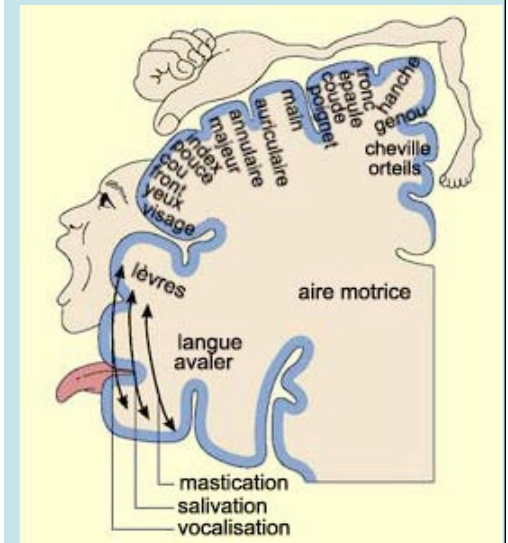
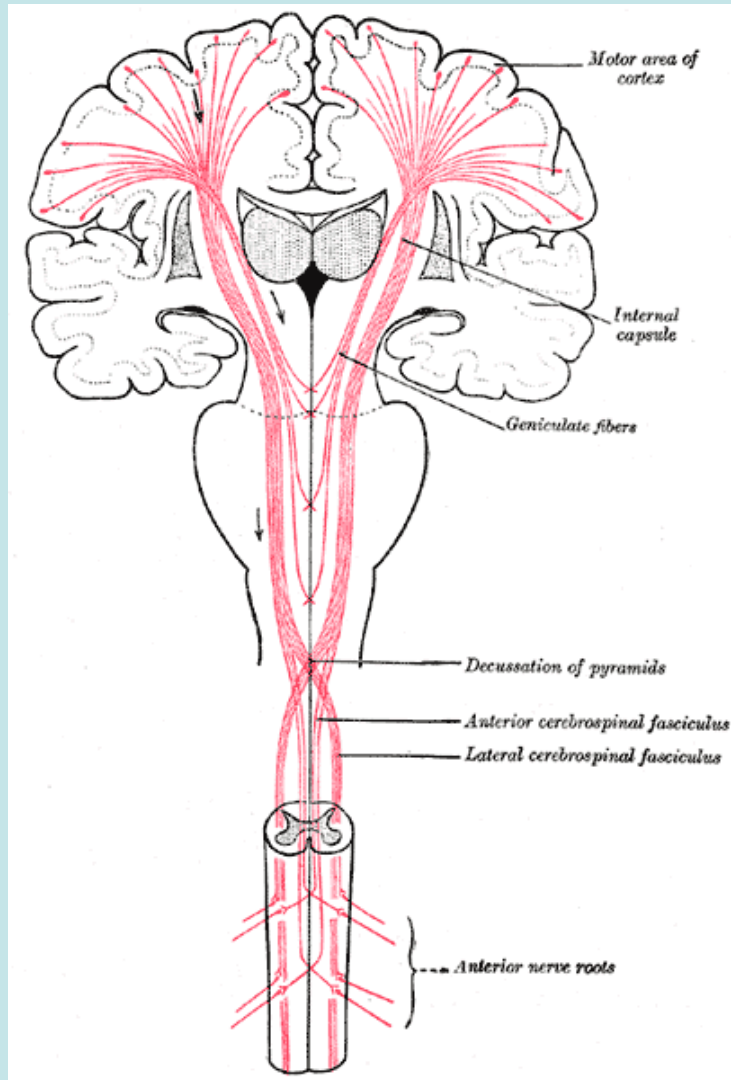
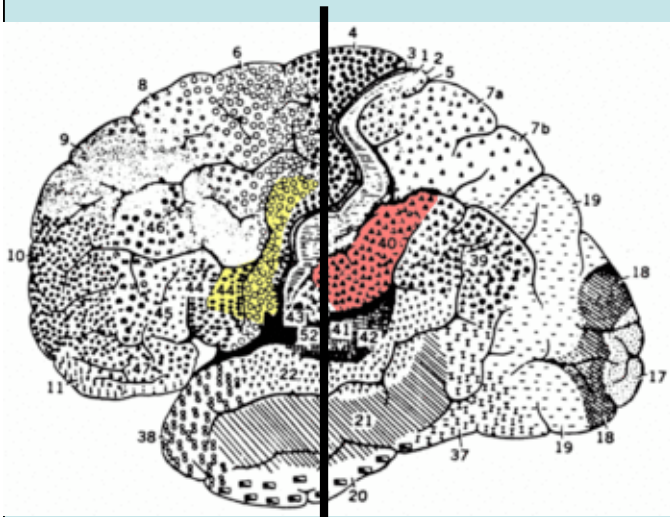
