseur lui-même.

Vous vous êtes donc intéressé tout spécialement à l'étude de la réaction de ce terrain ?

Exactement, à la réaction de l'organisme aux agressions. Et, devant l'échec fréquent des thé-

rapeutiques ayant pour but de protéger ce que nous appelons « nos moyens de défense », nous avons été amenés à une méthode inverse qui consiste, au contraire, à les tempérer.

Quels ont été, Docteur, les résultats de cette méthode inverse ?

Ils se sont améliorés progressivement. Il y a certaines agressions graves contre lesquelles, pratiquement, on ne peut rien, mais, malgré tout, les résultats obtenus sont souvent supérieurs à ceux que nous obtenions antérieurement. De toute façon, toute agression grave, aussi bien chirurgicale que médicale, se résume, au niveau de la cellule, à une incompatibilité entre les demandes oxygénées de cette cellule et l'apport d'oxygène qui peuvent lui fournir les systèmes ayant pour but d'apporter l'oxygène à la cellule : système respiratoire et circulatoire par exemple. Si l'on réduit la vie tissulaire, on diminue les exigences en oxygène de ces cellules et on peut ainsi équilibrer la demande et l'apport. On permet ainsi une survie, qui donne le temps nécessaire à corriger les gros désordres lésionnels de l'organisme.

Comment faites-vous pour diminuer les moyens de défense de l'organisme ?

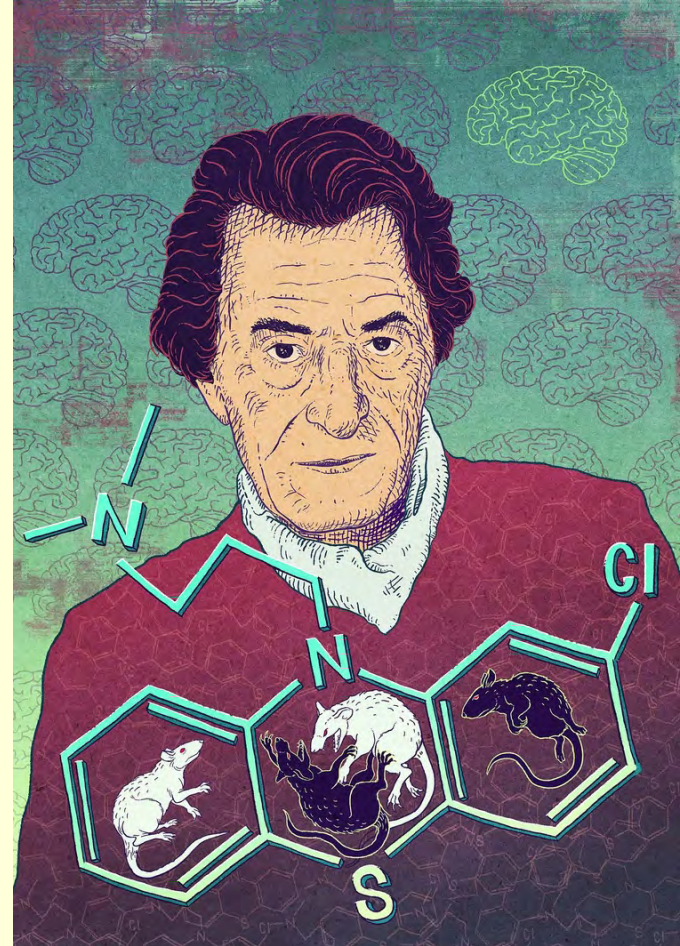
Il existe, dans l'hibernation artificielle, deux moyens complémentaires, mais différents. Je crois qu'il faut, là, dire quelques mots de la façon dont nous concevons les réactions organiques des mammifères et de l'homme.

La maladie, pour nous, est la réunion de deux types différents d'éléments : les uns consistant en ce que nous appelons des « syndromes lésionnels », les autres consistant en « syndromes réactionnels ».

Que voulez-vous par là ?

Voici : Certaines affections aiguës, graves,

Mais on enchaîne souvent rapidement avec l'hibernation artificielle qui s'en est suivie et surtout la découverte de la chlorpromazine en oubliant à quel point son approche avec les cocktails lytiques a constitué ce qu'on pourrait appeler aujourd'hui, à la suite de Thomas Kuhn, un véritable changement de paradigme.



Qu'a donc fait Laborit, à la fin des années '40, pour tenter de comprendre ce qui emporte ses blessés (souvent des soldats allemands qui déminaient le sud de la France et arrivaient avec des membres arrachés...) ?

Je l'ai dit, il se met à faire de la biochimie, chose rare pour un chirurgien... qui doit, en plus, se débrouiller avec le peu de choses qu'on connaît à l'époque... en gros, 4 neurotransmetteurs... alors qu'on en connaît aujourd'hui des dizaines...



Depuis Claude Bernard au 19<sup>e</sup> siècle, on disait à l'époque que la mort des patients sur la table d'opération devait être causée par l'épuisement des « **moyens de défense** » de l'organisme supposés favoriser la pression sanguine.



Mais ce que va finir par comprendre Laborit, c'est que ce que faisaient, au fond, ces fameux « moyens de défense », c'était de **détourner le sang vers les muscles pour fuir ou lutter quand on est agressé**. La chirurgie étant une agression, ces mécanismes survenaient donc naturellement.

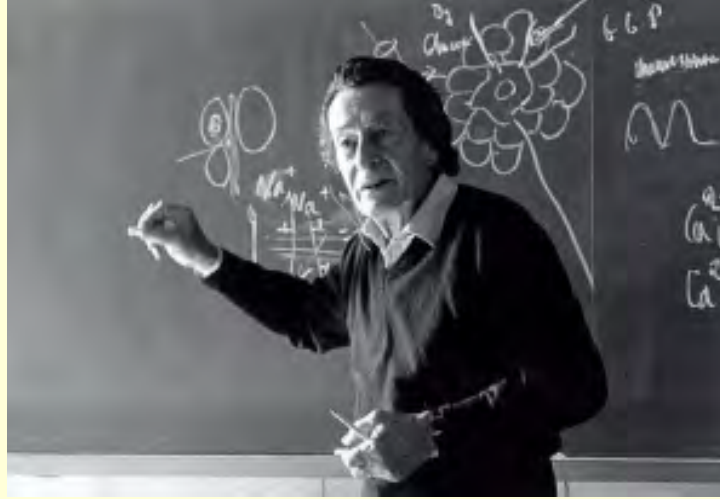


Mais sur une table d'opération, le ventre ouvert, non seulement la fuite et la lutte sont inutiles, mais au bout d'un certain temps, la vasoconstriction au niveau du foie ou des reins peut entraîner des lésions irréversibles... et une fin souvent tragique pour le patient.

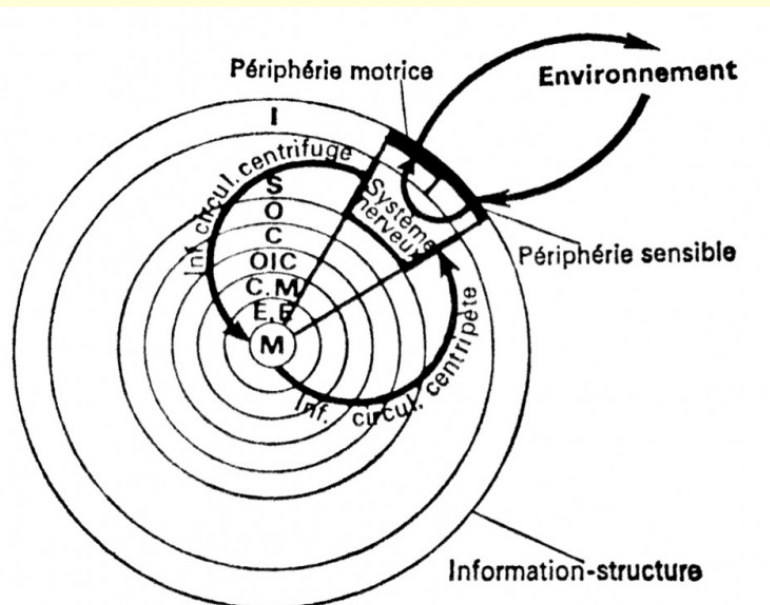
D'où l'idée de Laborit de tenter plutôt de bloquer la constriction des vaisseaux sanguin lors des opérations au lieu de la favoriser, avec ces mélanges de drogues qu'il appelait des « cocktails lytiques », C'était, vous vous en doutez bien, **parfaitement hérétique** à l'époque ! Sauf que ça fonctionnait plutôt bien, et que Laborit sauvait ainsi beaucoup de patients...



Si je me suis attardé en commençant sur cet événement fondateur, c'est qu'il contient pour moi un peu tout Laborit : son originalité et son audace, bien sûr, mais surtout **sa vision systémique par niveau d'organisation** qui lui a permis d'aller plus loin dans la compréhension des phénomènes physiologiques.



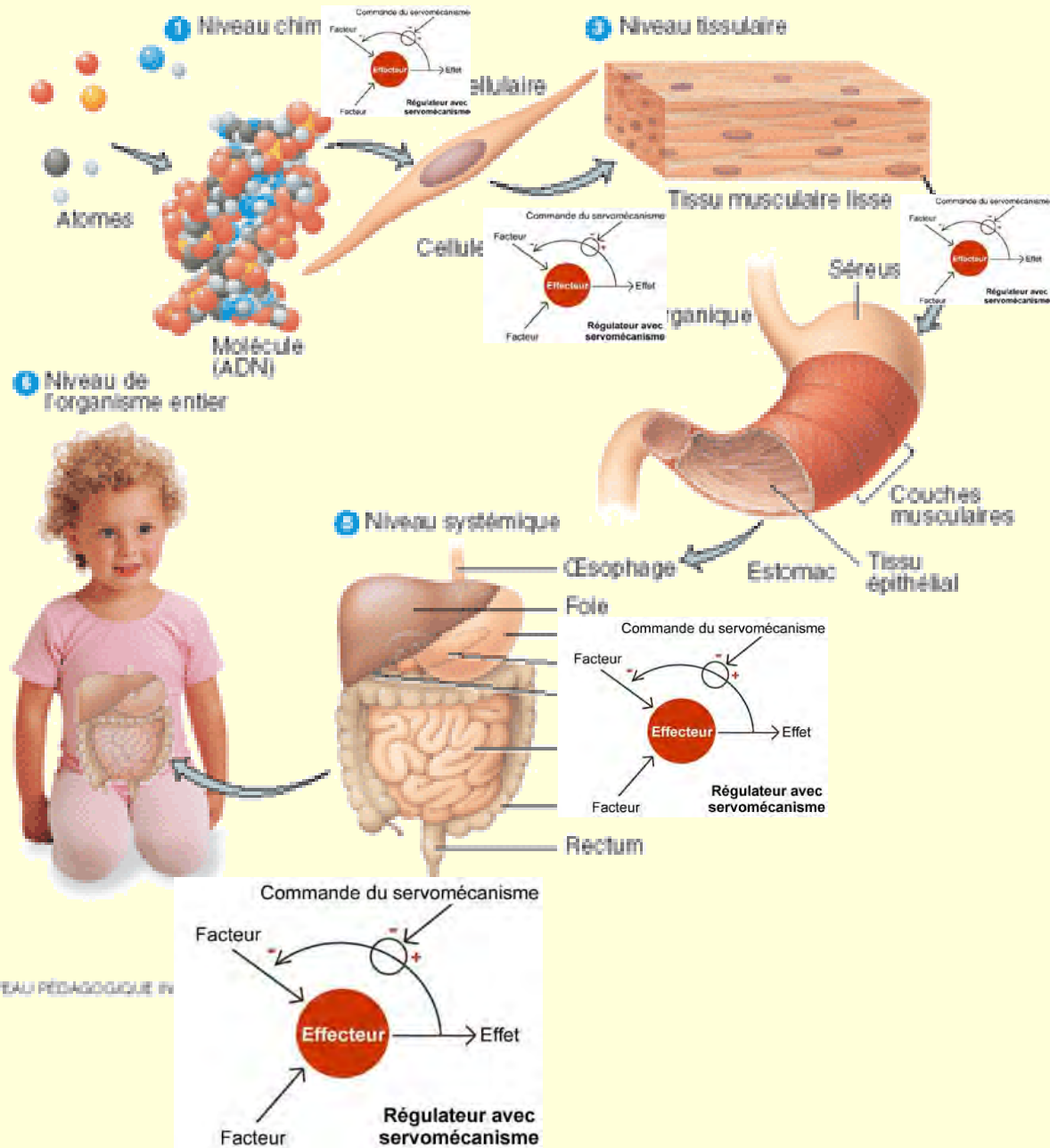
Car Laborit va considérer les organes qu'il opère non seulement à l'intérieur des grands systèmes qui agissent de concert dans l'organisme entier d'un individu, mais il va aussi penser cet individu comme indissociable de son **environnement**.



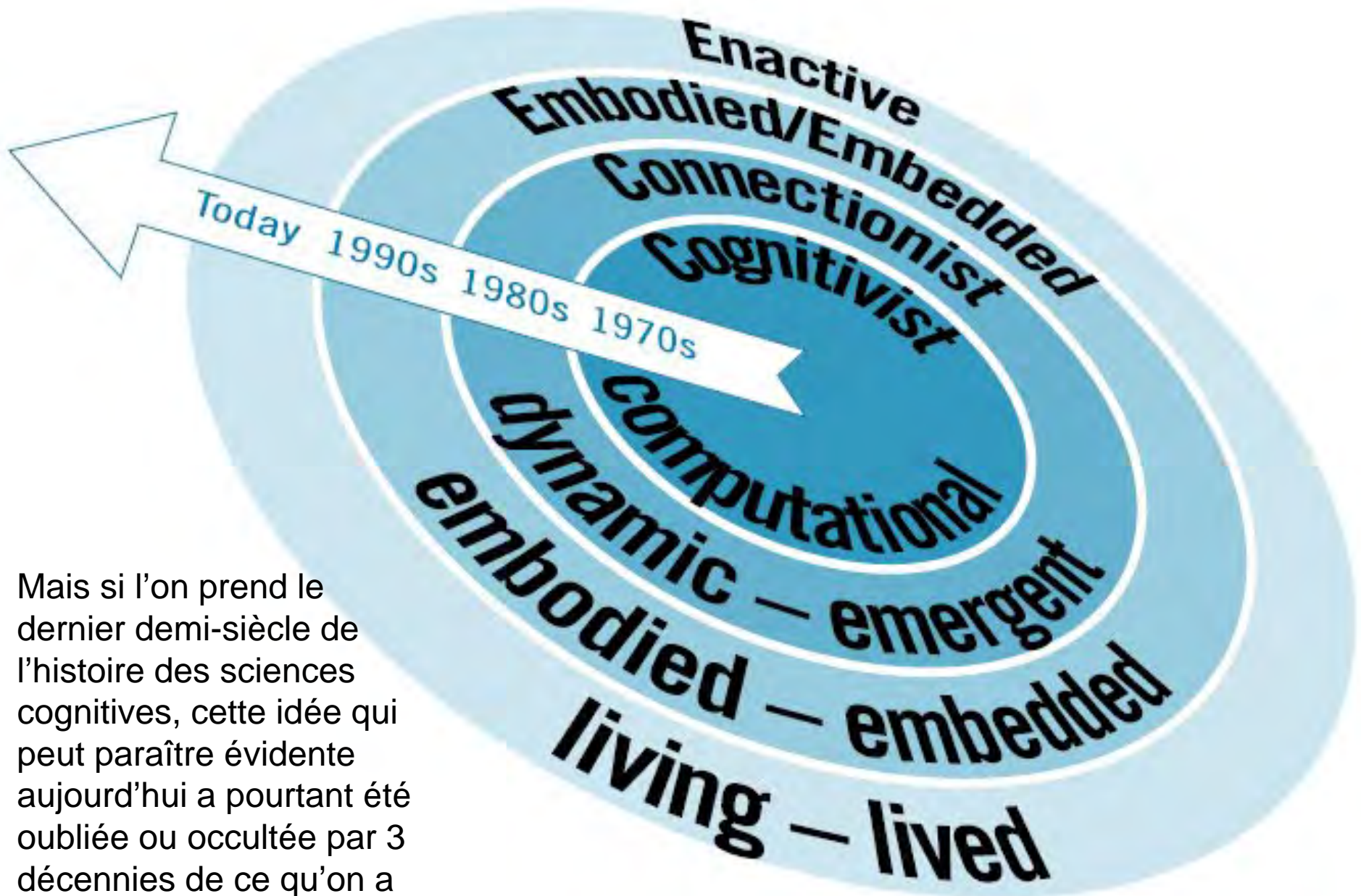


## Niveaux d'organisation structurale du corps humain (Figure 1.1)

Aidé par la cybernétique naissante des années '50, il va remarquer l'organisation en différents niveaux d'un organisme complexe comme nous, et il va voir les innombrables boucles de rétroaction qui les relient. Mais surtout, il va comprendre qu'il n'y a pas de raison que cette organisation par niveau et ces boucles de rétroaction se termine avec l'individu. Il y a forcément des commandes extérieures à cet individu qui vont influencer sa physiologie et son comportement, et que c'est commande découlent de nos interactions sociales.

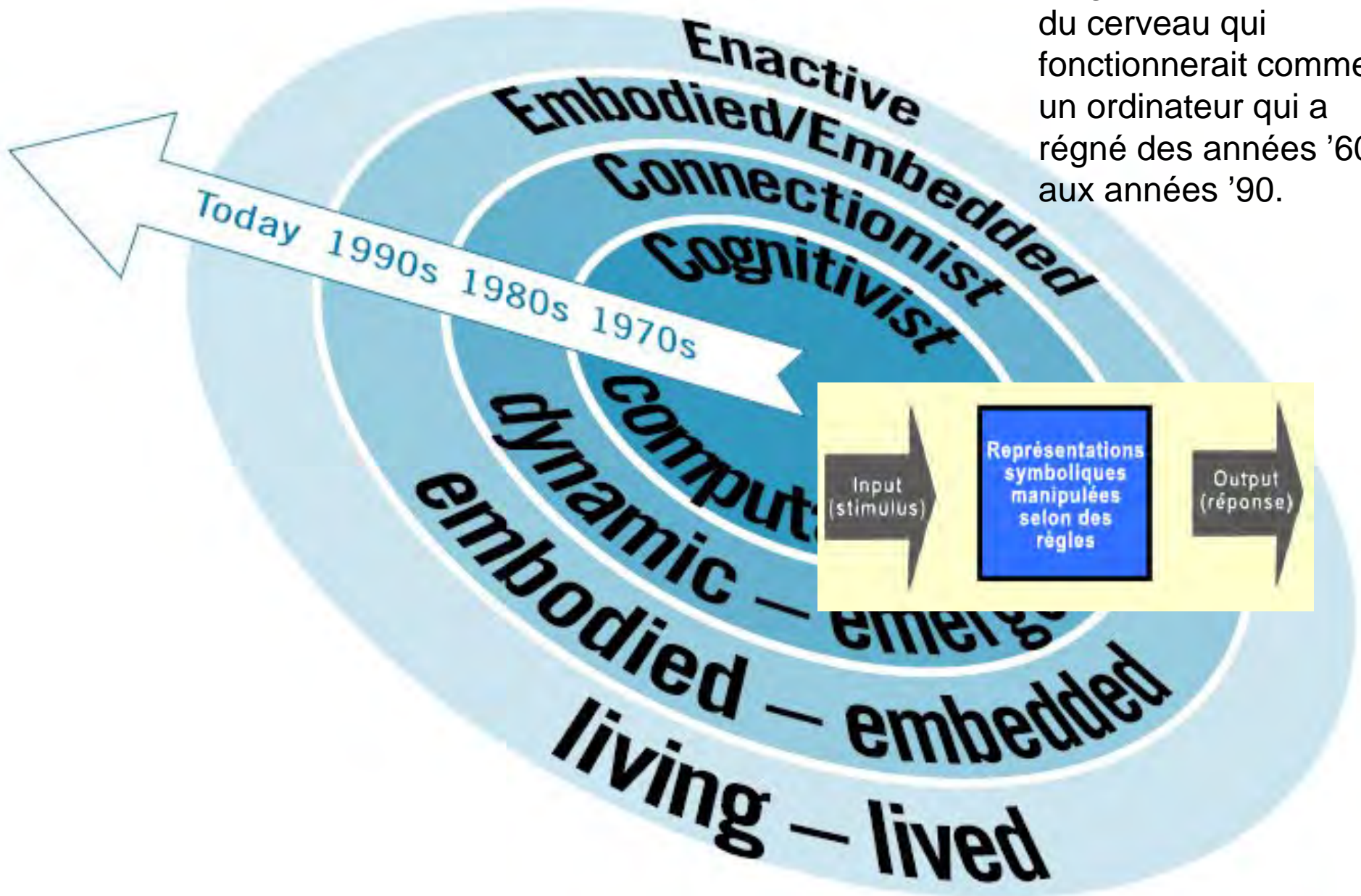




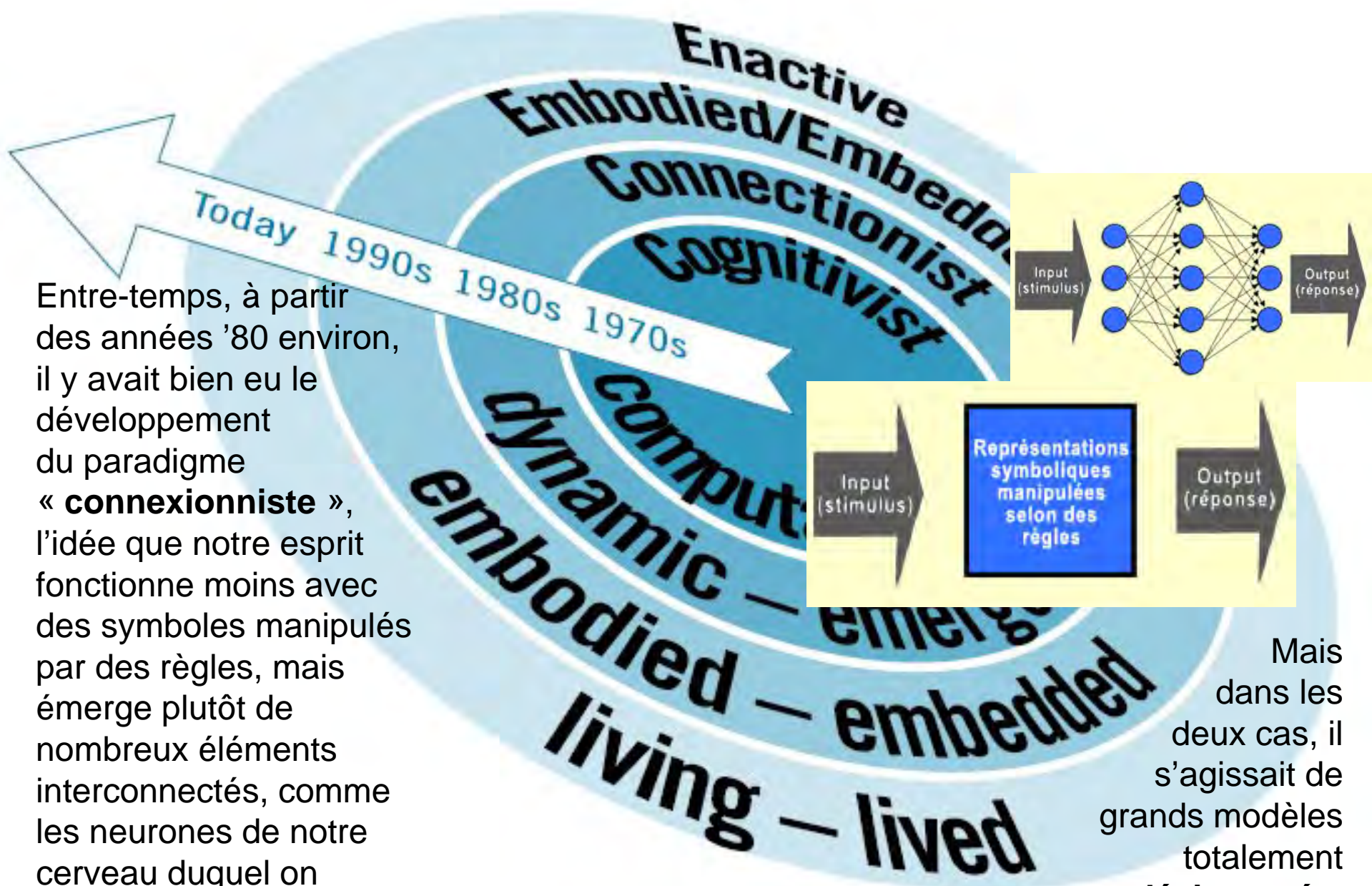


Mais si l'on prend le dernier demi-siècle de l'histoire des sciences cognitives, cette idée qui peut paraître évidente aujourd'hui a pourtant été oubliée ou occultée par 3 décennies de ce qu'on a appelé

le « **cognitivism** », en gros la métaphore du cerveau qui fonctionnerait comme un ordinateur qui a régné des années '60 aux années '90.