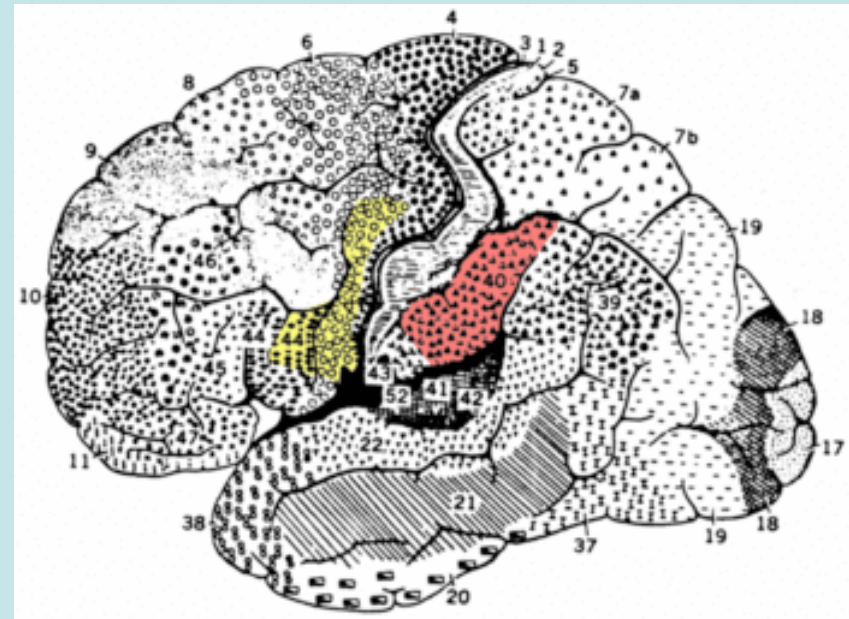
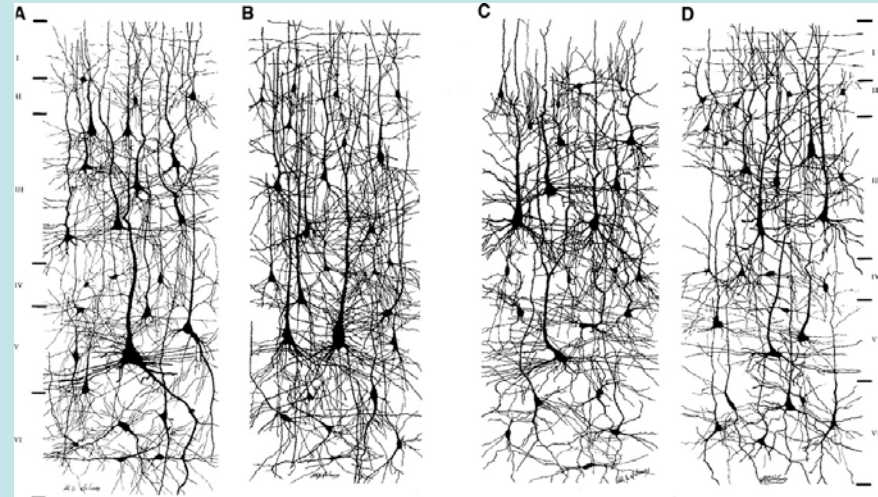
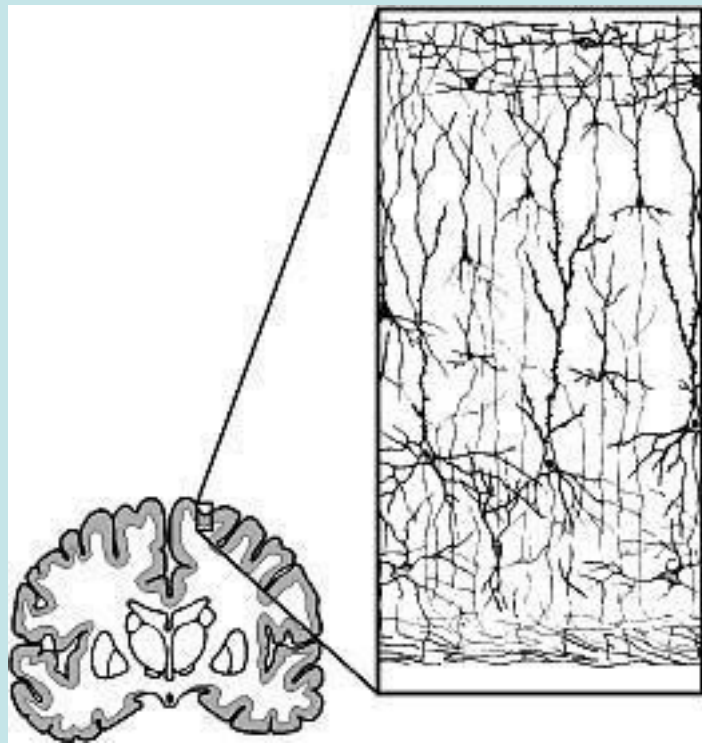


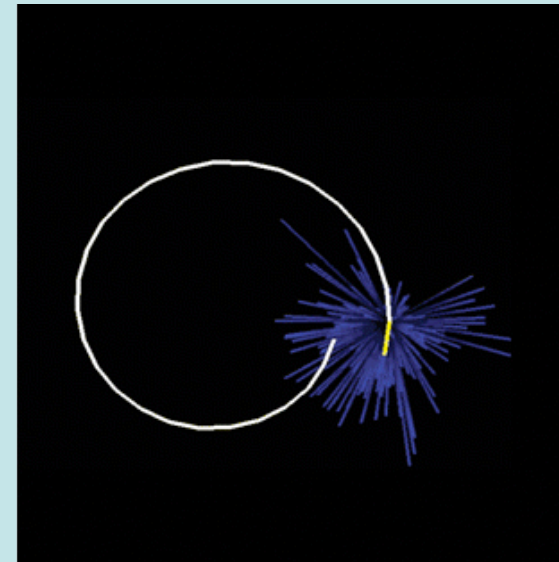
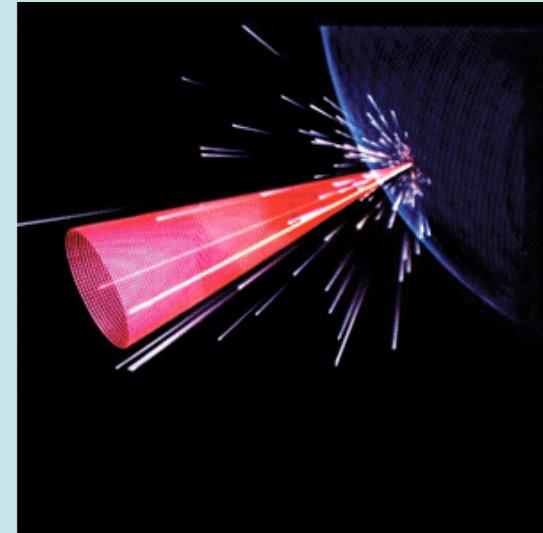
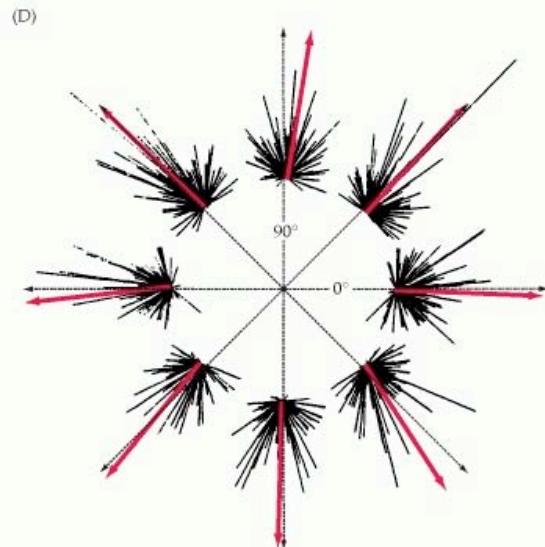
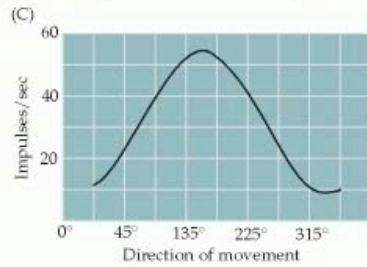