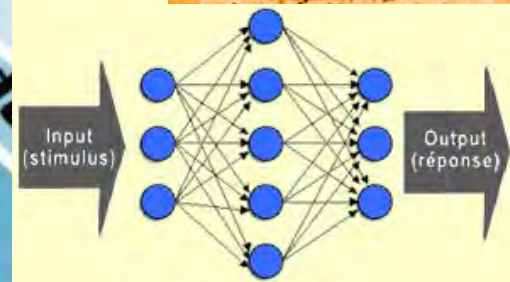
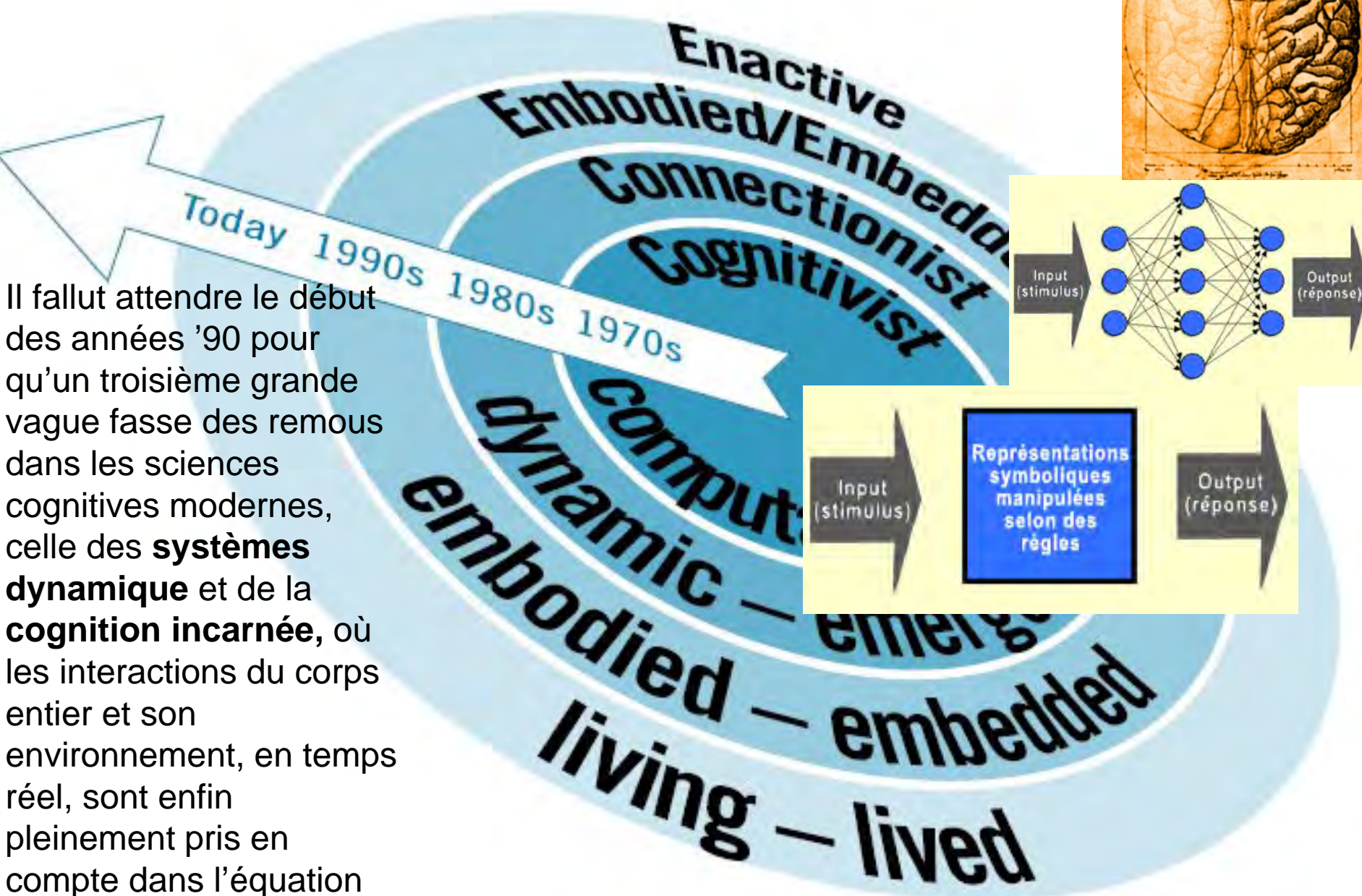
Entre-temps, à partir des années '80 environ, il y avait bien eu le développement du paradigme « **connexionniste** », l'idée que notre esprit fonctionne moins avec des symboles manipulés par des règles, mais émerge plutôt de nombreux éléments interconnectés, comme les neurones de notre cerveau duquel on tentait de se rapprocher.

Mais dans les deux cas, il s'agissait de grands modèles totalement **désincarnés**.



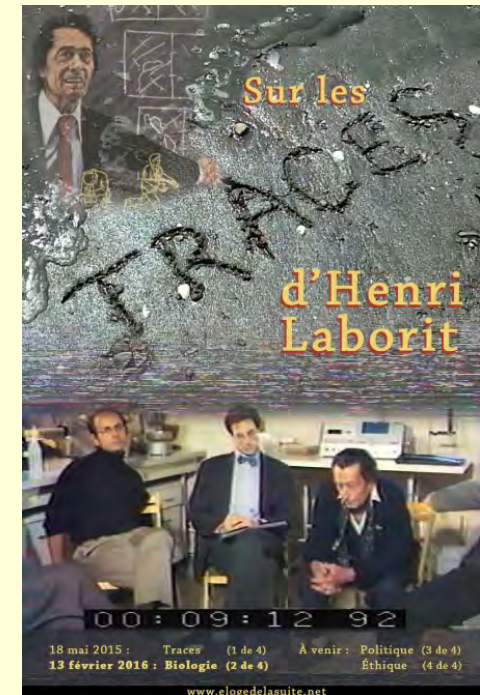
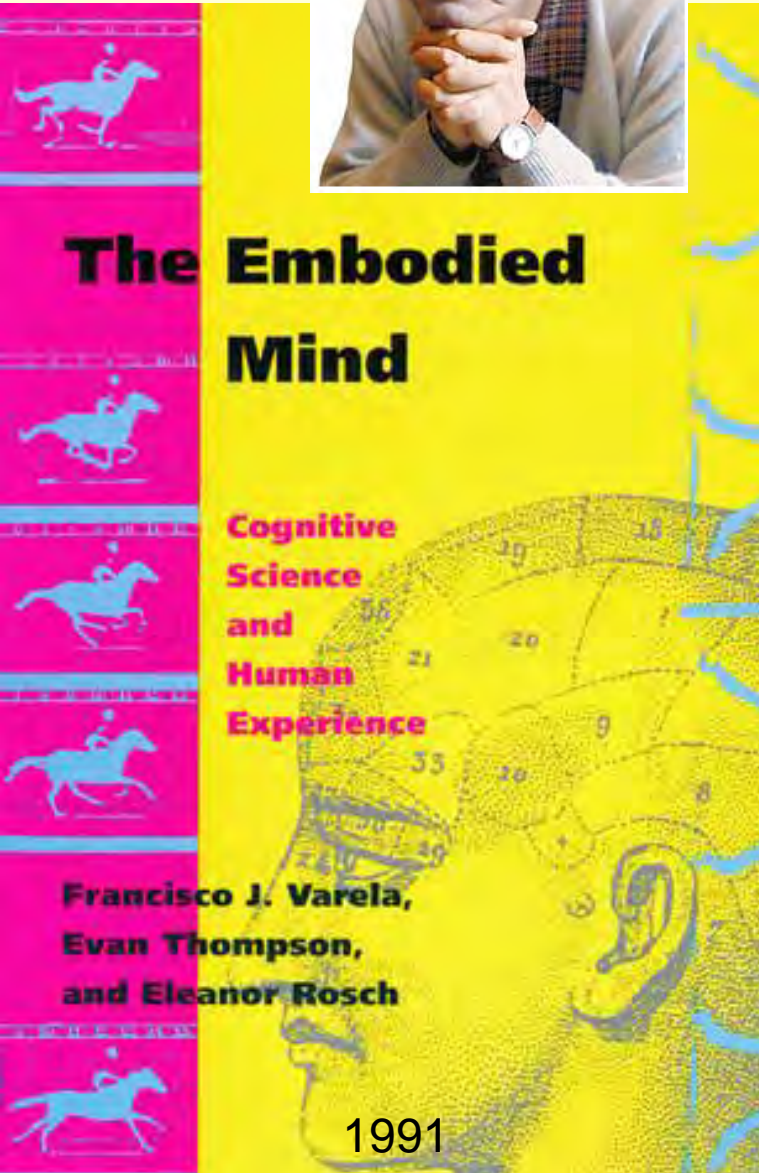


Il fallut attendre le début des années '90 pour qu'un troisième grande vague fasse des remous dans les sciences cognitives modernes, celle des **systèmes dynamique** et de la **cognition incarnée**, où les interactions du corps entier et son environnement, en temps réel, sont enfin pleinement pris en compte dans l'équation de notre cognition.





Je pense tout de suite à l'ouvrage « **The embodied mind** » de Thompson, Rosch et **Francisco Varela** publié en 1991. Varela qui m'a personnellement aussi beaucoup influencé et dont l'unique rencontre filmée avec Laborit en 1989 constitue le nœud central de **mon film Sur les traces d'Henri Laborit**. Pour ceux et celles qui voudraient voir le curieux résultat que cette rencontre a donné, le film, sorti l'année dernière, peut être visionné à partir du site Éloge de la suite.





Pour revenir à l'approche incarnée en sciences cognitives, elle est donc devenue incontournable depuis 15 ou 20 ans et toutes les approches vraiment intéressantes en termes de modèles concrets ou théoriques considèrent maintenant que **c'est toujours un corps-cerveau situé dans un environnement donné qui pense**, et que c'est tout ce qui se passe dans ce corps et dans cet environnement à cet instant qui influence cette pensée.

Bref, on commence enfin à voir, pour paraphraser le titre d'un ouvrage d'Antonio Damasio paru aussi dans les années '90, « **L'erreur de Descartes** »... ;-)

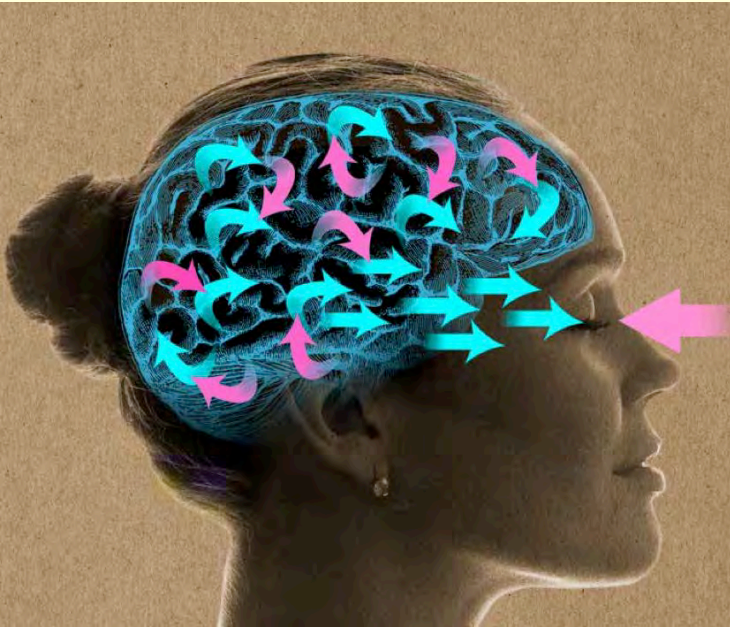
Avant de revenir à Laborit, j'aimerais compléter ce survol très rapide des sciences cognitives avec ce qu'on commence à appeler une quatrième vague depuis une dizaine d'année, c'est-à-dire l'idée de considérer le cerveau essentiellement **comme une machine à faire des prédictions**.





« Predictive processing » (« the Bayesian Brain »)

## « Cerveau prédictif »

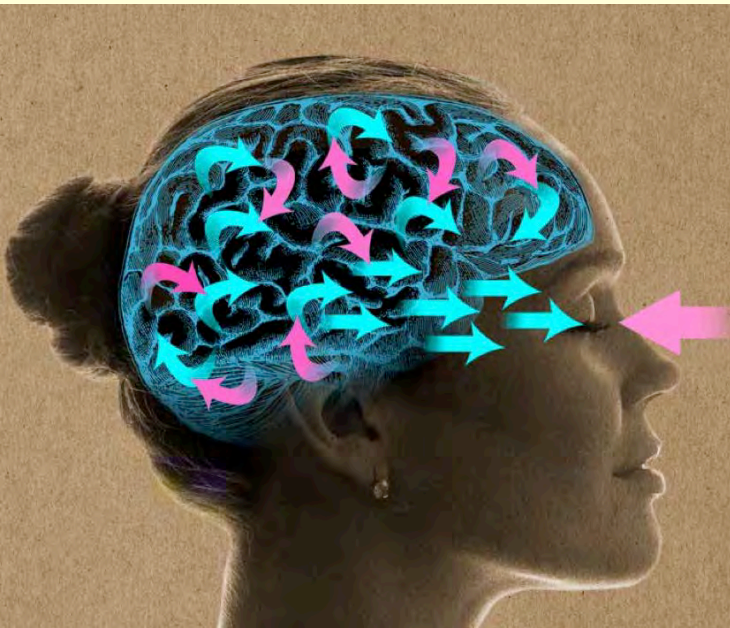


On parle de « **predictive processing** » en anglais, ou encore de **cerveau bayésien** (sur lequel Stanislas Dehane a d'ailleurs consacré un cours complet au Collège de France il y a quelques années), pour insister justement sur l'aspect probabiliste de nos modèles du monde qui, à chaque instant, se projettent sur ce monde extérieur en essayant de tenir compte des erreurs que le monde lui reflète constamment par rapport à ces prédictions.

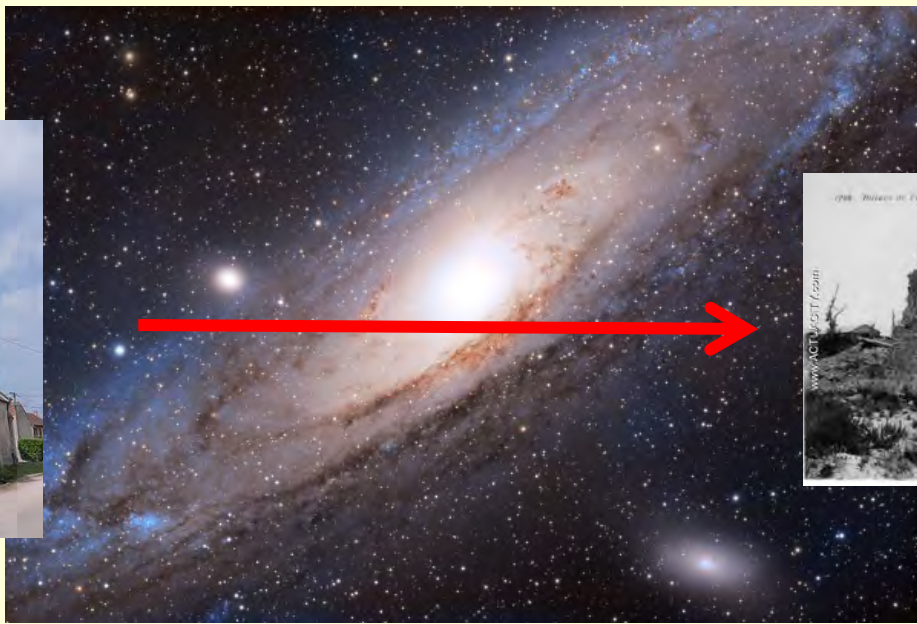
Dans ce paradigme du “cerveau prédictif”, le cerveau n'est donc plus vu comme un simple organe de “traitement de l'information” qui attendrait passivement ses inputs, mais comme une machine pro-active qui **tente constamment d'anticiper la forme des signaux sensoriels** qui lui parviennent.

« Predictive processing » (« the Bayesian Brain »)

« Cerveau prédictif »



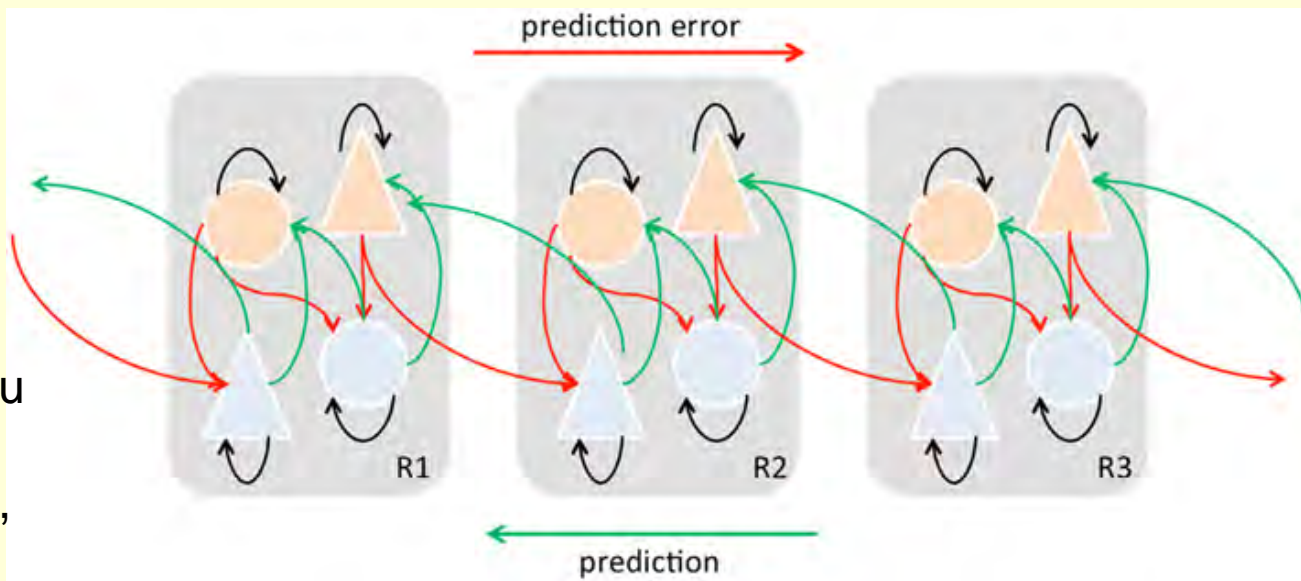
Autrement dit, c'est un organe **statistique générant des hypothèses** (ou des attentes...) qui sont **constamment testées par rapport aux évidences fournies par les sens.**



C'est un cadre encore très théorique mais très riche car il est capable d'inclure par exemple totalement l'aspect incarnée de la cognition, et qui plonge en même temps ses racines dans la **thermodynamique**, cette idée de plus en plus répandue que les processus biologiques ne sont, finalement, que des moyens sophistiqués pour dissiper de l'énergie.

Et c'est cette dissipation d'énergie qui rend possible ces petits ilots d'organisation que sont les êtres vivants qui défient pendant un certain temps le **second principe de la thermodynamique**, celui de **l'entropie croissante**.