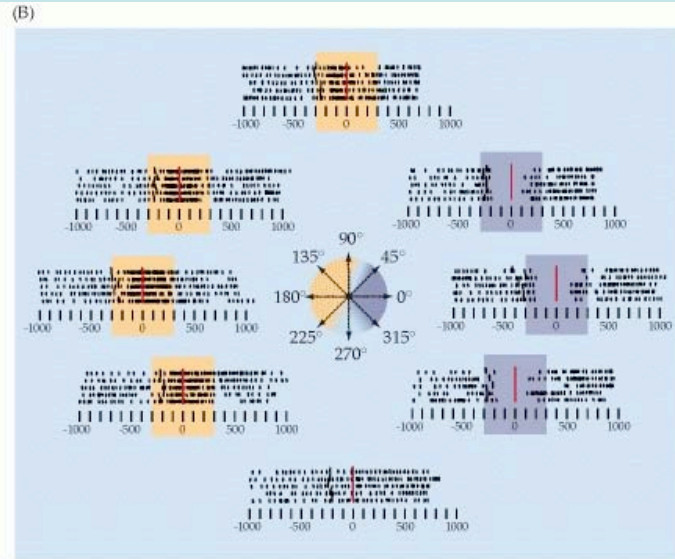
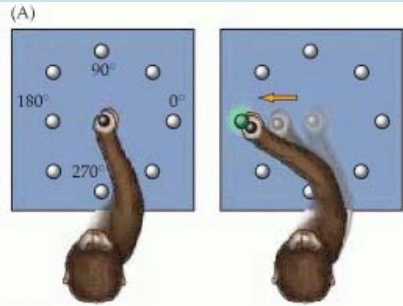
Les aires fonctionnelles du Cortex Cérébral: quelle spécialisation ?



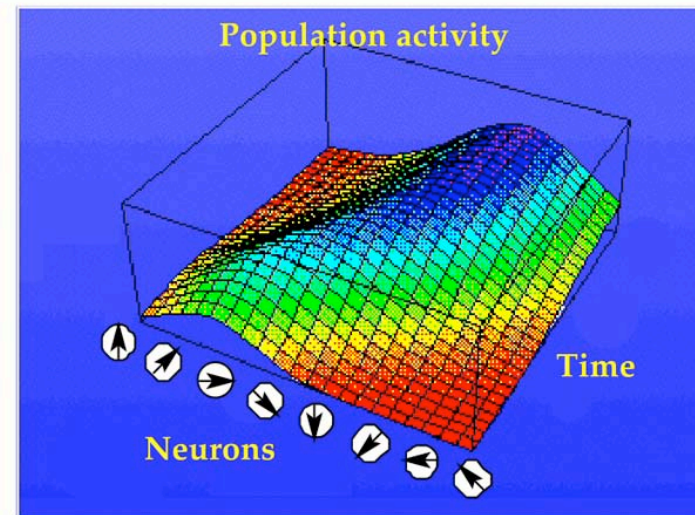
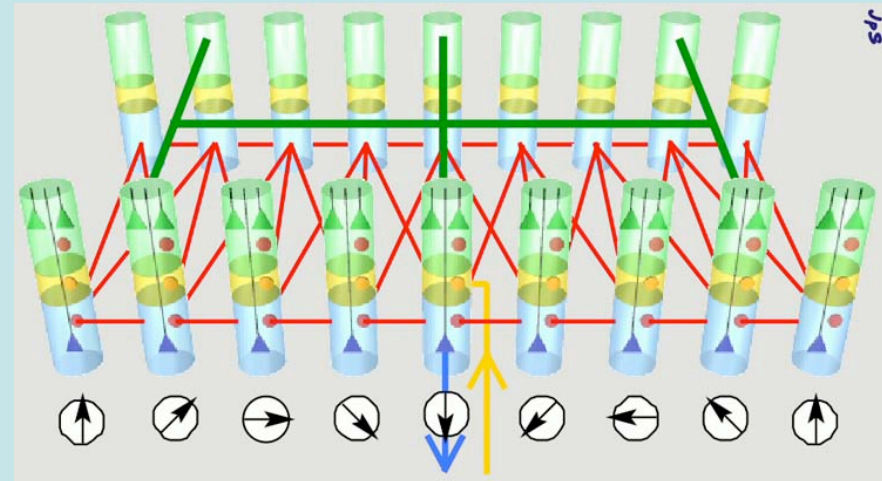
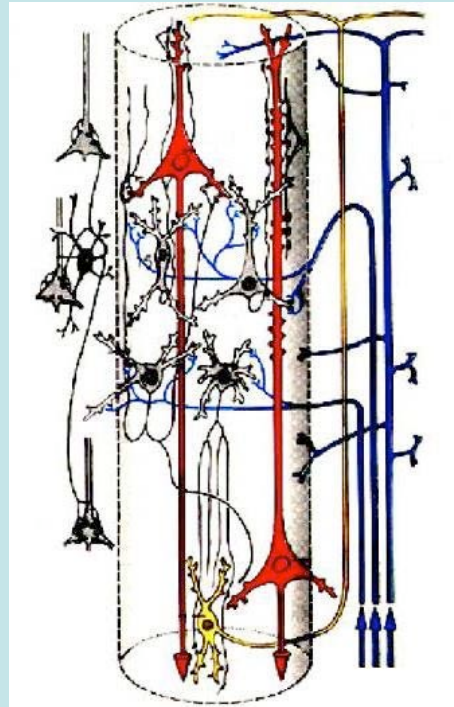
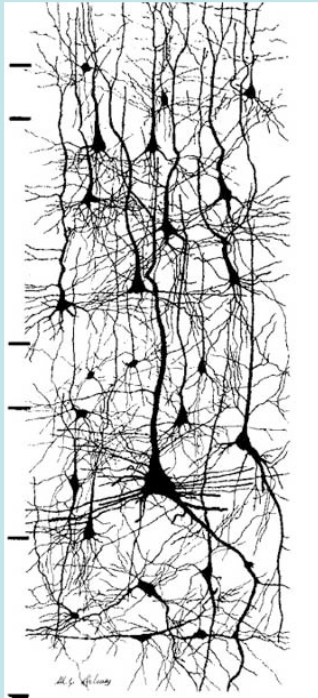
Réseau spécialisé avec les organes sensoriels et moteurs