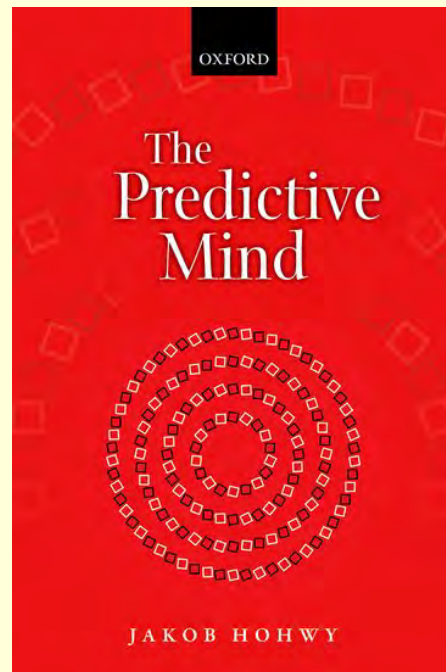




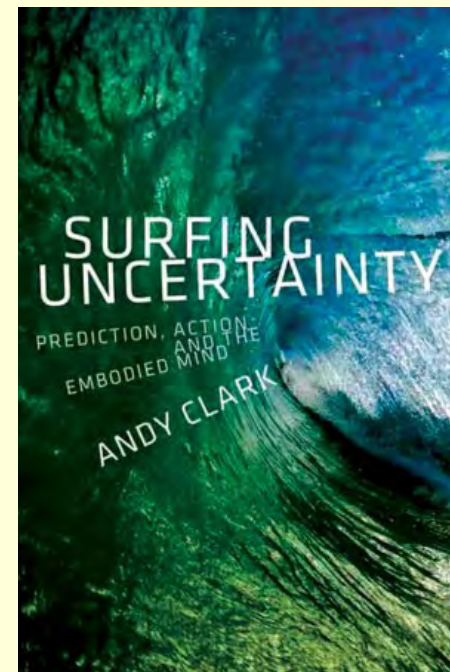
Et selon ces théoriciens du « predictive processing », nous réussissons à exister durant un certain temps en faisant constamment deux choses :



Karl Friston



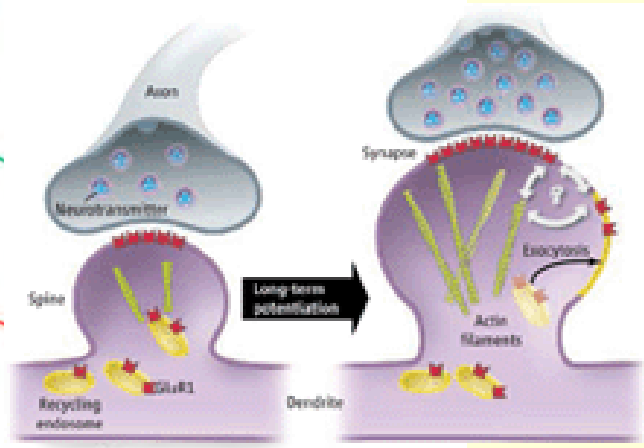
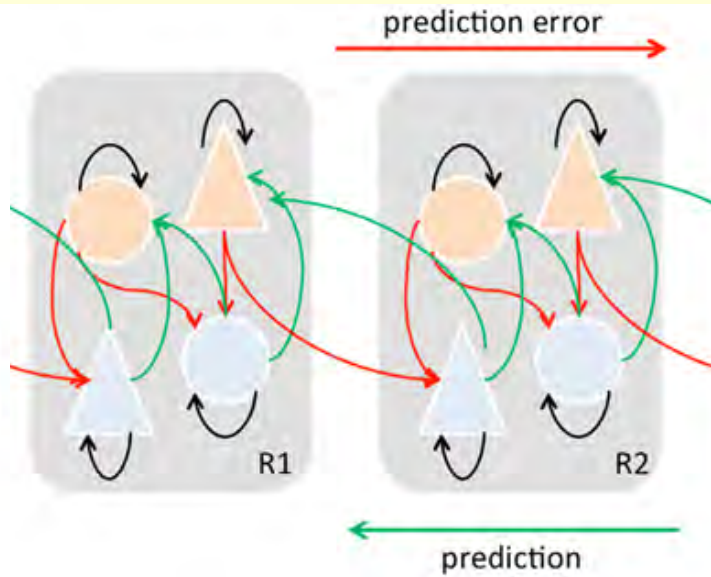
2014



2015



Action



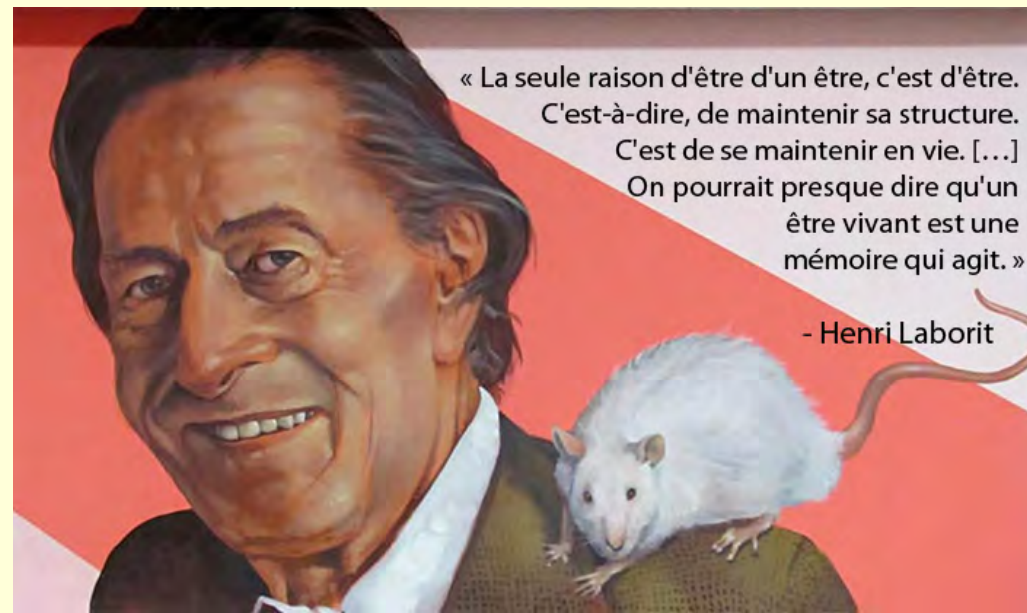
Plasticité cérébrale

soit ajuster nos modèles internes pour les rendre plus conforme au monde en tenant compte de l'erreur de prédiction que ce monde nous renvoie (et c'est le vaste domaine de la **plasticité cérébrale**);

soit **agir sur ce monde** pour le rendre plus conforme à nos modèles quand on a de bonne raison de croire qu'ils sont les bons.

Ce petit détour théorique nous ramène directement à Laborit, et pour plusieurs raisons. D'abord parce que sa vision englobante par niveaux d'organisation lui avait permis de comprendre, et ce dès ses écrits du début des années '60 (je pense par exemple à **Du soleil à l'homme**, en 1963), qu'un système nerveux, comme il se plaisait à le dire, « **ça ne sert pas à penser, mais à agir!** ».

Donc une primauté de l'action très tôt reconnue par Laborit, mais surtout cet autre constat, encore plus fondamental, qu'il résumait dans sa célèbre formule : « **La seule raison d'être d'un être, c'est d'être, c'est-à-dire de maintenir sa structure.** » Cet impératif thermodynamique, Laborit l'avait donc vu très tôt et allait l'intégrer profondément par la suite dans ses écrits.



« La seule raison d'être d'un être, c'est d'être.  
C'est-à-dire, de maintenir sa structure.  
C'est de se maintenir en vie. [...]  
On pourrait presque dire qu'un  
être vivant est une  
mémoire qui agit. »

- Henri Laborit



Ainsi, à chaque fois qu'il va parler de **recherche du plaisir** ou de **comportement gratifiant**, c'est de cela dont il parle au fond : la nécessité d'agir pour se maintenir en vie.



Et les circuits de la récompense n'ont été sélectionnés durant l'évolution que comme un « proxy », une cause proximale qui renforce tel ou tel comportement utile ultimement à la survie de l'organisme.



Je voudrais maintenant m'attarder un peu sur cette **plasticité cérébrale**, phénomène on ne peut plus bien établi en neurosciences, mais qui surprend encore bien des gens quand on leur explique que leur cerveau se modifie constamment et qu'ils peuvent apprendre toute leur vie, au grand désespoir du vulgarisateur des neurosciences que je suis qui n'en revient pas qu'une notion aussi essentielle que celle-là ne soit pas encore enseignée dès le plus jeune âge.

Que dire alors de Laborit qui avait compris très tôt la prépondérance de nos **apprentissages implicites**, de tous ces **conditionnements** qui nous rentrent littéralement dans le système nerveux sans qu'on s'en rende compte. Et j'aime à rappeler là-dessus, sa terrible citation où il dit :



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

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

**- Henri Laborit**



Et plusieurs, effectivement, n'y parviennent malheureusement jamais...



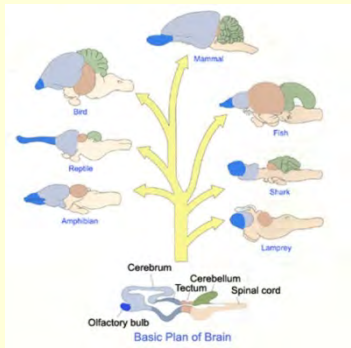
TOUS LES JOURS  
JE LAVE MON CERVEAU  
AVEC LA PUB



Laborit insistera également beaucoup sur la distinction entre nos motivations **inconscientes** versus le langage qui, lui, est un phénomène **conscient**.





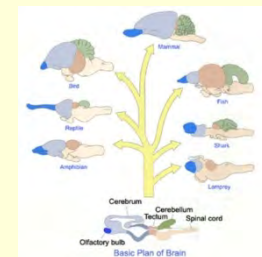


Et on va tout de suite dire un mot sur **la question du libre arbitre**, qui est le sous-titre de la présentation que l'on avait trouvé pour attirer les gens, évidemment... ;-)

Pour Laborit, ce que nous appelons liberté c'est la plupart du temps la possibilité de **réaliser les actes qui nous gratifient**. Mais pour lui, on n'agit pas librement pour réaliser ces actions. Car, comme il l'écrit :

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

- soit d'une **pulsion endogène**, de nos **besoins fondamentaux**, fruit de notre évolution (boire, manger, se reproduire, etc.);
- soit des **automatismes acquis** durant toute notre vie, (par notre classe sociale, les médias, la publicité, etc.) »



Et donc pour lui, comme il l'écrit encore :

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

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

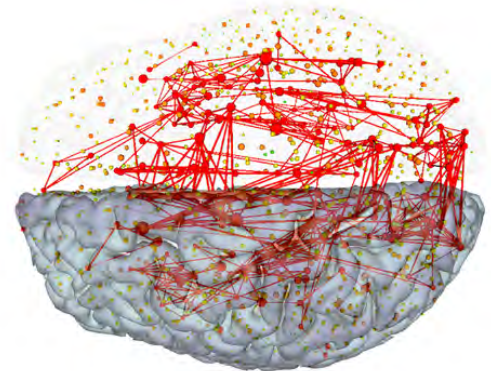
C'est ce discours, **logique** et **conscient**  
qui nous permet de croire au libre choix. »



Et il rappelle souvent à quel point l'être humain est prompt à fournir des **explications logiques de ses actes** avec le langage pour justifier les multiples motivations inconscientes derrière ceux-ci.

Et de nombreux travaux ont depuis confirmé ces vues.

Je pourrais mentionner par exemple ceux de **Thomas Boraud en France** ou encore ceux de **Paul Cisek à Montréal** qui s'accordent maintenant pour dire que **la plupart de nos décisions sont prises inconsciemment.**



**Du moins nos décisions rapides**, celle de l'ordre de la seconde, ou de la fraction de seconde, que l'on prend à longueur de journée et qui constituent la majorité de nos comportements. Laborit ne disait pas autre chose il y a 40 ans.

Bien sûr on peut prendre **plus de temps de délibération** pour d'autres décisions, que ce soit le choix d'un produit au super marché, d'un dessert à la cafétéria, d'un coup aux échecs ou de la personne avec qui on envisage de passer quelques décennies de sa vie... → plusieurs minutes

→ une fraction de seconde



→ quelques secondes



→ ou même des mois



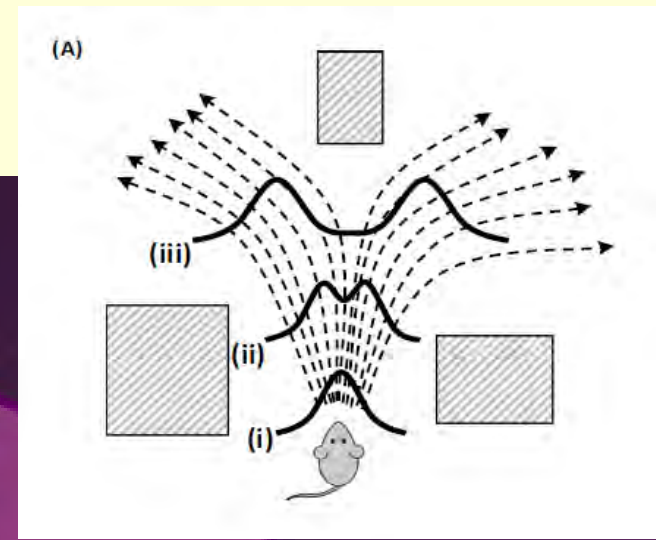
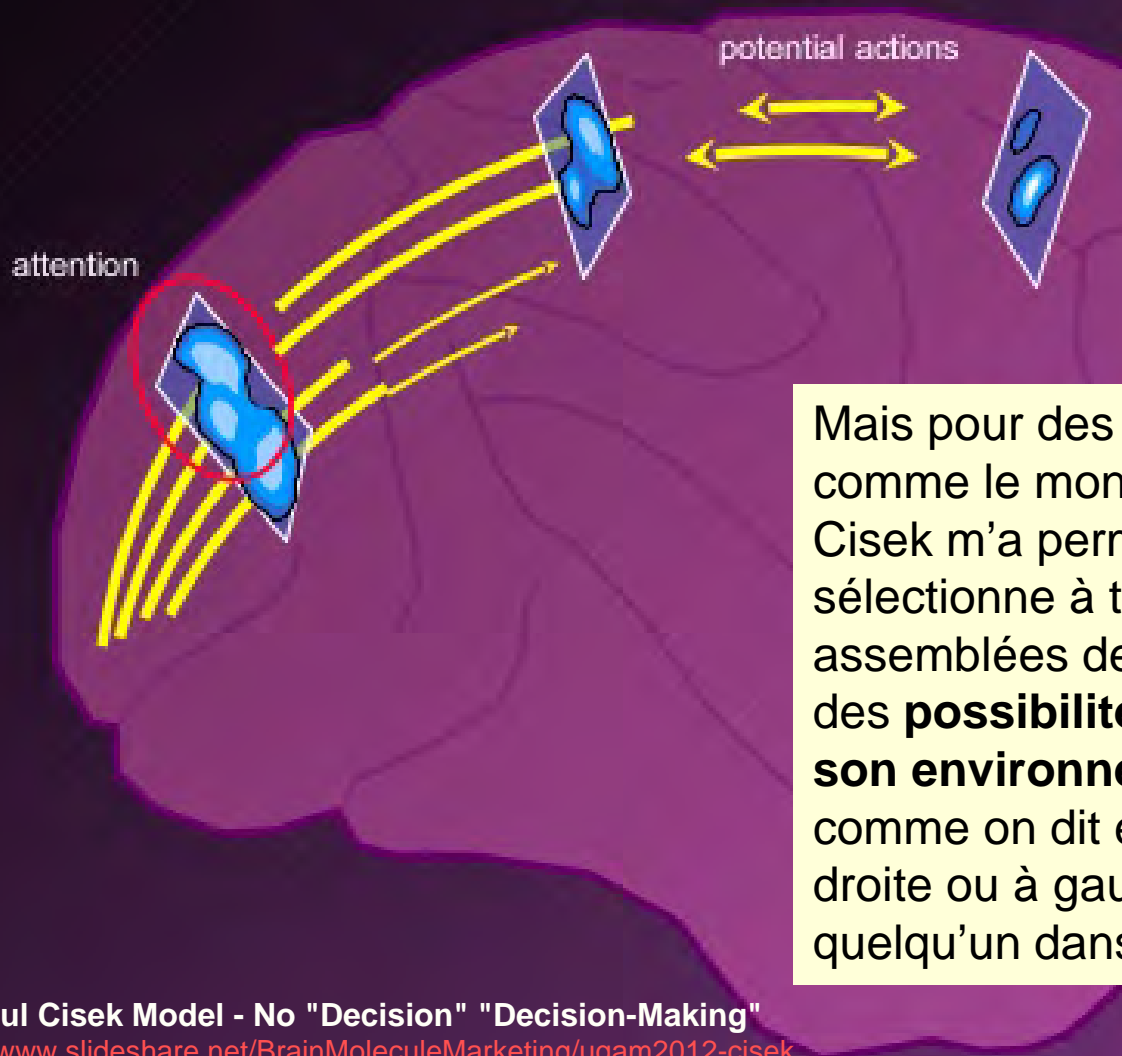
→ une seconde



→ ou dizaines de secondes



En jaune : première réponse rapide



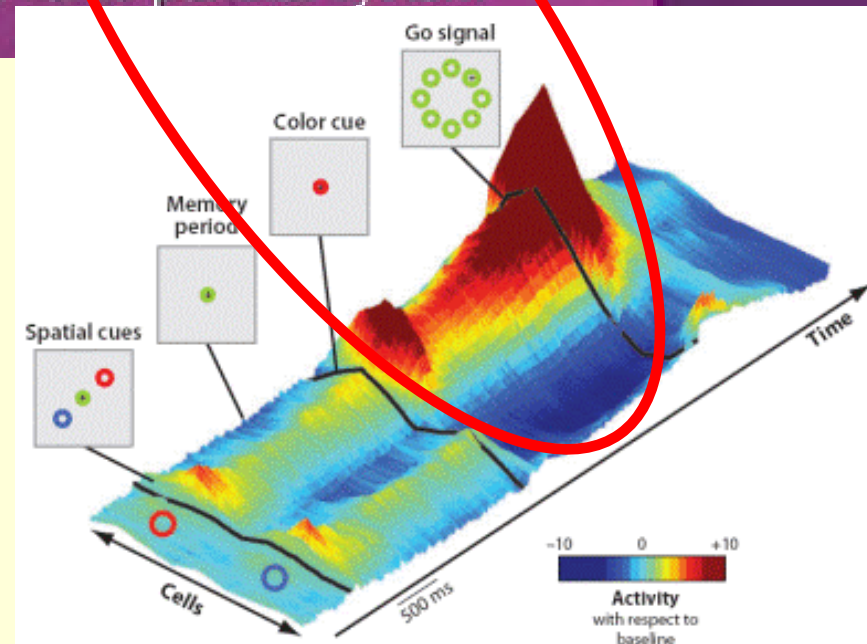
Mais pour des **temps de décision court**, comme le montre cette diapo que Paul Cisek m'a permis d'utiliser, notre cerveau sélectionne à tout moment des assemblées de neurones correspondant à des **possibilités d'action que lui offre son environnement, des « affordances »** comme on dit en anglais (comme passer à droite ou à gauche d'un obstacle, ou de quelqu'un dans une foule).



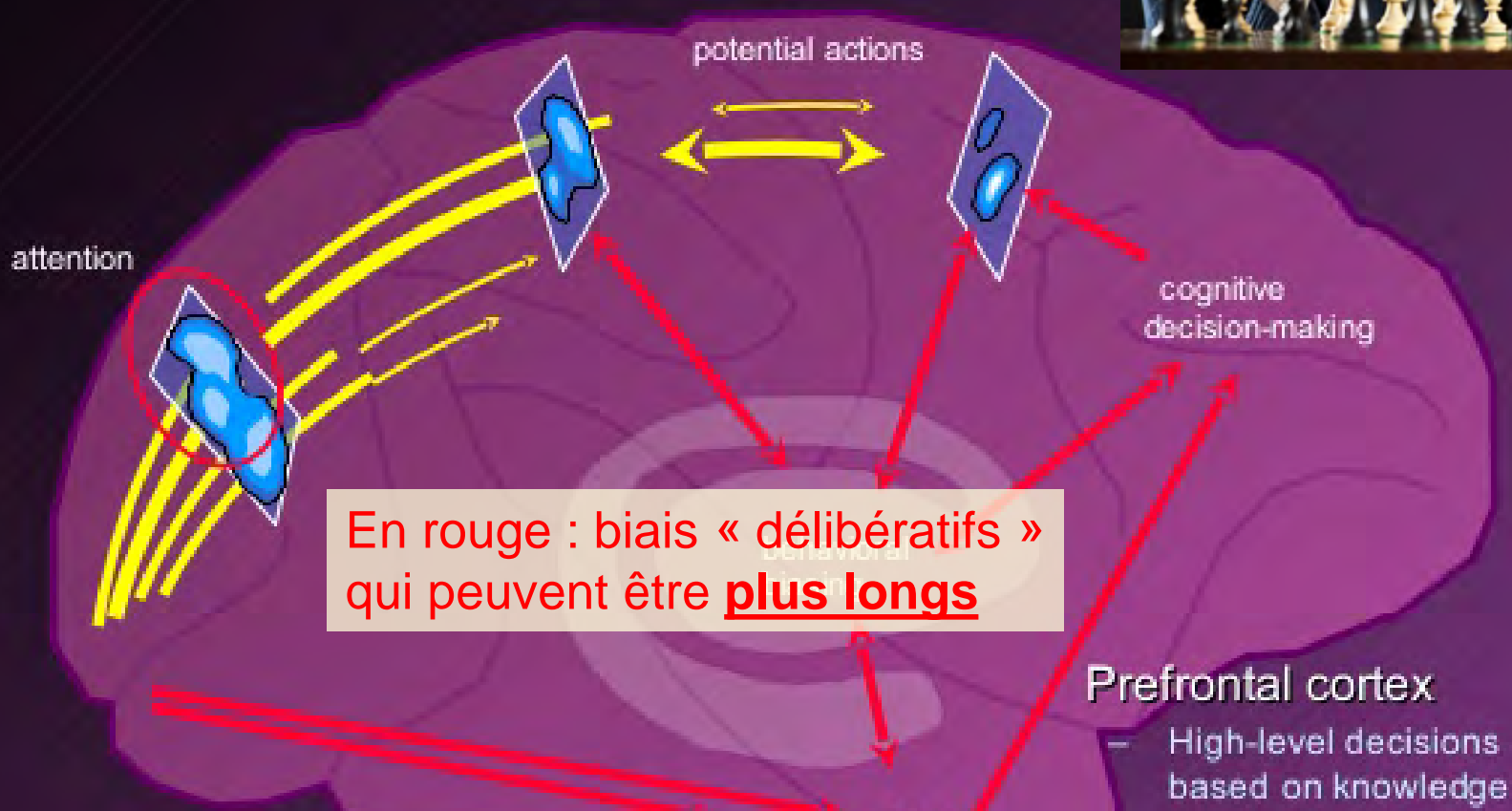
En jaune : première réponse rapide



Et c'est par des mécanismes **d'inhibition réciproque** entre ces diverses activités nerveuses que la **compétition** va être **remportée par une assemblée particulière** (ici l'activité du neurone du haut, lorsque son activité devient rouge foncé), et c'est donc **ce mouvement particulier qui va être exécuté** (au détriment de l'autre alternative, dont on voit l'activité neuronale s'éteindre tout simplement).