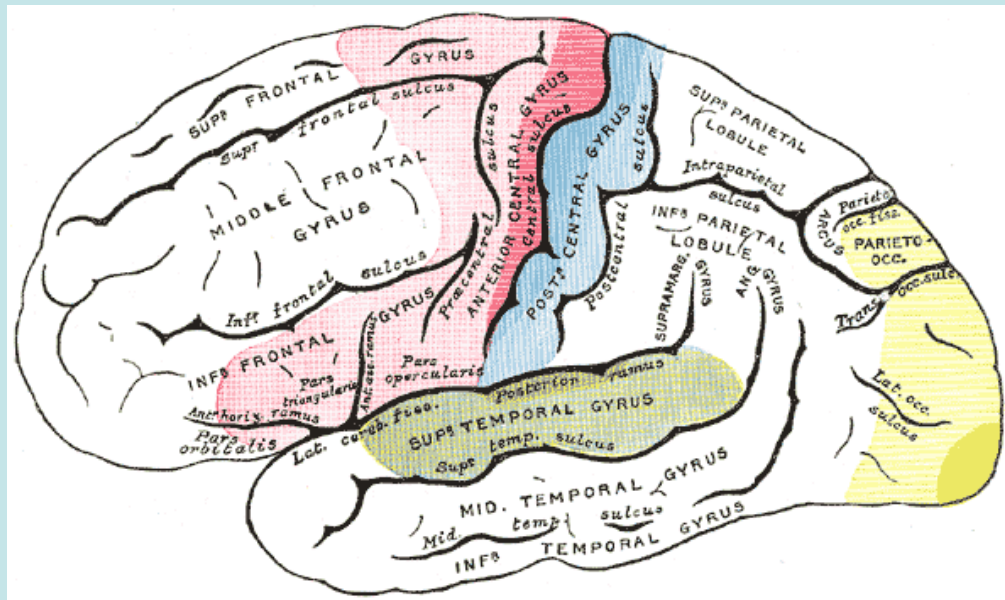
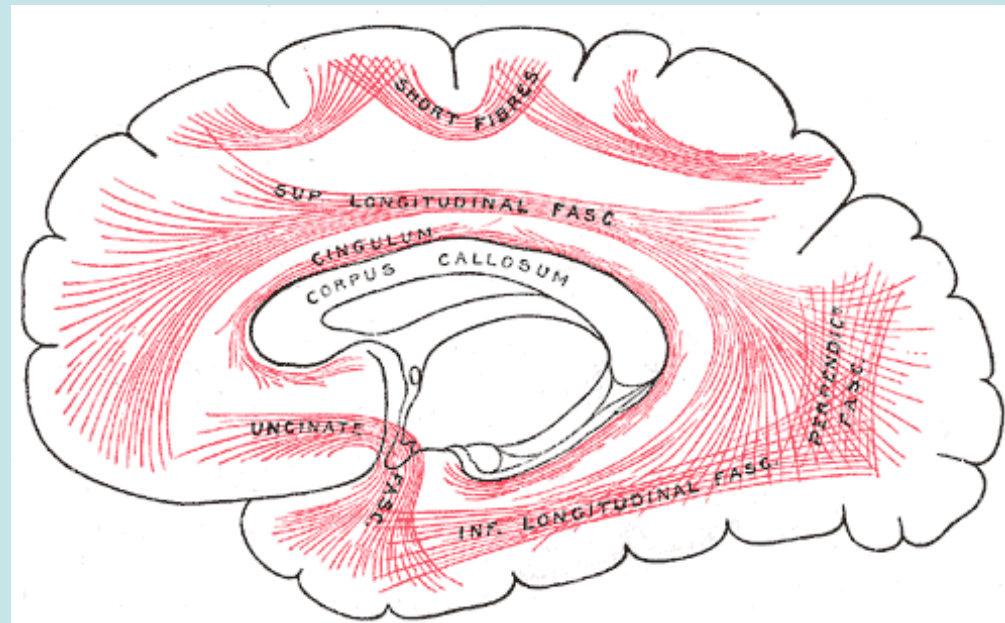
Les aires corticales: un réseau cérébral de réseaux neuronaux



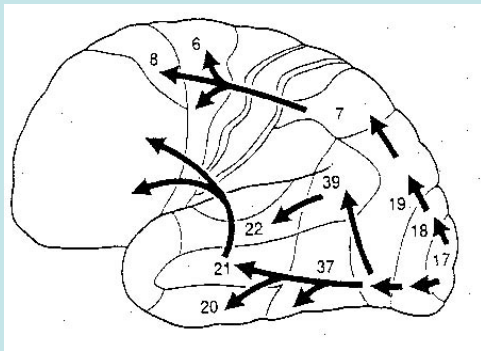