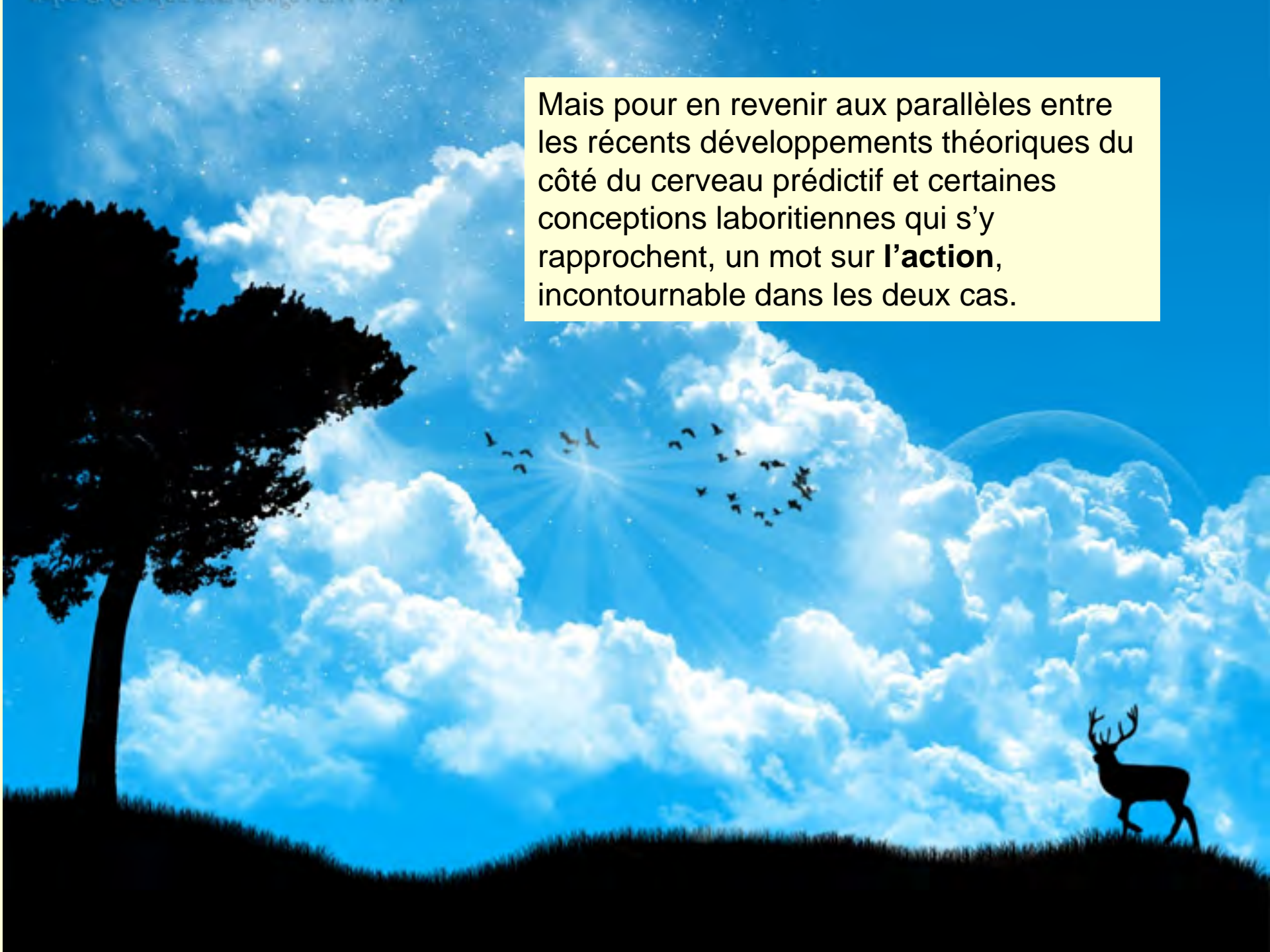


On voit donc comment, avec de tels mécanismes inconscients toujours à l'œuvre, on peut prendre énormément de décision **sans qu'il ne soit question d'une quelconque décision libre et réfléchie consciemment.**



Nous reviendrons à la question du libre arbitre en conclusion de l'exposé, et Laborit ouvrira d'ailleurs lui-même la porte à **certains degrés de liberté** pour des **temps de délibération plus long** impliquant une **compréhension** et surtout une **inhibition** des automatismes toujours prompts à s'exprimer en premier...

Mais pour en revenir aux parallèles entre les récents développements théoriques du côté du cerveau prédictif et certaines conceptions laboritiennes qui s'y rapprochent, un mot sur **l'action**, incontournable dans les deux cas.



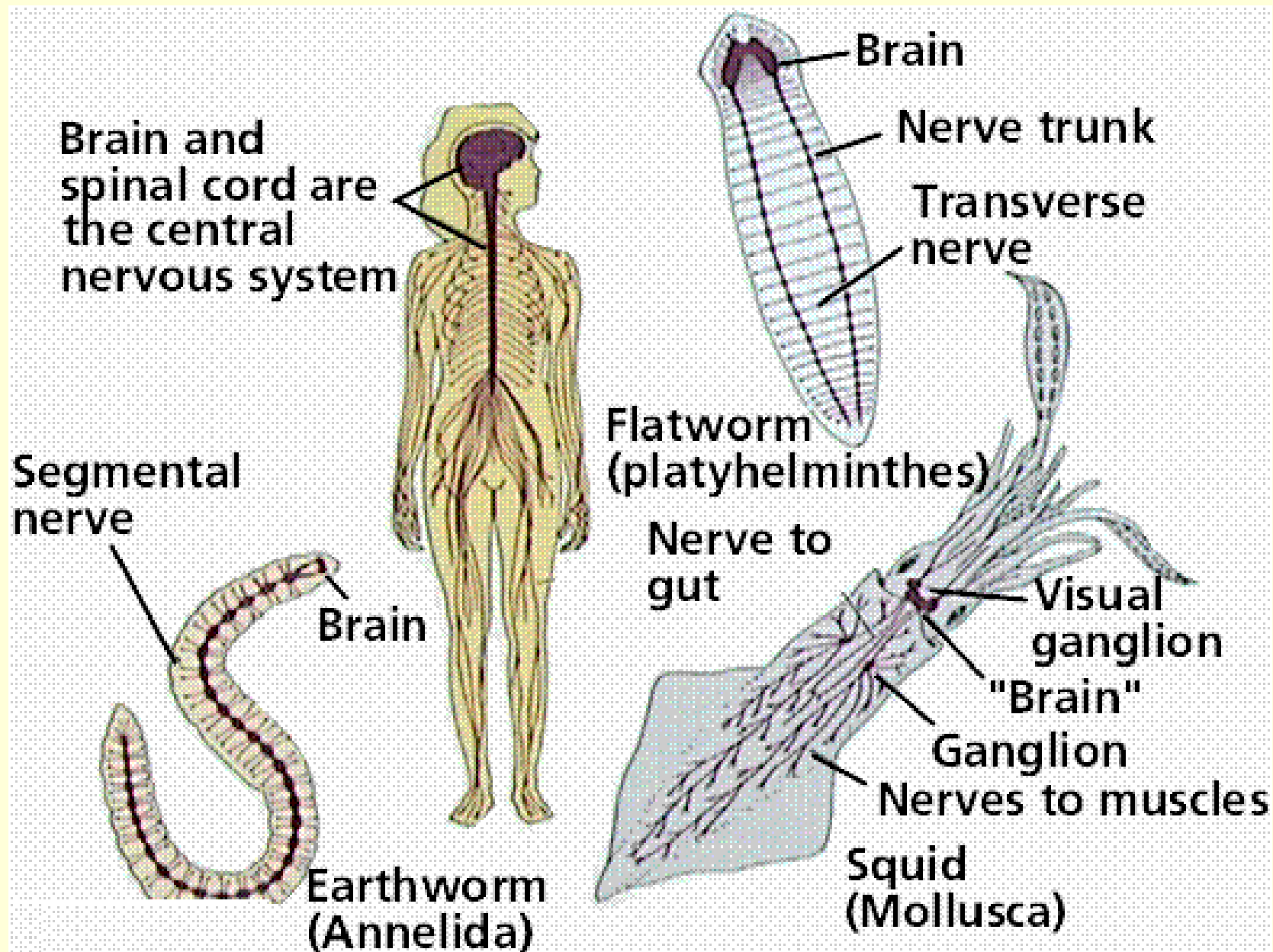


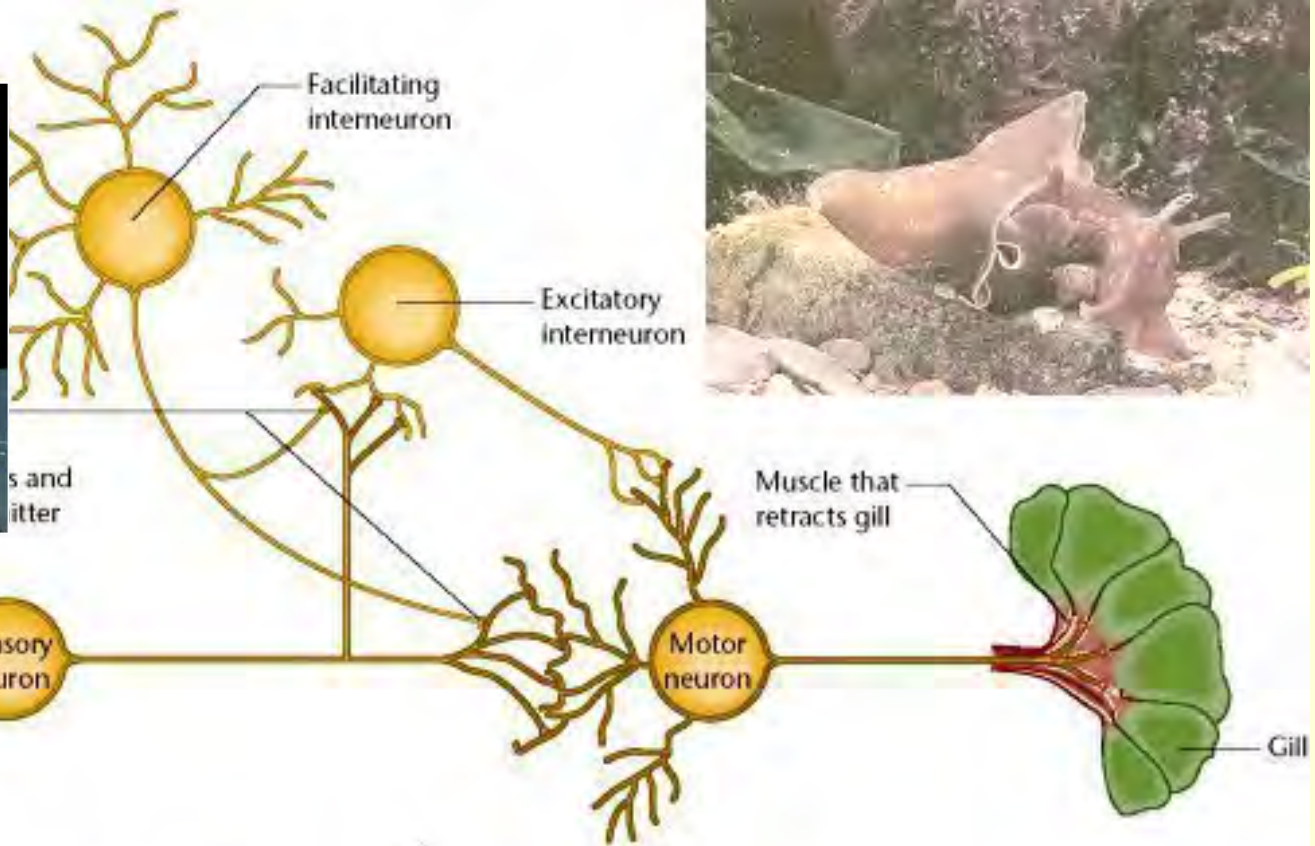


Car contrairement aux **plantes** qui, grâce à la photosynthèse, peuvent utiliser directement l'énergie des photons solaires pour se construire et régénérer leur constituant (en utilisant le CO<sub>2</sub>, de l'eau, des sels minéraux, etc.),

nous, les **animaux**, on n'a pas cette molécule de chlorophylle et l'on est donc forcé de percevoir cet environnement et d'agir, de se déplacer, pour aller y chercher nos ressources, nos repas par exemple. Et tout cela doit se faire vite, car souvent notre repas passe vite...

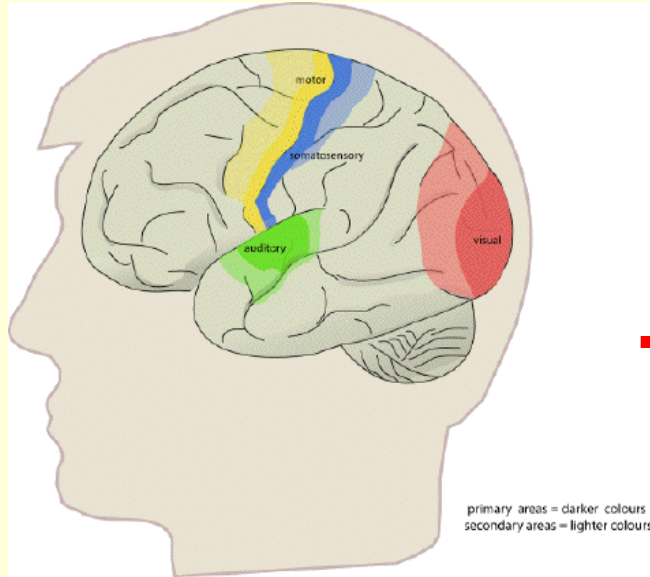
C'est donc cette **boucle sensori-motrice** qui est à la base de tous les systèmes nerveux, y compris celui des êtres humains





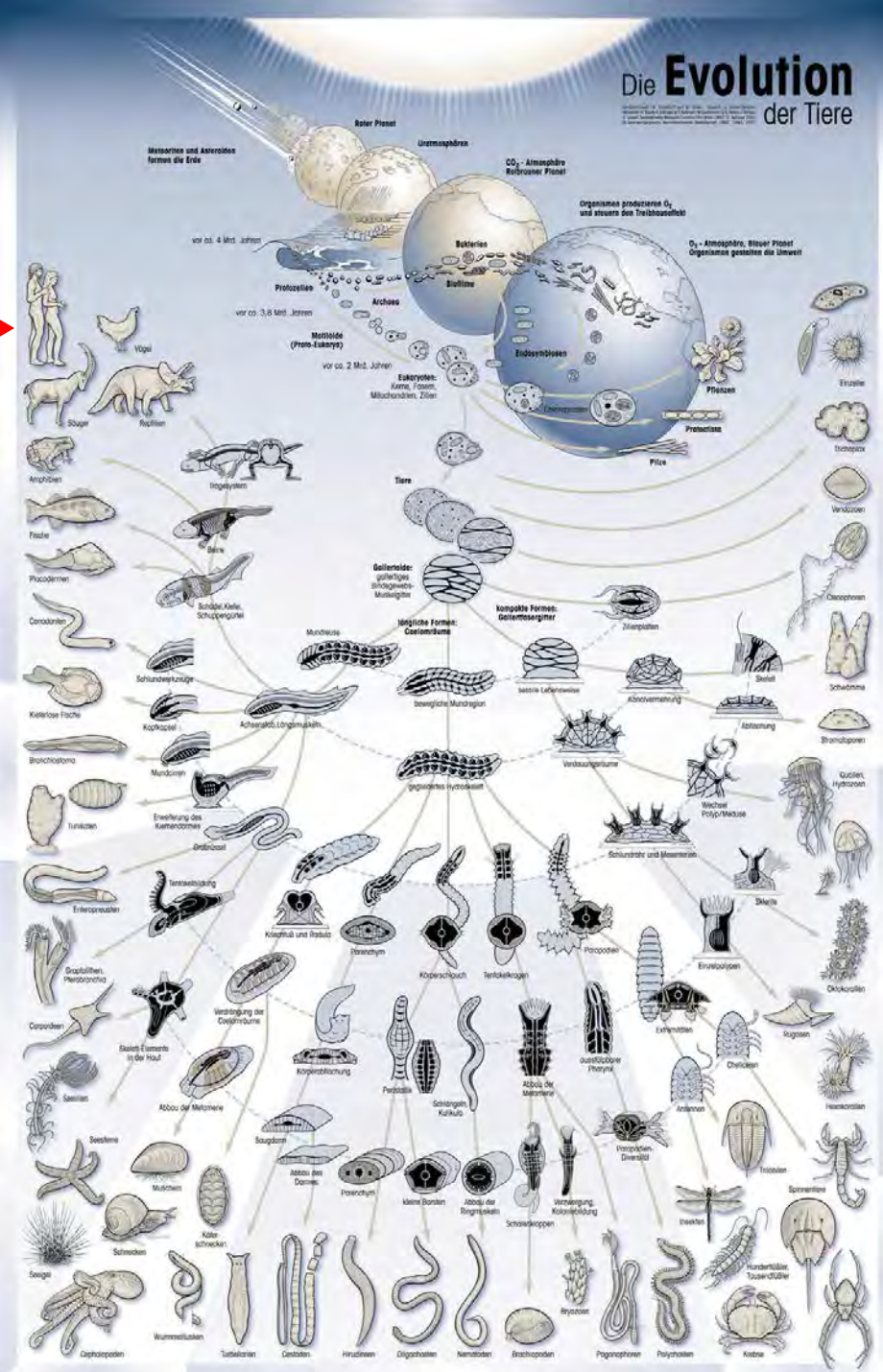
Si on prend un animal assez simple comme le mollusque marin Aplysie, on a identifié ses neurones sensoriels qui font une connexion aux neurones moteurs, mais déjà on voit apparaître des neurones qui ne sont ni sensoriels ni moteurs et qu'on appelle des « **inter-neurones** » car ils se situent entre les neurones sensoriels et moteurs avec qui ils font également des connexions qui permettent de commencer à **moduler** un peu le réflexe de retrait quand on touche l'animal.





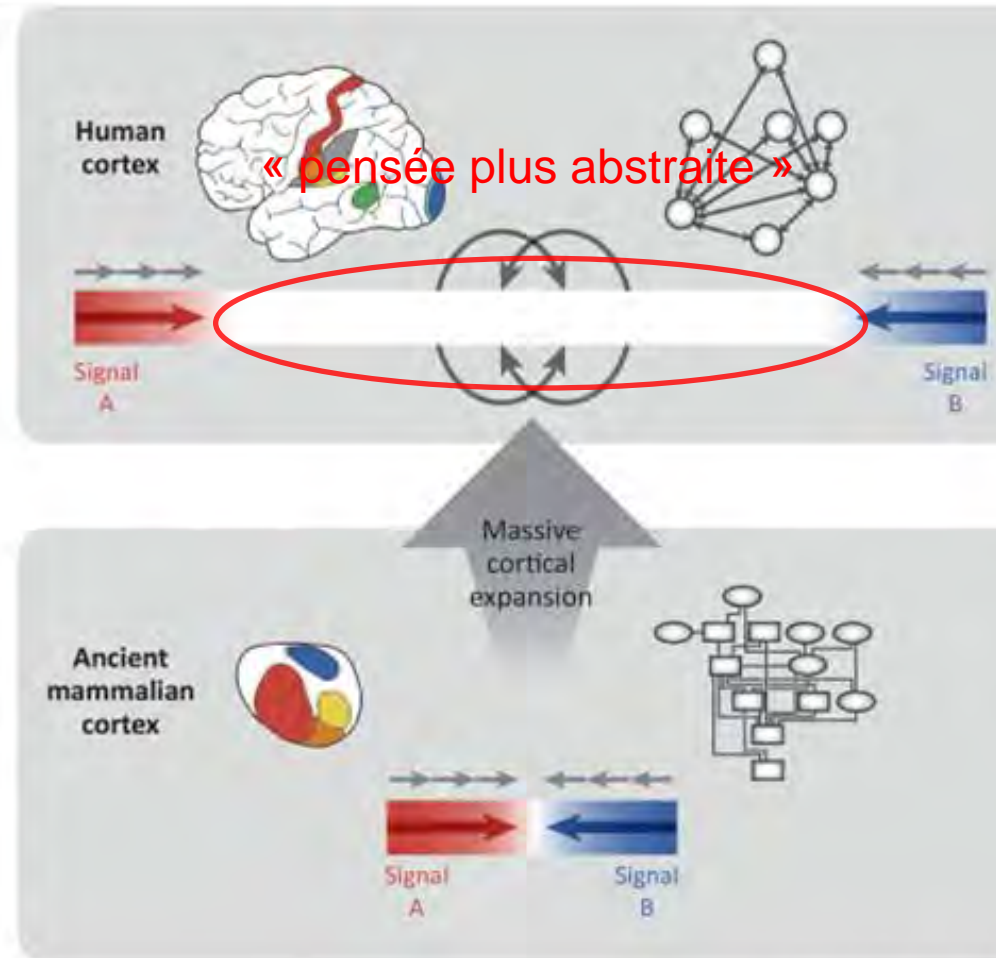
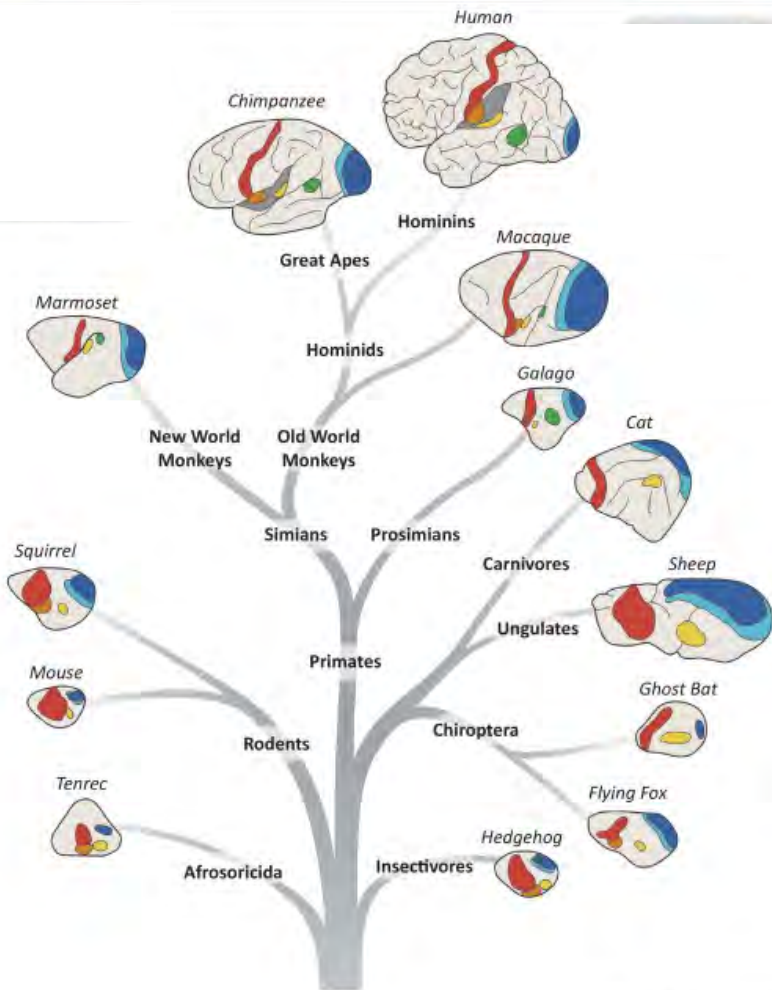
primary areas = darker colours  
secondary areas = lighter colours

Pendant des centaines de millions d'années, c'est cette boucle-sensorimotrice qui va se complexifier et l'une des variantes sera nous ! Le cerveau humain est donc toujours construit sur cette boucle sensori-motrice. On voit ici en rouge, vert et bleu, les cortex sensoriels visuel, auditif et somato-sensoriels; et en jaune le cortex moteur primaire. Mais tout le reste, tout ce qui est en gris, c'est ce que Laborit appelait du **cortex associatif** qui correspond aux interneurons de l'Aplysie.



Ces **aires associatives** ont pris beaucoup d'expansion durant l'évolution des **mammifères** où elles sont de plus en plus détachées des cortex sensoriels.

Et c'est ce détachement qui va nous permettre une **pensée plus abstraite**, ou ce qu'on appelle le « offline » dans le jargon des sciences cognitives (comparé au online des interactions directes avec l'environnement).



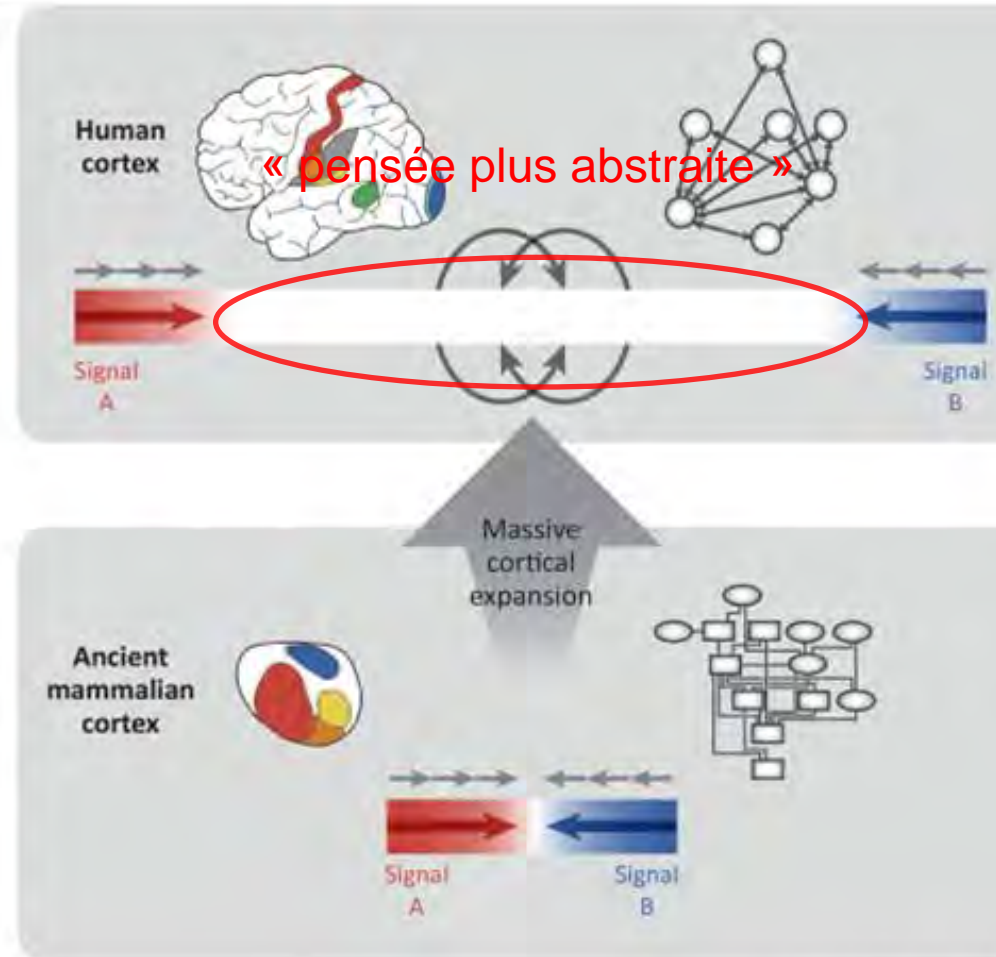
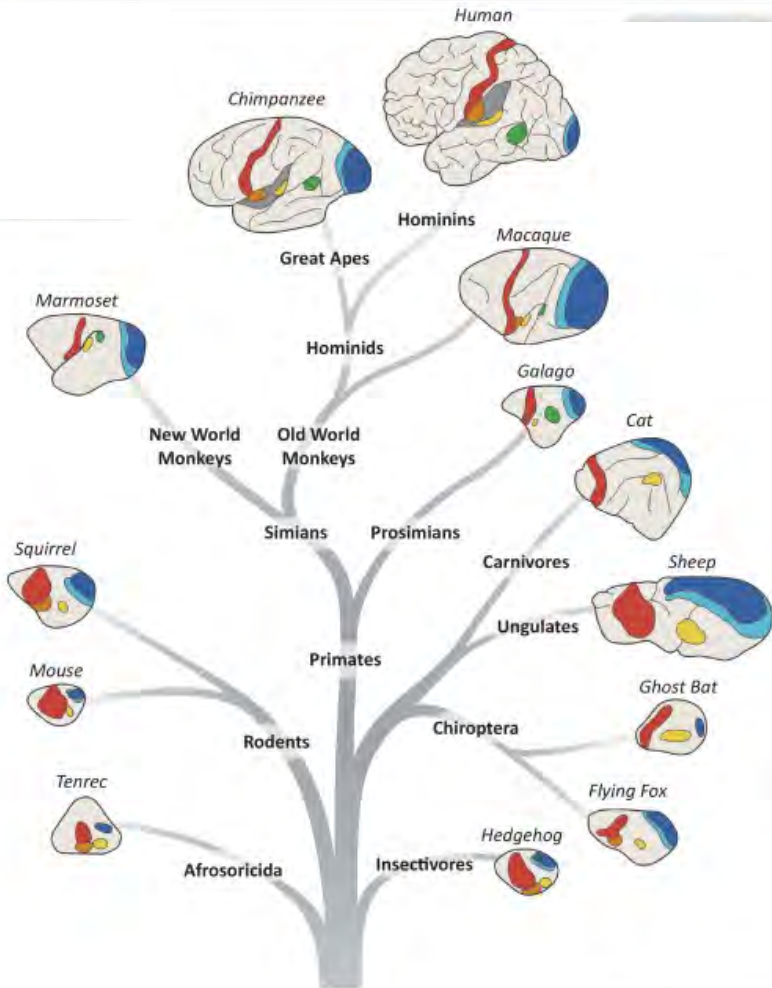


# The evolution of distributed association networks in the human brain

Randy L. Buckner, Fenna M. Krienen

Trends in Cognitive Sciences, December 2013

J'ai d'ailleurs été agréablement surpris quand j'ai lu cet article publié en 2013 sur le développement du cortex de constater que l'expression générale « **cortex associatif** » avait toujours son utilité dans des domaines comme celui-là.





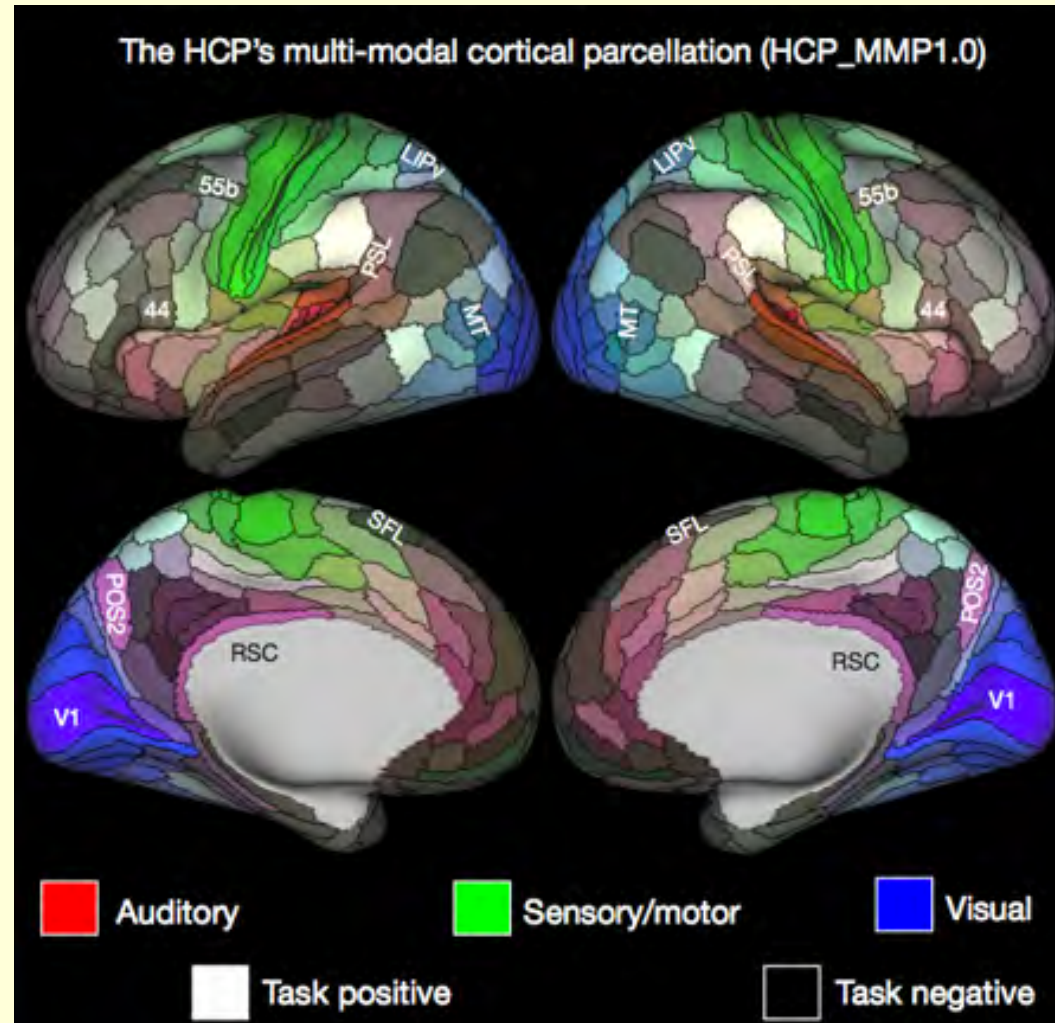
Dans le sens où je le croyait à tort un peu désuet, puisqu'on dispose aujourd'hui de techniques d'imagerie cérébrales puissantes pour faire des **cartographies très élaborées du cerveau**, comme celle-ci publiée l'été dernier qui est pas mal la plus complète à ce jour.

## A multi-modal parcellation of human cerebral cortex.

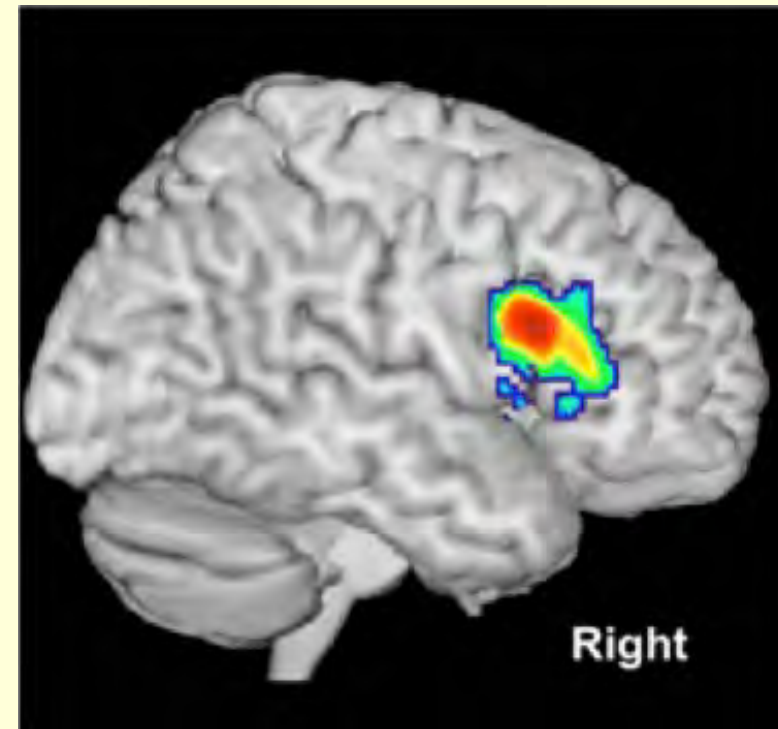
[Glasser ME](#), [Coalson TS](#), [Robinson EC](#), [Hacker CD](#), [Harwell J](#), [Yacoub E](#), [Ugurbil K](#), [Andersson J](#), [Beckmann CF](#), [Jenkinson M](#), [Smith SM](#), [Van Essen DC](#).

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27437579>

Nature. **2016 Aug**  
11;536(7615):171-8.



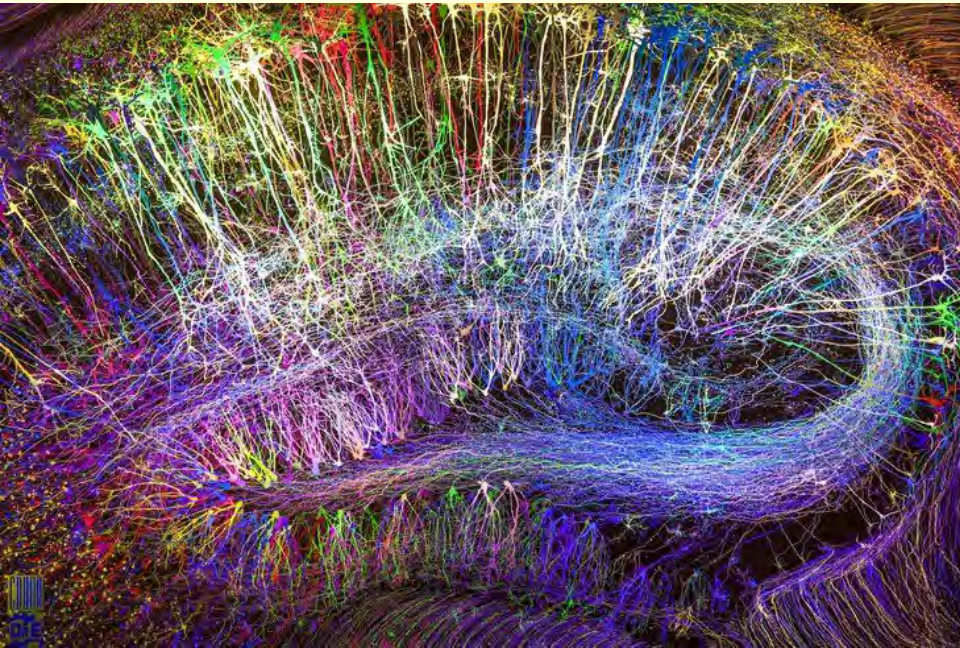
J'en profite ici pour faire une distinction importante à une époque où justement les médias ont tendance à reproduire des images de cerveau avec de beaux « spots » de couleur qui nous laissent croire qu'il y a un « **centre** » de quelque chose qui s'active à un endroit particulier pour une fonction psychologique particulière.





Il y a évidemment dans le cerveau beaucoup de structures cérébrales aux capacités computationnelles particulières, comme l'hippocampe ou le cervelet.

**Mais on ne peut pas leur accoler une étiquette fonctionnelle unique.**

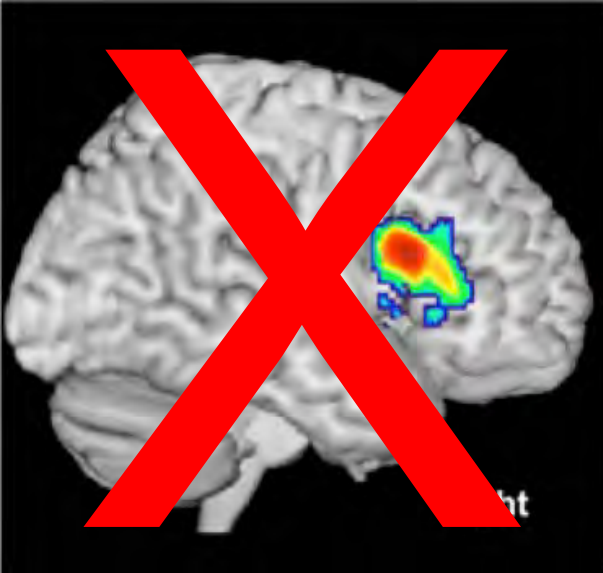


**hippocampe**



**cervelet.**





Plusieurs données remettent en question une conception très **spécialisée** des aires cérébrales héritée en grande partie de l'idée de **module spécialisé** du cognitivisme des années 1960 à '80.

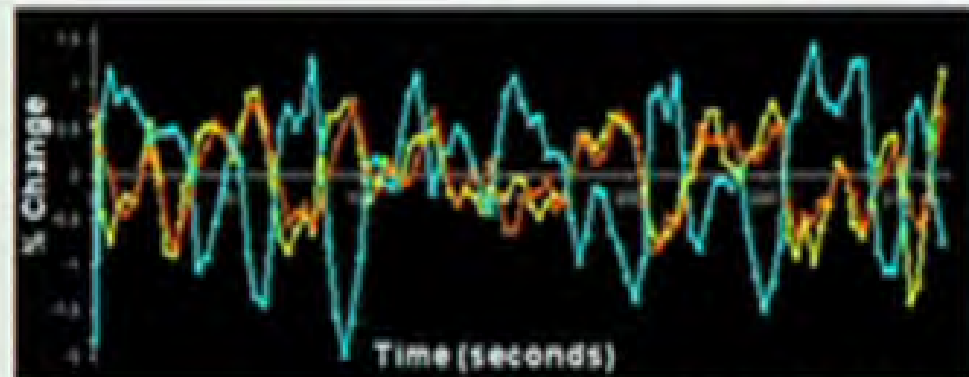
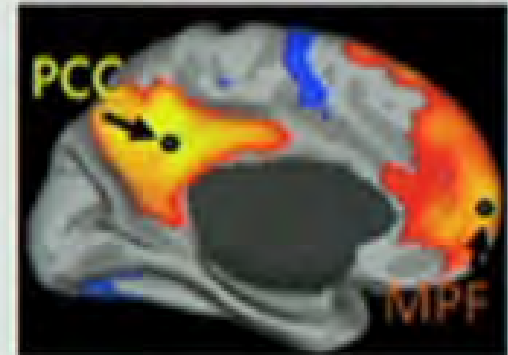
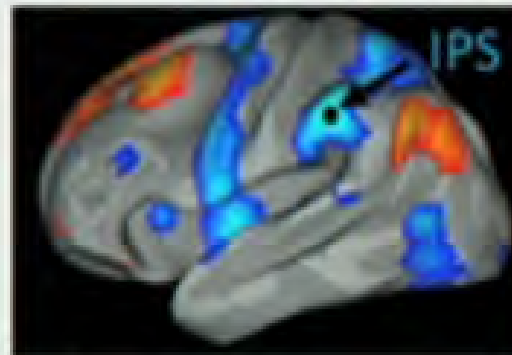
Il semblerait au contraire que la plupart des régions du cerveau, et même des régions très petites, peuvent être activées par **de multiples tâches**. Elles vont, en fait, interagir avec de nombreuses autres régions pour former des **coalitions**, des **réseaux**, où chacun apporte sa spécificité computationnelle.



Dorsal Attention Network



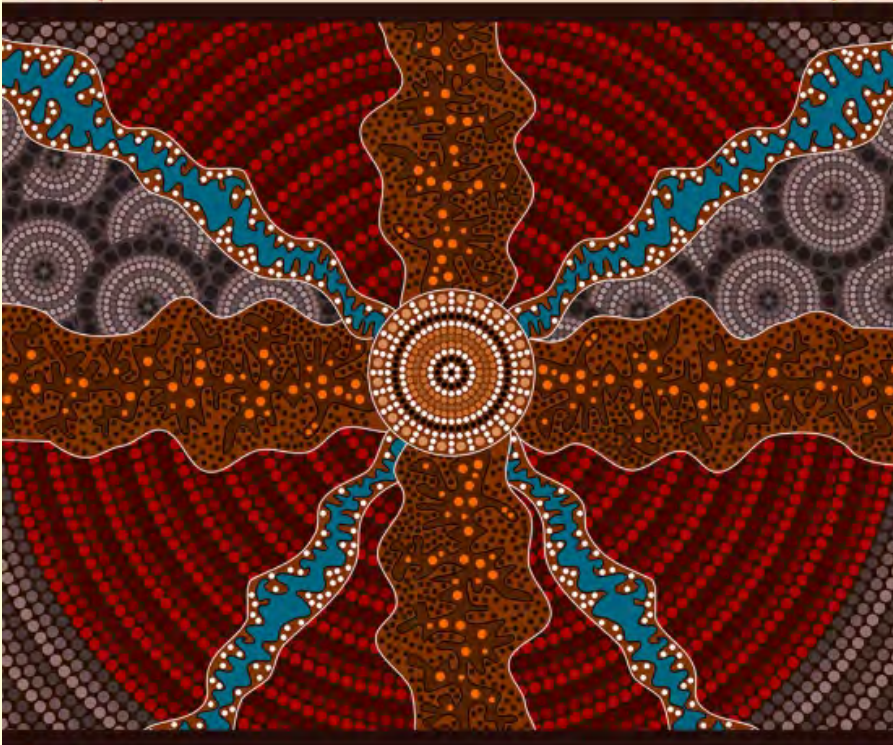
Default Mode Network



Fox et al (2005) PNAS

# AFTER PHRENOLOGY

Neural Reuse and the Interactive Brain



MICHAEL L. ANDERSON

Dans son livre *After Phrenology : Neural Reuse and the Interactive Brain*, un philosophe des sciences cognitives comme **Michael Anderson** nous propose d'aller au-delà de la phrénologie avec une approche fondée sur le concept de « **réutilisation neuronale** » (« neural reuse », en anglais).

D'autres, comme Stanislas Dehaene parlent de « **recyclage neuronale** ».

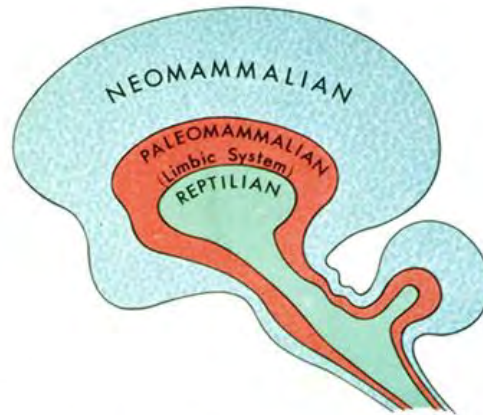
(2014)



Mais c'est toujours cette même idée que François Jacob résumait déjà très bien en 1981, dans « Le jeu des possibles », en écrivant que « L'évolution travaille sur ce qui existe déjà. [...] à la manière **non d'un ingénieur, mais d'un bricoleur** ».

Autrement dit, des structures cérébrales s'étant différenciées au cours de l'évolution de notre lignée, suite à des pressions sélectives propre à notre long passé de chasseur-cueilleur, **sont aujourd'hui sollicitée dans un autre contexte**, en association avec d'autres régions, pour faire face à des problèmes nouveaux de la vie moderne d'aujourd'hui.

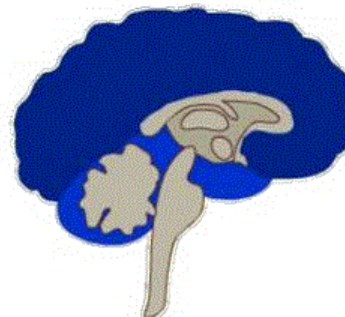
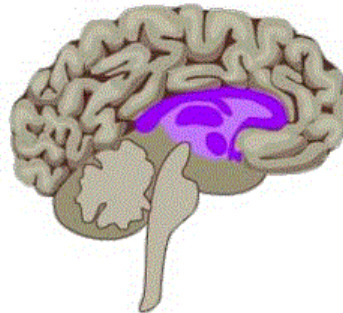
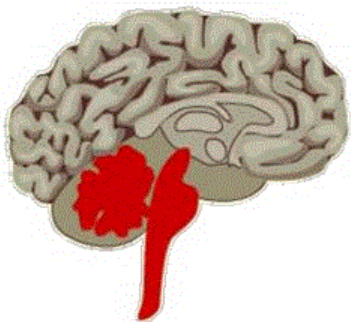




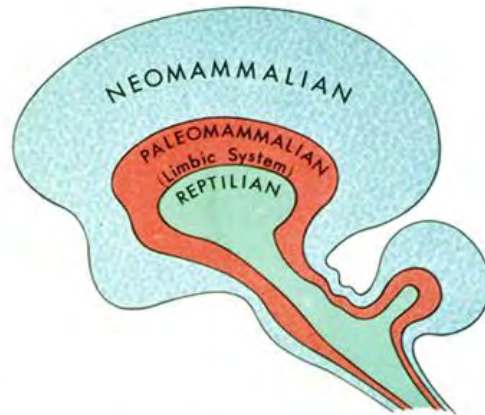
Paul D. MacLean's Triune Brain

## Triune Brain Theory

Lizard Brain	Mammal Brain	Human Brain
Brain stem & cerebellum	Limbic System	Neocortex
Fight or flight	Emotions, memories, habits	Language, abstract thought, imagination, consciousness
Autopilot	Decisions	Reasons, rationalizes



Vous comprendrez alors facilement pourquoi quelque chose comme la théorie du **cerveau triunique**, élaboré par l'américain **Paul MacLean** dans les années 1960, et que Laborit avait contribué à faire connaître dans la francophonie, était un premier découpage évolutif grossier qui est aujourd'hui dépassé. J'en expose plusieurs raisons dans *Le cerveau* à tous les niveaux si ça vous intéresse.



Paul D. MacLean's Triune Brain

Reste que MacLean et Laborit (qui entretenaient une correspondance comme en fait fois cette copie dédicacé à Laborit du Triune Brain que j'ai trouvé au Fonds Laborit) ne s'étaient pas trompé sur le principe central, à savoir que différentes parties du cerveau ne sont pas toute apparue à la même époque et qu'on peut chercher à comprendre nos comportements d'aujourd'hui à la lumière de cette morphologie évolutive du cerveau.

## The Triune Brain in Evolution

Role in Paleocerebral Functions

*Jon*

*Henri Laborit*

*with multiple reasons*

*Jon*

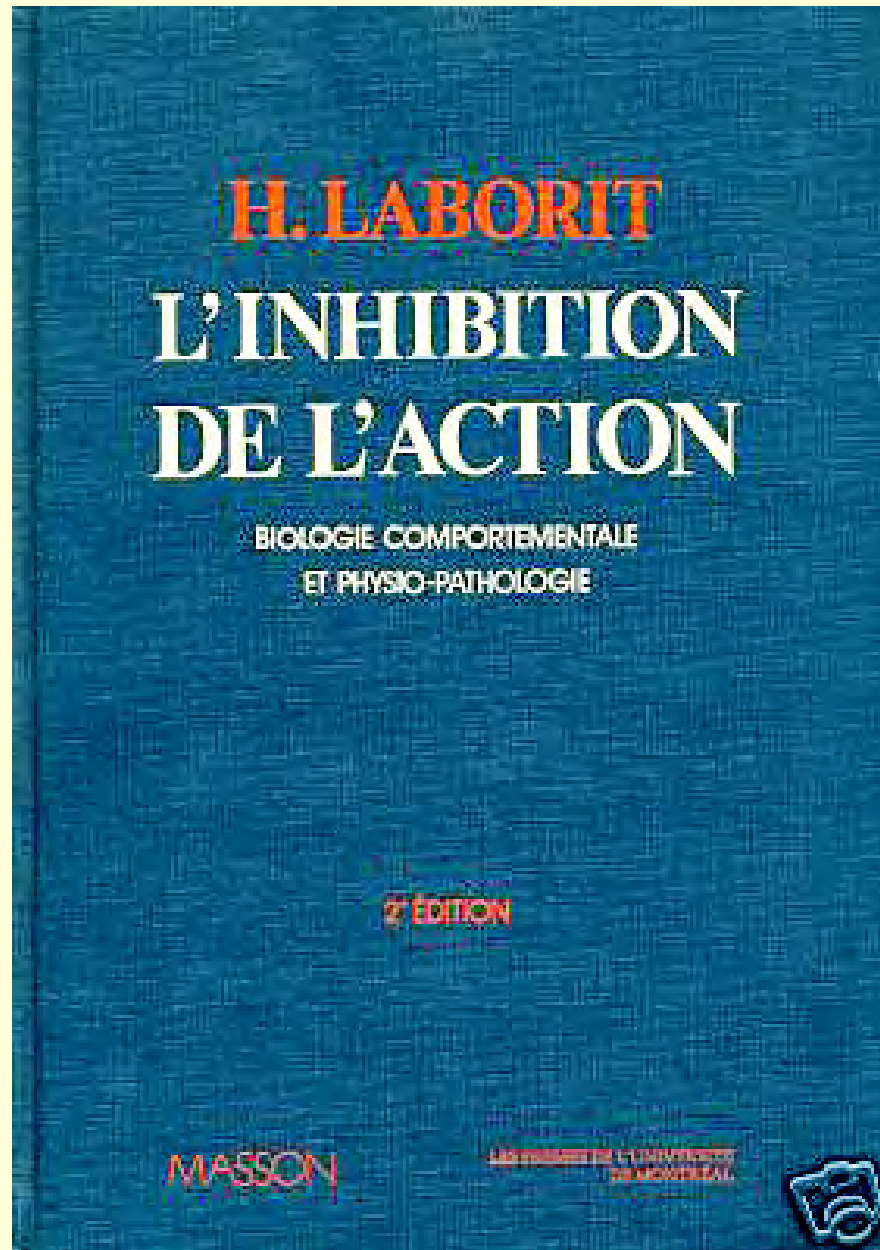
*great admiration!*

*Jon*

*Paul MacLean*



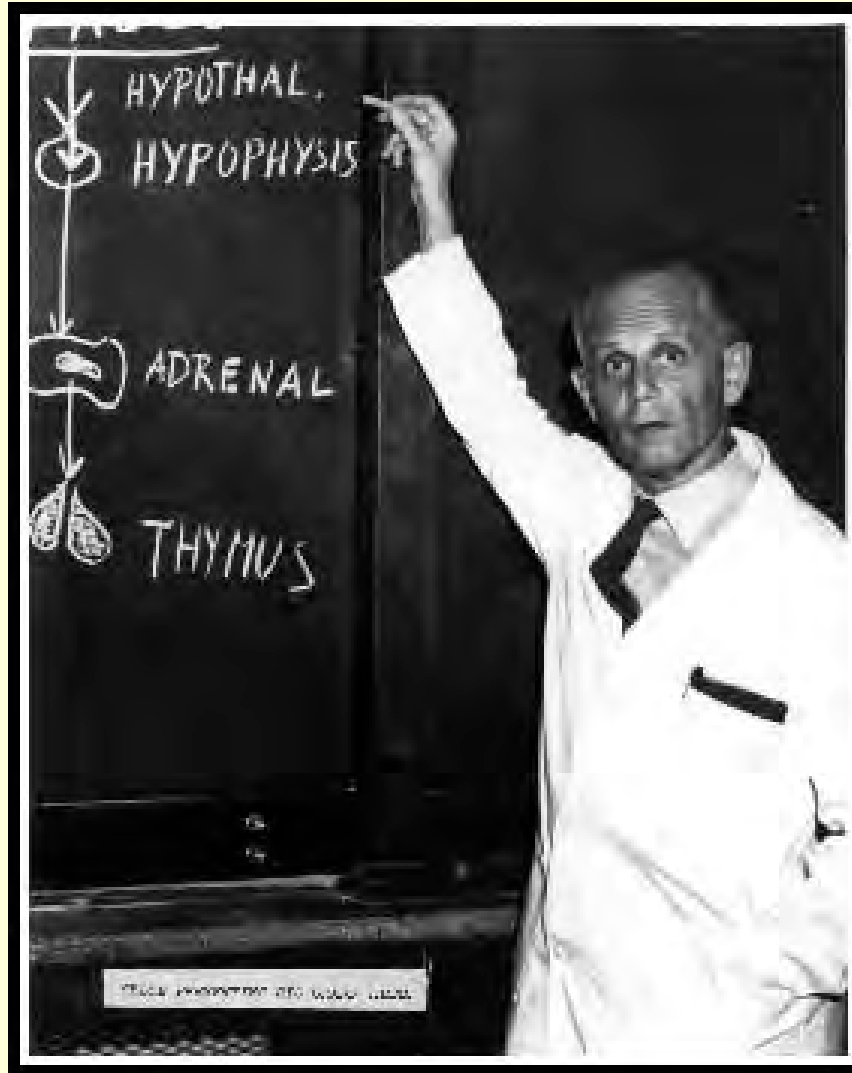
J'aimerais maintenant détailler davantage un aspect des travaux de Laborit, qui lui n'a pas pris une ride, et qui est peut-être pour moi l'un des plus utiles pour comprendre un mal être profond qui affectent malheureusement bien des gens dans nos sociétés. Et c'est celui de **l'inhibition de l'action**.



(1979) <http://www.elogedelasuite.net/?p=580>

Pour cela il faut remonter aux travaux fondateurs de celui qui a introduit le mot « stess » en physiologie, le Dr. Hans Selye qui a d'ailleurs fait l'essentiel de sa carrière à Montréal où j'habite.

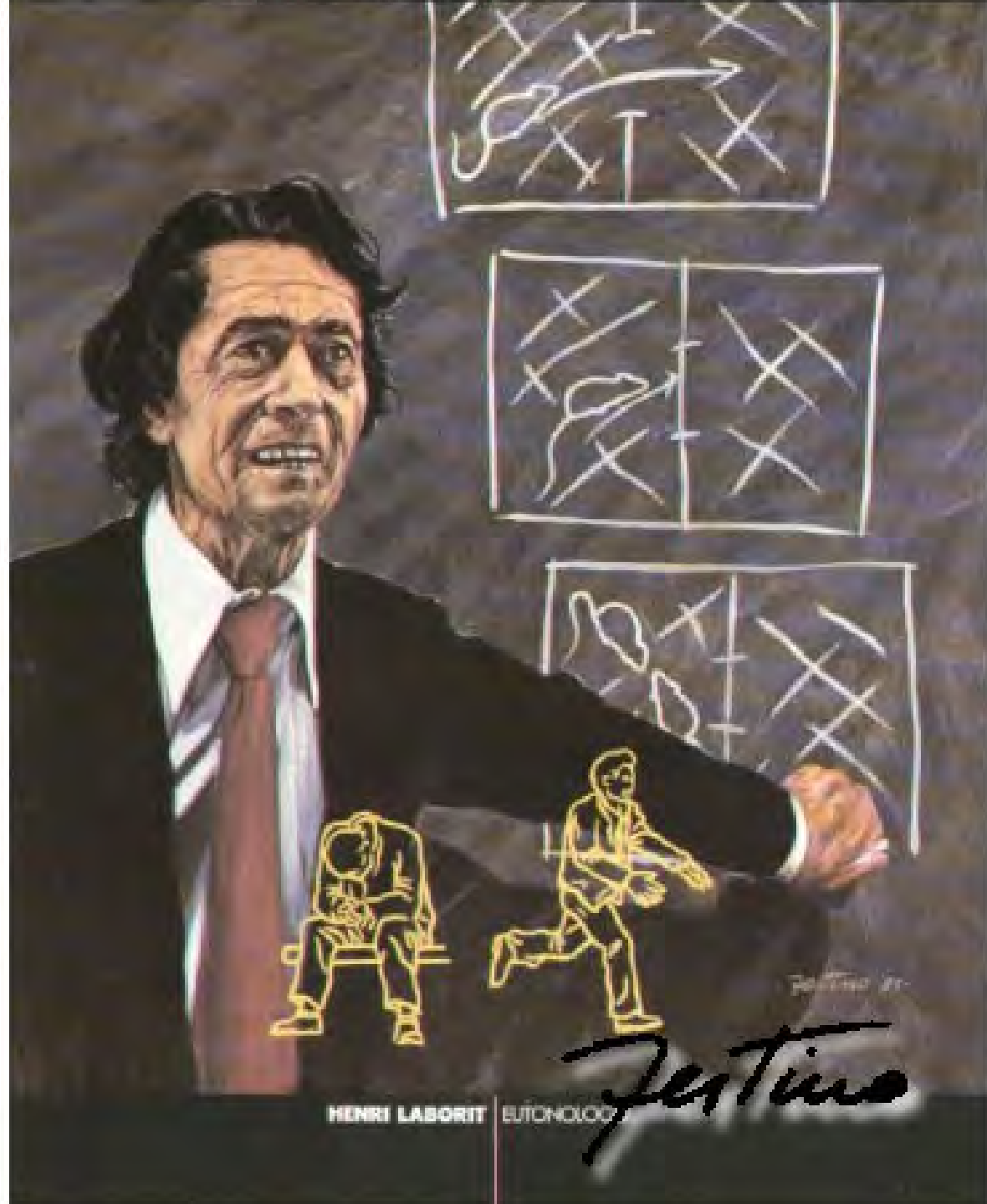
On savait grâce aux travaux de **Hans Selye dans les années 1940 et 1950**, que la réaction de l'organisme à l'agression était non spécifique.



C'est-à-dire que l'organisme réagissait globalement de la même manière face aux brûlures, au froid, aux exercices musculaires, aux infections et au traumatisme de l'acte chirurgical.

Selye a donc d'abord mis l'accent sur les **stresseurs physiques** mais il avait également ouvert la porte à une autre forme d'agression, dont l'agent principal se cache dans la vie de tous les jours: **l'agression psychosociale.**

Laborit, qui  
connaissait bien  
Selye, va  
développer cette  
idée avec son  
concept  
**d'inhibition de  
l'action.**





Car dans une perspective évolutive encore une fois, nos réactions physiologiques à une menace viennent essentiellement de la nécessité de **sauver sa peau !**

Que ce soit pour **fuir** ou, s'il ne peut pas, pour **se battre...**



Action  
requis par  
un danger



Activation  
du PVS



Fuite

si impossible



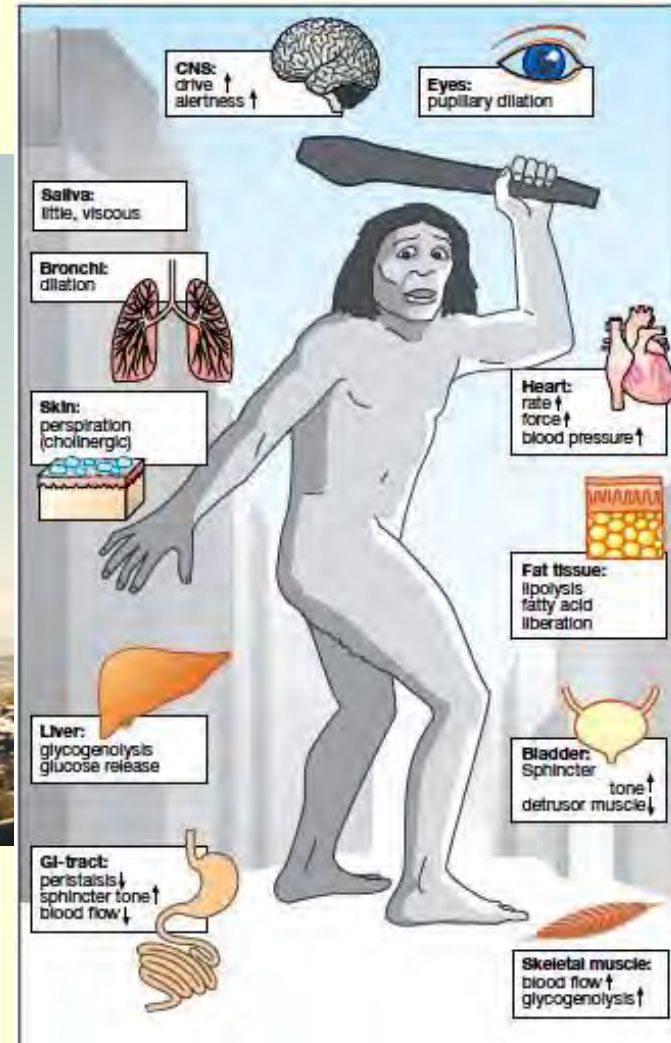
Lutte



Satisfaction



...il y aura de vastes remaniements nerveux et hormonaux chez l'individu menacé pour allouer le plus de ressources possible aux muscles et au système cardiorespiratoire.



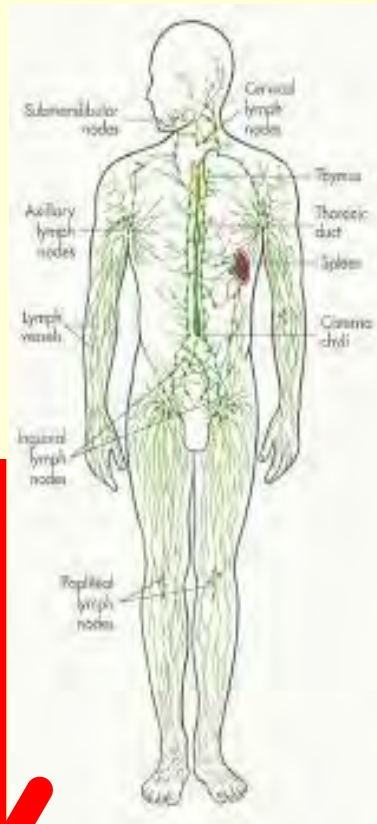
A. Responses to sympathetic activation

Mais qui dit plus de ressources à certains systèmes dit forcément moins de ressources dans d'autres : les systèmes digestif, reproducteur ou immunitaire pâtiront ainsi pendant un court instant de cette réallocation nécessaire pour assurer la survie de l'organisme.

Cela aura peu d'effet si la fuite ou la lutte élimine la présence du prédateur et que tout revient à la normale après ce stress de **courte durée** (ou « stress aigu »).



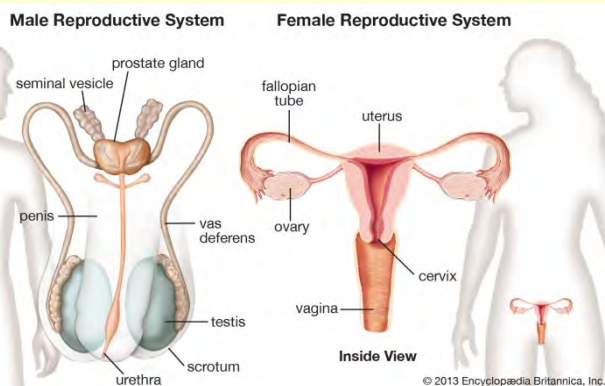
**Digestif**



**Immunitaire**



A. Responses to sympathetic activation



**Reproducteur**





Même chose dans une troisième situation où un rongeur traversant un champ ouvert, par exemple, aperçoit un oiseau de proie au-dessus de lui.

Ne pouvant ni fuir (parce qu'il ne ferait qu'attirer l'attention), ni lutter, **il fige sur place, inhibe son action**, en espérant que l'oiseau ne le verra pas.

Si c'est le cas, encore une fois le stress **aigu** ne dure pas et le rongeur en est quitte pour une bonne frousse.

Mais qu'en est-il s'il dure, c'est-à-dire si le stress devient **chronique**?

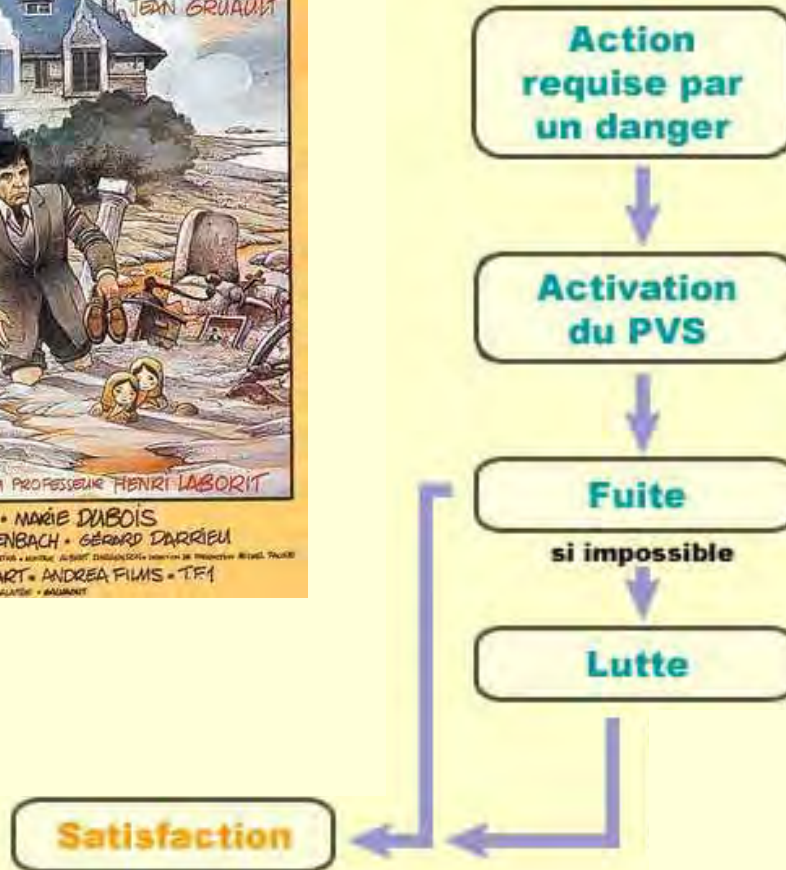
C'est là que les choses **se compliquent...**





Et c'est ce qui est si bien illustré dans le film *Mon oncle d'Amérique* quand Laborit vient expliquer cette expérience qu'il a faite avec des rats...





Sans trop entrer dans les détails, disons simplement qu'un son se fait entendre quelques secondes avant que le plancher du côté droit de la cage n'envoie un petit choc électrique au rat.



Celui-ci apprend vite l'association son-choc. Et quand le son se fait entendre, il fuit par une porte ouverte dans l'autre compartiment de la cage où il ne reçoit pas de chocs.

Après une semaine (7 min./jour) de ce régime, le rat est en parfaite santé.





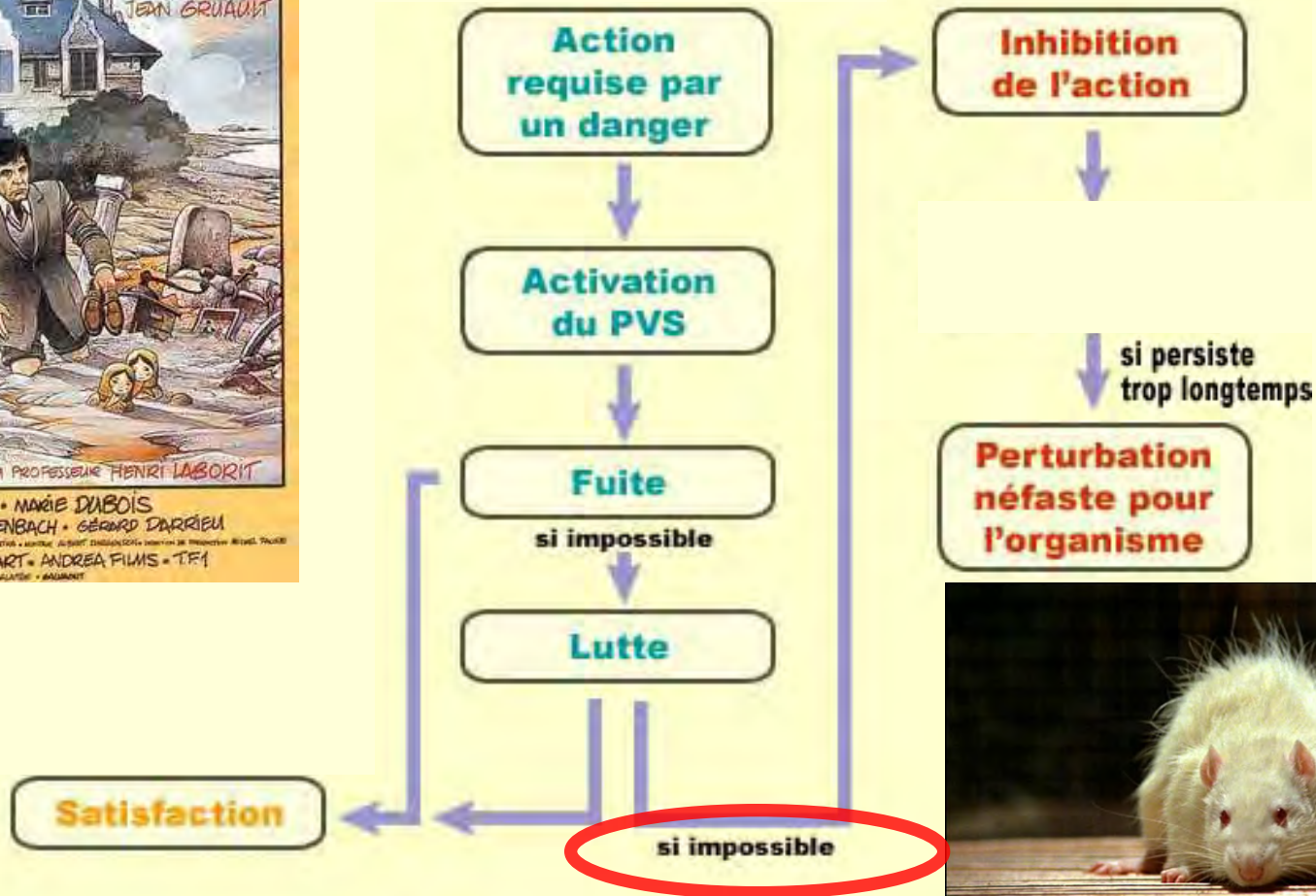
Dans ce deuxième cas, la porte est fermée, mais il y a deux rats dans la cage au plancher qui donne un choc après le son. Les rats comprennent une fois de plus rapidement que le son est de mauvaise augure. Ils se mettent alors à se battre chaque fois que le son se fait entendre.



Après une semaine (7 min./jour) de ce régime, les deux rats sont en parfaite santé, et ce, même s'ils ont reçu tous les chocs électriques. Le fait d'avoir agi en se battant, même si c'était inutile pour parer les chocs, a maintenu leur équilibre biologique.



Dans cette troisième situation, la porte est toujours fermée, mais cette fois-ci le rat est seul. Il apprend que le son précède un choc, mais ne peut rien faire pour l'éviter, ni fuir ni se battre.



Après une semaine (7 min./jour) de ce régime, le rat est en mauvaise santé : il fait de l'hypertension, a des début d'ulcère d'estomac, est déprimé, etc. Bref, il subit les effets néfastes de l'inhibition de l'action.









Les **ressources** moindres allouées aux viscères et au système immunitaire durant toute cette période feront ainsi un tort considérable à tout l'organisme.

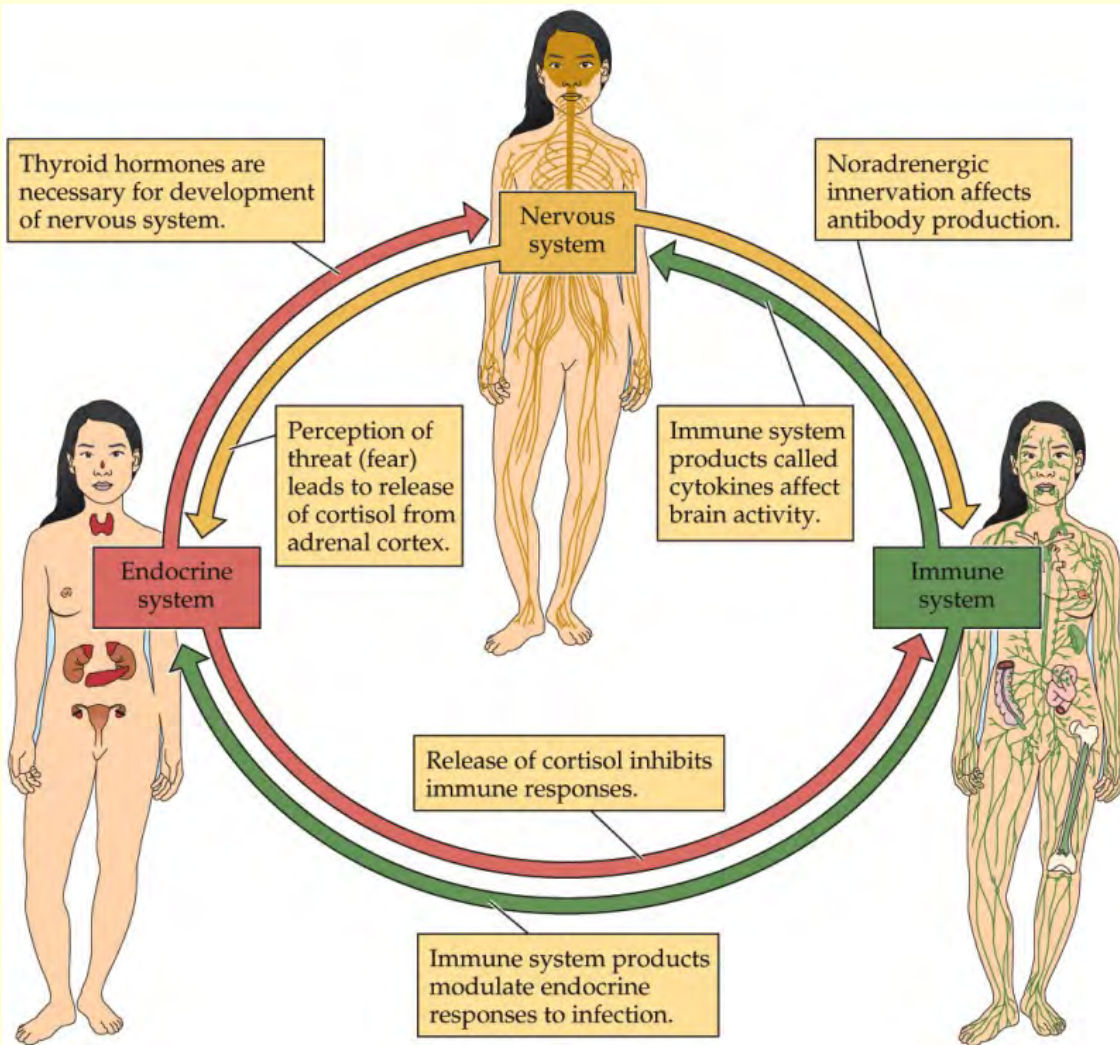




C'est l'ensemble de ces considérations qui fait dire à Joël de Rosnay, dans un hommage posthume à Laborit écrit en **1995**, que :

« [Laborit] ouvre la voie de la **neuro-psycho-immunologie**

[puisque] l'inhibition de l'action peut être le facteur déclenchant de désordres neuro-psycho-immunologiques.



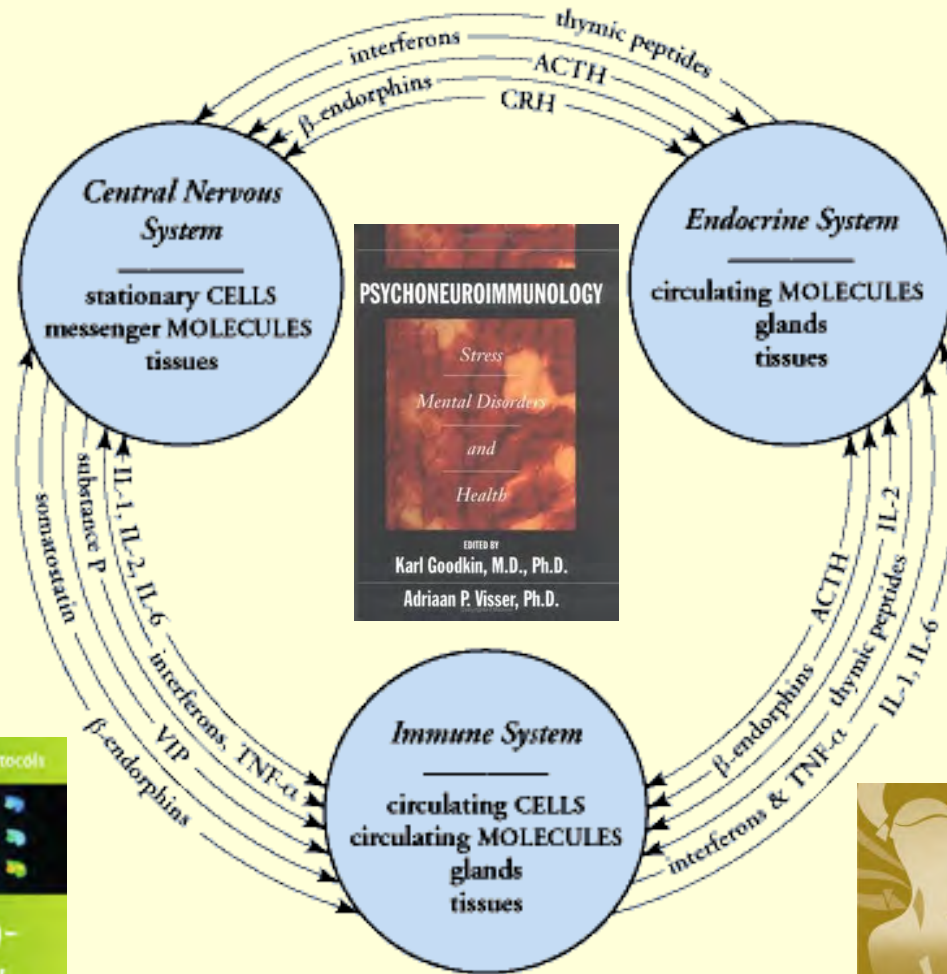
[...] Les trois réseaux qui assurent l'homéostasie du corps (système nerveux, immunitaire et hormonal) convergent et s'interpénètrent.

Des molécules ubiquitaires comme l'insuline, la vasopressine, l'oxytocine, ou les cytokines interviennent à plusieurs niveaux de ces réseaux,

**confirmant l'approche proposée par Laborit dans les années 60. »**



Depuis, la neuro-psycho-immunologie est devenu un vaste champ de recherche comme le montrent ces journaux spécialisés et ces références récentes...



## Update on Interface of Immunity and Brain

August 28, 2016

Jon Lieff

[http://jonlieffmd.com/blog/update-on-interface-of-immunity-and-brain?utm\\_source=General+Interest&utm\\_campaign=8af7db59e4-RSS\\_EMAIL\\_CAMPAIGN&utm\\_medium=email&utm\\_term=0\\_471703a831-8af7db59e4-94278693](http://jonlieffmd.com/blog/update-on-interface-of-immunity-and-brain?utm_source=General+Interest&utm_campaign=8af7db59e4-RSS_EMAIL_CAMPAIGN&utm_medium=email&utm_term=0_471703a831-8af7db59e4-94278693)

## The Powerful Immune Synapse

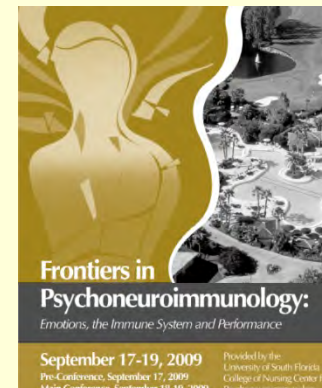
July 31, 2016

[http://jonlieffmd.com/blog/the-powerful-immune-synapse?utm\\_source=General+Interest&utm\\_campaign=c05e17dcc3-RSS\\_EMAIL\\_CAMPAIGN&utm\\_medium=email&utm\\_term=0\\_471703a831-c05e17dcc3-94278693](http://jonlieffmd.com/blog/the-powerful-immune-synapse?utm_source=General+Interest&utm_campaign=c05e17dcc3-RSS_EMAIL_CAMPAIGN&utm_medium=email&utm_term=0_471703a831-c05e17dcc3-94278693)

## The Many Ways Neurons Regulate Immune Function

February 12, 2017

[http://jonlieffmd.com/blog/the-many-ways-neurons-regulate-immune-function?utm\\_source=General+Interest&utm\\_campaign=b3ee9c9fb4-RSS\\_EMAIL\\_CAMPAIGN&utm\\_medium=email&utm\\_term=0\\_471703a831-b3ee9c9fb4-94278693](http://jonlieffmd.com/blog/the-many-ways-neurons-regulate-immune-function?utm_source=General+Interest&utm_campaign=b3ee9c9fb4-RSS_EMAIL_CAMPAIGN&utm_medium=email&utm_term=0_471703a831-b3ee9c9fb4-94278693)



Par exemple, une étude qui vient d'être publiée dans Science en novembre 2016 montre que la position relative d'un singe rhésus dans la hiérarchie de dominance de son groupe influence le fonctionnement de son système immunitaire :

The screenshot shows the Science journal website interface. At the top, the 'Science' logo is prominent, with 'AAAS' to its right. Navigation tabs include 'Home', 'News', 'Journals', 'Topics', and 'Careers'. A search bar is located on the right. Below the navigation, a 'SHARE' section offers social media options (Facebook, Twitter, Google+). The main article title is 'Social status alters immune regulation and response to infection in macaques'. The authors listed are Noah Snyder-Mackler, Joaquín Sanz, Jordan N. Kohn, Jessica F. Brinkworth, Shauna Morrow, and Amanda O. S... A 'PRE' badge indicates the article is 'Peer Reviewed'. Below the title, there are tabs for 'Article', 'Figures & Data', 'Info & Metrics', 'eLetters', and 'PDF'. A red button labeled 'View Full Text' is visible. On the right side, there is a 'Science' journal cover thumbnail and a list of 'ARTICLE TOOLS' including Email, Print, Alerts, Citation tools, Download Powerpoint, Save to my folders, Request Permissions, and Share. Below that, 'RELATED CONTENT' includes a 'PERSPECTIVE' titled 'Proinflammatory primates'.

**plus le rang d'un singe est bas dans la hiérarchie, moins il produit de cellules immunitaires d'un certain type.**

Ce changement est produit par l'activation ou non de gènes : quand un animal **change de position dans la hiérarchie** (suite à une manipulation des groupes par les expérimentateurs),

**le taux d'expression de ces gènes change aussi.**

Un animal bas dans la hiérarchie active plus de gènes reliés à **l'inflammation**, par exemple.

Ce qui nous ramène à **l'inhibition de l'action chez les humains**, car c'est exactement ce que d'innombrables individus subordonnés subissent chroniquement et dont **les ravage dans la société** et les **effets néfastes** sur la santé mentale et le cerveau sont malheureusement de plus en plus confirmés et importants, comme Laborit le disait déjà il y a 40 ans...

## Plus de 3 millions de Français au bord du burn-out

22.01.2014

[http://www.lemonde.fr/economie/article/2014/01/22/plus-de-3-millions-de-francais-au-bord-du-burn-out\\_4352438\\_3234.html#jllUQUbRjux6jGal1.99](http://www.lemonde.fr/economie/article/2014/01/22/plus-de-3-millions-de-francais-au-bord-du-burn-out_4352438_3234.html#jllUQUbRjux6jGal1.99)

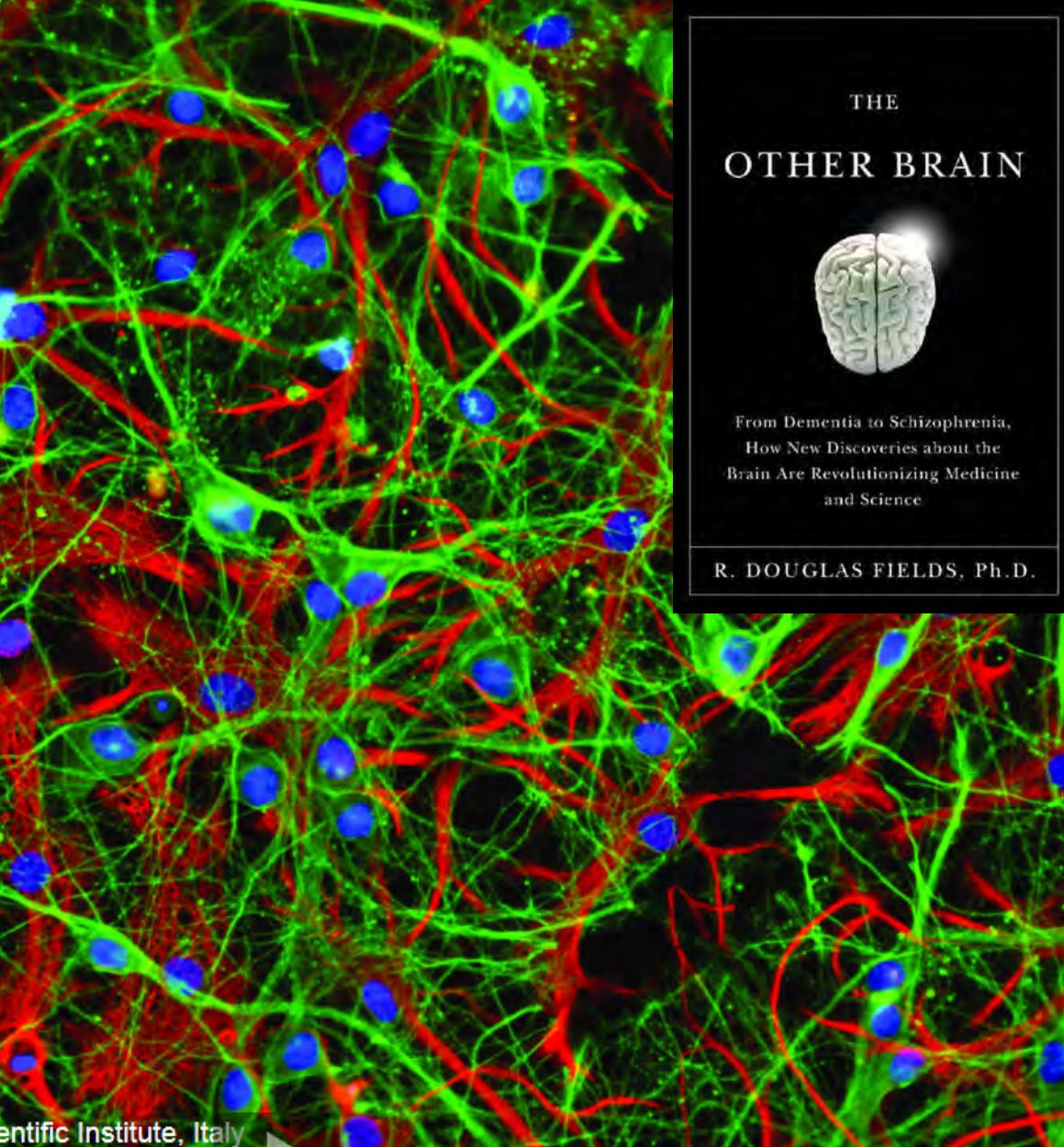
**Chronic stress and anxiety can damage the brain, increase the risk of major psychiatric disorders**

January 21, **2016**

<http://www.baycrest.org/news/chronic-stress-and-anxiety-can-damage-the-brain-increase-the-risk-of-major-psychiatric-disorders/>







Il y aurait encore beaucoup à dire sur les contributions scientifiques de Laborit, notamment sur les **cellules gliales** (colorées ici en rouge) qu'il a beaucoup considéré dès les années '60 et que l'on découvre depuis une décennie ou deux comme ayant des fonctions de communication importantes dans le cerveau, si bien qu'on parle de cet « **autre cerveau** » encore peu exploré pour les désigner

(car il y a environ 85 milliard de cellules gliales dans notre cerveau, essentiellement le même nombre que nos neurones).

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



Mais étant donné qu'on n'a pas beaucoup de temps, j'aimerais maintenant aller vers le **travail de réflexion sociologique, politique et philosophique de Laborit.**

Car le côté multidisciplinaire de l'œuvre de Laborit est quand même l'une de ses particularités les plus remarquables.

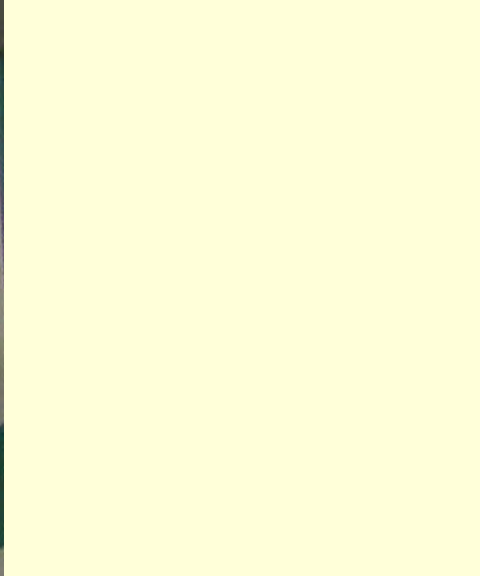




Et pour avoir eu la chance  
d'aller deux fois **au fonds  
Laborit** voir les archives de  
son labo...







...avec son imposante  
correspondance un peu  
partout dans le monde...



...et les livres de sa bibliothèque, je peux vous dire que le large spectre des disciplines qui l'intéressait était impressionnant.



Mais pour faire le lien entre Laborit le pharmacologue chercheur et Laborit l'écrivain philosophe, je vous propose de lui laisser la parole en écoutant un extrait de 3 minutes d'une **Interview diffusée dans le cadre de l'émission *Voix au chapitre*, de la Radio Télévision Suisse, en avril 1975 à propos de son livre « La Nouvelle grille ».** (de 16 :05 à la fin (19 :11))





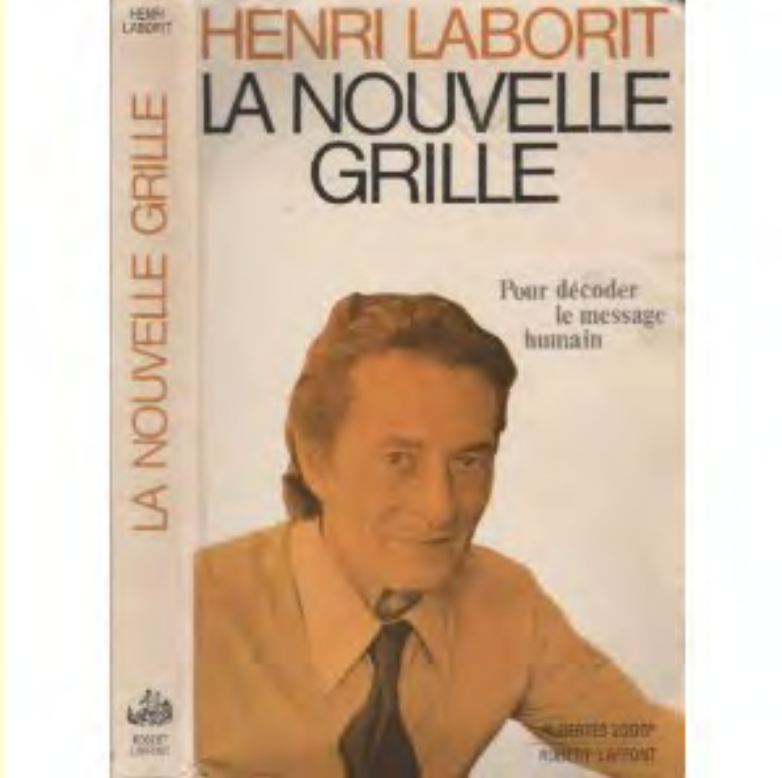
« Cette société doit disparaître... » si l'être humain doit survivre...

Voilà un bel exemple de ce qu'on pourrait appeler la « dérangeante lucidité » de Laborit !

Où en sommes-nous près d'un demi-siècle plus tard ? À grande échelle, c'est toujours plus que jamais cette idéologie favorisant la productivité et la croissance économique à tout prix qui domine.



Mais on commence à entendre de plus en plus de voix pour dire qu'une **croissance infinie sur une planète finie**, est un mythe dangereux.



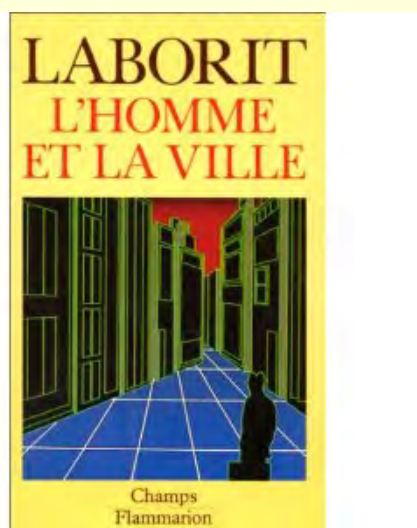
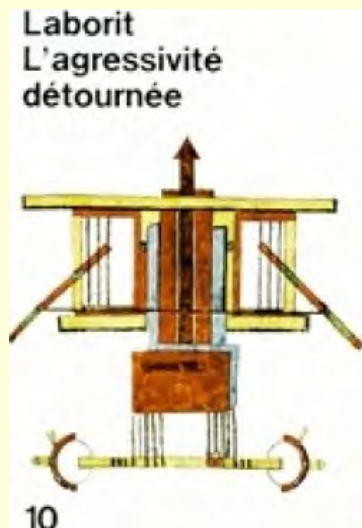
1974

Un constat que posait donc déjà Laborit en 1974 dans la Nouvelle Grille, ouvrage qui rassemble un peu toutes ses idées sur le social et le politique publiées dans ses ouvrages précédents,

mais en particulier d'un de ses ouvrages moins connu et particulièrement difficile à trouver aujourd'hui :



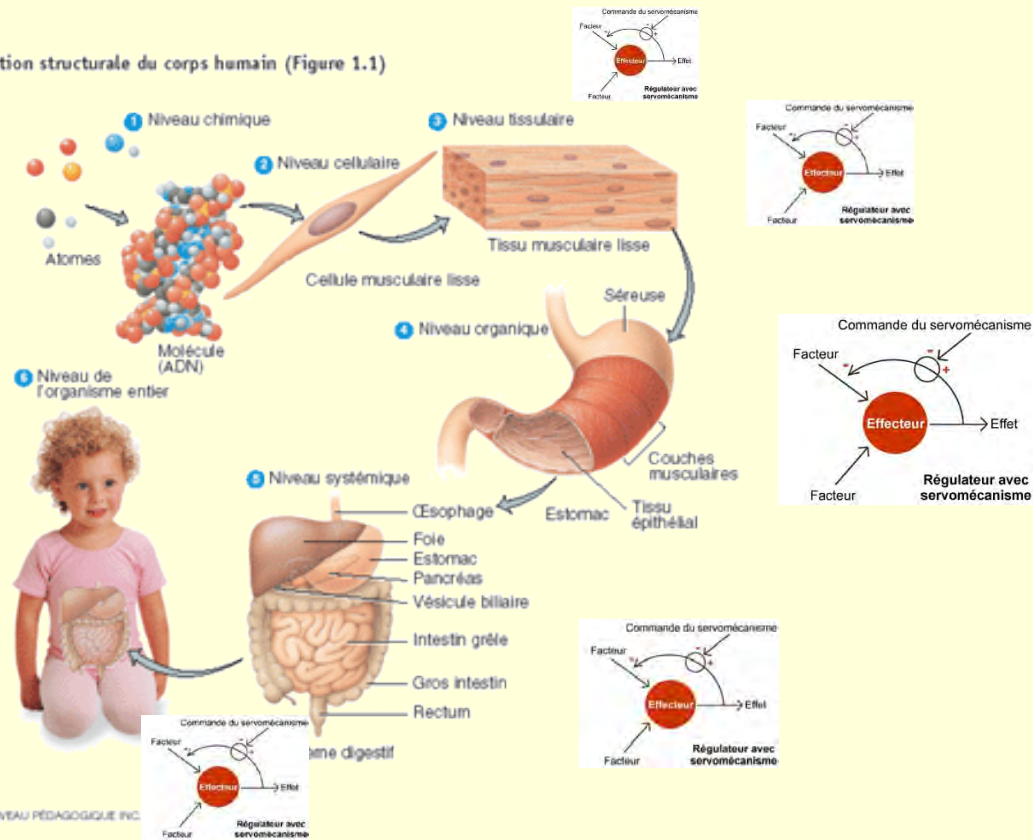
1973



Quelques mots sur cet ouvrage moins connu, un peu comme je l'ai fait pour les cocktails lytiques tantôt, entre autres parce qu'il débouche sur des principes d'autogestion qui me sont chers.

C'est qu'à partir de son constat que l'organisation du vivant en différents niveaux d'organisation **ne s'arrête pas avec la limite corporelle** d'un organisme dès que celui-ci a une vie sociale, on doit donc envisager également d'autres niveaux d'organisation où plusieurs systèmes nerveux interagissent ensemble (i.e. **les niveaux sociaux** ).

Niveaux d'organisation structurale du corps humain (Figure 1.1)

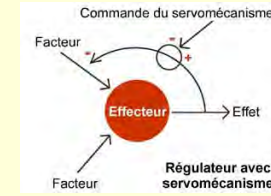
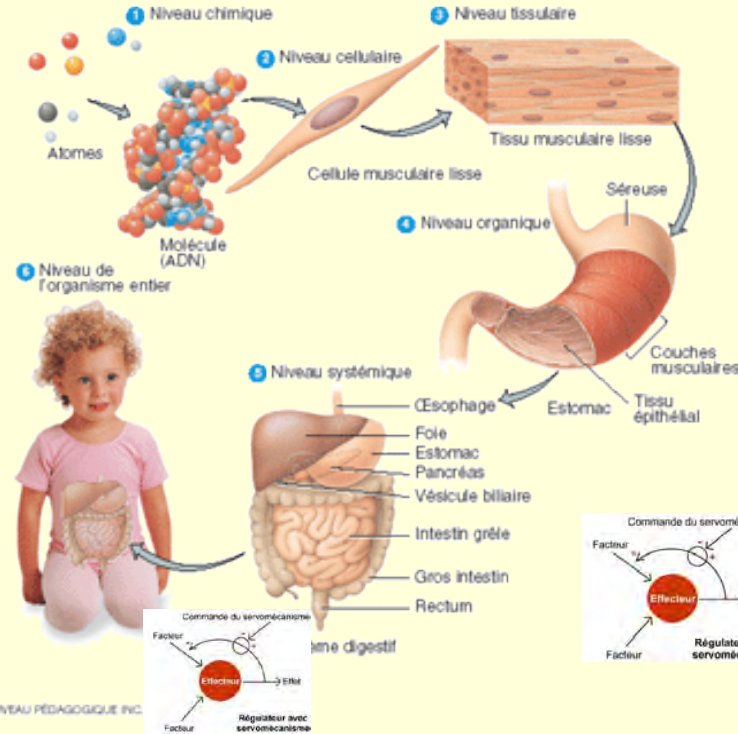




Mais jusqu'où aller dans ces niveaux ? (niveau familial, niveau du quartier, de l'entreprise, de la ville, de l'État, etc..) ?



Niveaux d'organisation structurale du corps humain (Figure 1.1)



© 2001, ÉDITIONS DU RENOUVEAU PÉDAGOGIQUE INC.



Pour Laborit, il est clair qu'il faut aller jusqu'au **plus grand ensemble** : l'espèce et son environnement, la planète (la biosphère).



Car pour lui, **c'est ce plus grand ensemble** qui doit viser à « s'autoréguler », toute « dissection » à l'intérieur de ce grand ensemble ne pouvant aboutir qu'à des luttes compétitives et des recherches de dominance, comme il l'a si bien dit dans le vidéo de tout à l'heure.



Il avait aussi mentionné que pour lui, un « organisme social », tout comme un organisme biologique, à avantage en termes de survie à diffuser l'information à tous les membres qui le constitue.







Autrement dit, que chaque individu dispose pas seulement d'une information ou d'une formation **spécialisée** permettant de transformer efficacement la matière,

mais aussi d'une **information beaucoup plus vaste, concernant sa signification en tant qu'individu au sein de la collectivité humaine**, de sorte qu'il puisse prendre part aux décisions de l'ensemble sur le plan politique, i.e. celui de la signification du travail de chacun intégré dans un ensemble.





Mais pour qu'un individu ait accès à de l'information généralisée, il doit disposer du **temps nécessaire pour la recevoir et pour l'intégrer**, du temps qui, pour Laborit, devrait être pris sur le temps consacré au travail productif (ce qui, pour la biosphère, ne sera pas nécessairement une mauvaise chose, comme on l'a vu...)



Cela l'amène naturellement à **une critique sévère des médias et de nos démocraties**. Il écrit par exemple :



« Tant que les informations seront entre les mains de quelques-uns, que leur diffusion se fera de haut en bas, **après filtrage**,



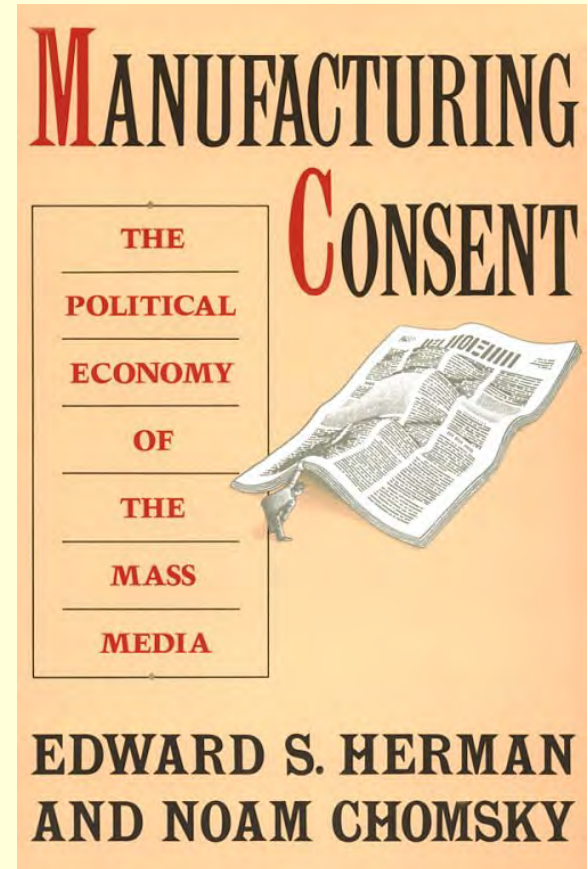
et qu'elles seront reçues à travers les **automatismes de pensée et les conditionnements imposés par les mêmes médias**

par ceux qui ne désirent pas, pour la satisfaction de leur dominance, que cette grille soit contestée ou qu'elle se transforme,

**la démocratie est un vain mot »**



En cela, il rejoint déjà en 1973 le modèle propagandiste des 5 grands **filtres médiatiques** décrits par Herman et Chomsky dans leur livre « Manufacturing Consent » de 1988.





Quelle serait alors cette nouvelle finalité pour l'espèce humaine à la place de l'expansion productiviste ?

Selon Laborit, ce qu'il faudrait privilégier au lieu de la dominance hiérarchique, c'est la **créativité et l'imagination**.



Au lieu de motiver l'enfant à être premier de classe, puis à trouver ensuite un « débouché » lucratif et « honorable », pourquoi ne pas le motiver à imaginer des structures nouvelles jamais encore envisagées, peu importe la discipline...







Pour lui, cela serait bien mieux que « **Liberté, Égalité, Fraternité** », expression fourre-tout s'il en est une pour Laborit qui, dans Mon oncle d'Amérique, rappelait, et je le cite, que :





« La Vendée est ce pays auquel on a imposé la liberté l'égalité et la fraternité, la **fraternité** surtout, en y faisant 500 000 morts. »

Quant à la **Liberté**, Laborit aimait à rappeler que :

« Tout PDG d'une grande multinationale est «libre», au même titre que le clochard, d'aller coucher sous les ponts. Mais il n'y a que le clochard qui en «profite». »

Et pour être bien égalitaire avec les 3 éléments de votre belle devise, Laborit remarquait enfin ceci à propos de **l'égalité** :

« L'égalité des chances ? Pour quoi ? Pour devenir inégal ! Avouez que c'est le comble de l'absurdité. S'élever dans une hiérarchie, mettre la tête de l'autre dans l'eau pour respirer soi-même, c'est ça l'égalité des chances : advenir inégal ! »

On parlait donc des livres de Laborit et d'autogestion et les deux m'amènent naturellement à dire un mot sur cette **série d'émissions enregistrées en 1984 dans les studios de Radio-Libertaire**, à Paris. Cinq émissions d'une heure et demi où l'animateur, Gérard Caramaro, s'entretient avec Laborit de cinq de ses livres, soit « L'homme et la ville », « La nouvelle grille », « Éloge de la fuite », « La colombe assassinée » et « Copernic n'a pas changé grand-chose » (dont on apprend que le titre initial, suggéré par Laborit était « De mes couilles au cosmos », mais qu'il a été refusé par l'éditeur...).



La série regorge d'ailleurs d'échanges succulents et d'anecdotes de toutes sortes, en particulier sur le Gamma-OH, cette molécule euphorisante mise au point par Laborit et retirée du marché après mai '68. Je vous laisse imaginer pourquoi...

Si vous voulez l'écouter au complet, cette série d'entretiens est entièrement accessible par la section Audio de mon site [Éloge de la suite](#). Elle demeure pour moi peut-être la plus instructive et sympathique à écouter tellement le courant passait, comme on dit, entre Laborit et l'animateur Gérard Caramaro.

Ce dernier, que j'avais retracé après avoir découvert ces enregistrements, m'a d'ailleurs envoyé **cette photo** de Laborit avec **un très beau texte** de son cru sur Laborit avec lequel il était demeuré ami jusqu'à son décès en 1995.

Je vous lis l'anecdote de la prise de contact avec Laborit au début de ce texte qui m'a toujours fait sourire et qui est assez révélatrice des accointances anarchistes de Laborit :

« Son assistante, Jeannine, à l'énoncé de nos qualités, s'en alla chercher Henri au fond du labo. Il prit soin d'exhiber son masque bougon. « Oh ! encore... Non, vous ne vous rendez pas compte du travail que j'ai ! Vous êtes qui, déjà ? Ah ! Radio-Libertaire, les anars... Bon. Voyez ça avec Jeannine. Mais je vous préviens, il faudra venir me chercher et me ramener ! Les anars... bon, bon. C'est différent, d'accord. ».





Il faut quand même dire que Laborit est loin d'être anarchiste au début de sa vie. Comme il le raconte dans une entrevue, jeune étudiant en médecine, vous vous faite dire que vous êtes l'élite de la nation, à 19 ans, vous êtes prêt à y croire !

Pareil pour le bel uniforme de la marine qui impressionne les filles... Mais la pensée de Laborit va évoluer constamment, et j'aimerais terminer en vous lisant **deux courtes réflexions de Laborit**, qui en plus d'être grinçantes à souhait, montrent bien l'évolution de cette pensée.



La première vient de La vie antérieure, son autobiographie scientifique, où il note, même s'il reconnaît que la Marine a été son « deuxième père », lui qui avait perdu le sien à l'âge de six ans :

« Toute cette cuisine hiérarchique me paraissait d'ailleurs inéluctable et je ne pensais même pas à la contester ni à en déceler le ridicule.

Ce n'est que plus tard, en palpant la prostate d'un amiral, que j'eus la brusque conscience de la fragilité des dominances et des marques extérieures de respect. »



La deuxième réflexion vient d'une entrevue avec Laborit publiée dans le numéro de novembre 1986 de la revue Itinérance.

Elle illustre bien l'évolution de cette pensée mais aussi son **doute** sur l'épineuse **question des bienfaits de la pharmacologie**.

« Pendant des années on m'a dit : « vous êtes à l'origine des psychotropes, de la chlorpromazine, et puis d'autres après... vous devez vous sentir une certaine responsabilité... » J'ai répondu : « je ne m'en sens pas du tout de responsabilité ... ! » 95% des américains prennent des psychotropes. S'ils n'en prenaient pas, vous n'auriez pas suffisamment de prisons pour vos délinquants, de cimetières pour vos suicidés, et de maisons pour vos fous.

Et puis je me suis dit, les années passant, que s'il n'y avait pas eu les psychotropes, il y aurait peut-être eu des révolutions et que quelque chose aurait pu changer. Le gars qui fait des roulements à billes et qui est déprimé, on lui prescrit un peu de Valium et il recommence à faire ses roulements à billes... rien n'est changé, et la société se continue... évolue vers « le meilleur des mondes » d'Aldous Huxley... »

**Et c'est ce qui m'amène à ma conclusion,** sous forme d'une question apparemment fort simple, mais qui ne l'est pas tant que ça : ce gars-là, qui fait ses roulement à bille après avoir pris ses Valiums, est-ce qu'il est libre ? ;-)

Lui, peut-être pas trop, mais vous ?

Pour donner quelques pistes pour la discussion qui va suivre, j'aimerais vous faire entendre juste avant un extrait d'une émission de la série à Radio Libertaire, celle qui portait sur son livre Éloge de la fuite.



Il y clarifie sa pensée sur plusieurs points concernant la liberté qui donneront sans doute des idées pour l'échange qui va suivre.

L'extrait dure environ 5 minutes, de 39 :36 à 46 :10.



Je vous rappelle en terminant que si vous voulez continuer d'explorer l'œuvre de Laborit, il y a bien sûr ses livres, mais aussi cet Éloge de la suite au [www.elogedelasuite.net](http://www.elogedelasuite.net) qui contient maintenant une quantité importante de documents écrits, audio et vidéo.



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

Par la suite chercheur en neurobiologie, il introduisit la chlorpromazine en psychiatrie.

La découverte de ce premier tranquillisant lui valut le prix Albert Lasker, l'équivalent américain du prix Nobel.

Auteur de plus d'une trentaine d'ouvrages spécialisés ou destinés à un public plus large, il s'est intéressé à tous les niveaux du comportement humain, de la molécule à l'ensemble social.

Il fut en ce sens un pionnier de l'approche multidisciplinaire dont se réclament aujourd'hui les sciences cognitives (à une époque où c'était encore mal vu).

Laborit est décédé en 1995.

# Éloge de la suite

et d'autres parcours qui l'ont croisé

À PROPOS DU FILM

POURQUOI CE FILM ?  
FINANCEMENT  
PERSONNAGES  
BAND-ANNONCE

POURQUOI CE SITE ? | BIOGRAPHIES | LIVRES | ARTICLES | AUDIO | VIDÉO | PHOTOS | CITATIONS | CONTACT

LA SUITE... (INFLUENCES DEPUIS SON DÉCÈS EN 1995, ET PROJETS EN COURS)



AUDIO / PHOTOS / VIDÉO

## Multimédia : explorez nos sections Audio, Vidéo et Photos

Publié le 20 novembre 2014 - Laisser un commentaire

Les sections Audio, Vidéo et Photos, sont accessibles par le menu principal de la page d'accueil.

DERNIÈRES PUBLICATIONS SUR LE SITE :



AU QUÉBEC IMAGINAIRE LE FILM !

## Un film, un cours et une exposition sur Henri Laborit à l'hiver 2016 à Montréal !

Publié le 8 décembre 2015 - 3 Commentaires

La semaine dernière, je vous avais promis un « gros morceau » pour aujourd'hui en insistant sur la date du 9 décembre. Eh bien voilà : il y aura, à Montréal cet hiver, un film, un cours et

une exposition sur Henri Laborit ! Et si je l'annonce aujourd'hui, c'est que l'unique rencontre entre Laborit et Francisco Varela, ... [Lire la suite](#)

Modifier



ANECDOTES LABORATOIRE BOUCAUT PHOTOS

## Une photo de Laborit qui refait surface

Publié le 4 décembre 2015 - Laisser un commentaire

Petite anecdote aujourd'hui avant le « gros morceau » de mercredi prochain le 9 décembre. Pourquoi attirer l'attention sur ce prochain article et surtout sur cette date marquante ? Eh bien vous le saurez... le 9 décembre ! Je sais, c'est chien. Mais on se fait les

stratégies de communication qu'on peut avec les moyens qu'on a ... [Lire la suite](#)

Modifier



ÉLOGE DE LA SUITE MON ONCLE D'AMÉRIQUE

## L'influence de Laborit fait toujours réfléchir la France

Publié le 27 novembre 2015 - Laisser un commentaire

Cet article est dédié à nos amis français, durement éprouvés par les attentats du 13 novembre dernier. Il

OÙ ÊTES-VOUS ?

Vous êtes sur un site web qui tente de rassembler le plus de documents possible autour de l'œuvre d'Henri Laborit dans le but d'en faire profiter gratuitement le plus grand nombre. Un film en préparation sur des parcours qui ont croisé Laborit utilise également ce site comme vitrine.

Le site a été lancé le 21 novembre 2014, date à laquelle Henri Laborit aurait eu 100 ans. Plusieurs sections seront améliorées et enrichies au cours des prochains mois. Les suggestions de matériel pour le site sont les bienvenues.

>> DÉCOUVREZ L'ŒUVRE DE LABORIT À TRAVERS CES CATEGORIES :

- Agressologie (4)
- Anecdotes (16)
- Anesthésie (5)
- Articles (3)
- Au Québec (21)
- Audio (10)
- Entrevue à Radio-Libertaire (1)
- Biographies (14)
- Boucicaud (4)
- Chlorpromazine (3)
- Citations (1)
- Colloque (7)
- Compétition & Entraide (11)
- Connaissance (5)
- Dossier (8)
- Éducation (2)
- Hibernation artificielle (1)
- Imaginaire (7)
- Inhibition de l'action (22)
- La suite... (3)
- Laboratoire (2)
- Laboratoire Boucicaud (9)
- Langage (8)
- Le film : (8)
- Le site : (4)
- Livres (62)
- Biologie et structure (1)
- Comme l'eau qui jaillit (3)
- Copernic n'y a pas changé grand chose (2)
- Dieu ne joue pas aux dés (4)
- Discours sans méthode (1)
- Du soleil à l'homme (1)
- Étoiles et molécules (1)
- Éloge de la fuite (10)
- Henri Laborit - Une vie. Derniers entretiens avec Claude Grenié (2)
- L'agressivité détournée (1)
- L'esprit du grenier (1)
- L'homme et la ville (2)
- L'inhibition de l'action (2)
- L'Alchimie de la découverte (4)
- L'homme imaginaire (1)
- La Colombe assassinée (2)
- La légende des comportements (1)

"Tant qu'on n'aura pas diffusé très largement à travers les Hommes de cette planète la façon dont fonctionne leur cerveau, la façon dont ils l'utilisent et tant que l'on n'aura pas dit que jusqu'ici cela a toujours été pour dominer l'autre, il y a peu de chance qu'il y ait quoi que ce soit qui change."

- Henri Laborit, dernière phrase du film Mon oncle d'Amérique (1980)