Dynamique du réseau neuronal dans l'aire motrice primaire
 Courbes d'accord et vecteur de population



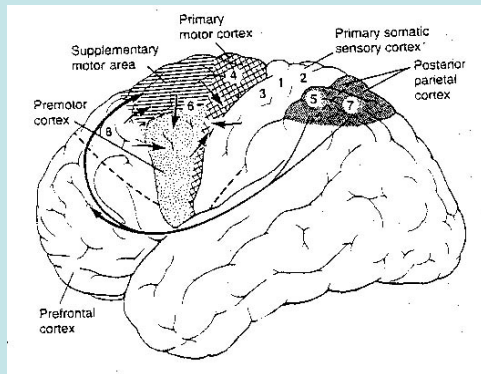
Modélisation de la Dynamique du réseau neuronal:
Rotation du vecteur de population



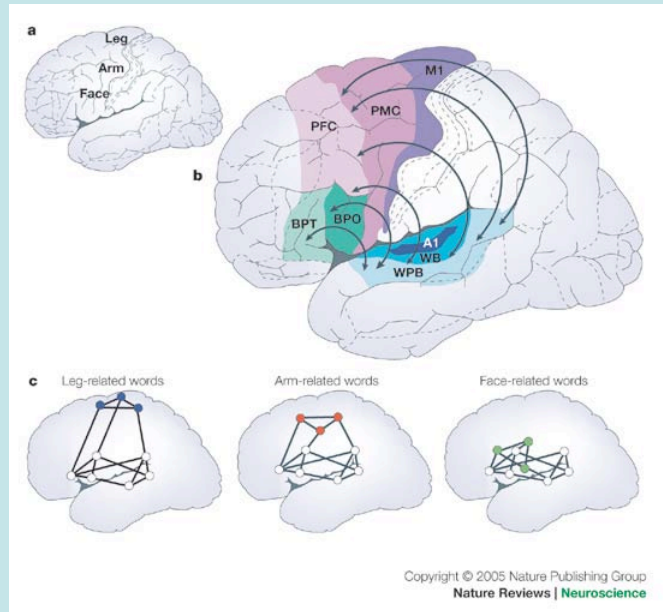
Le réseau cérébral: les connexions entre les aires corticales



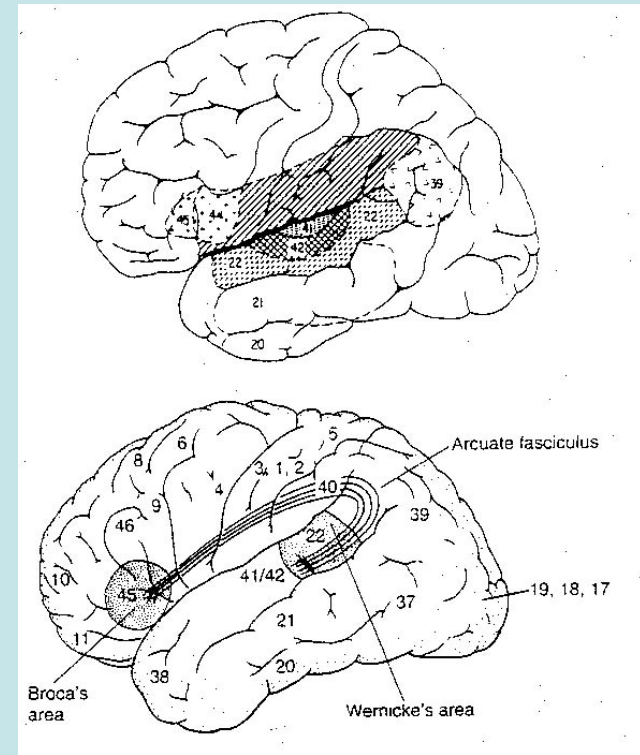
Visuel



Moteur

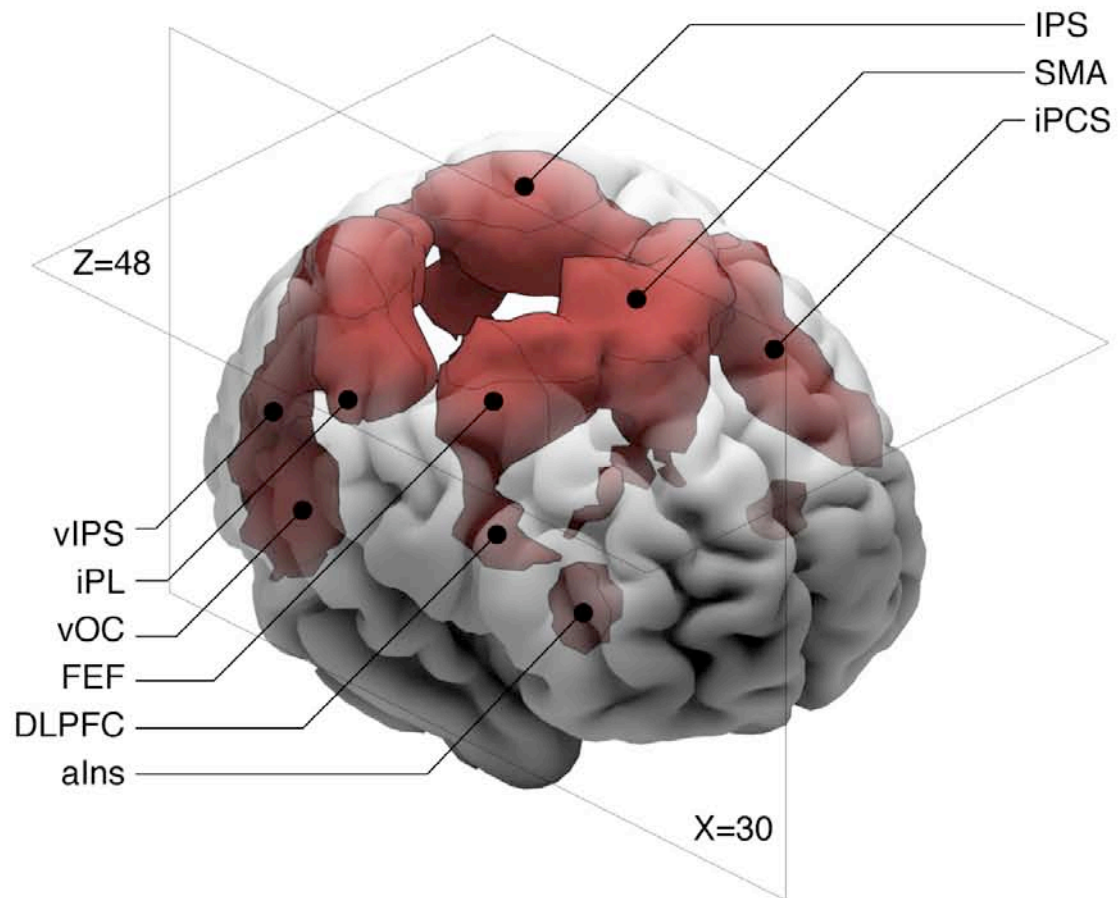
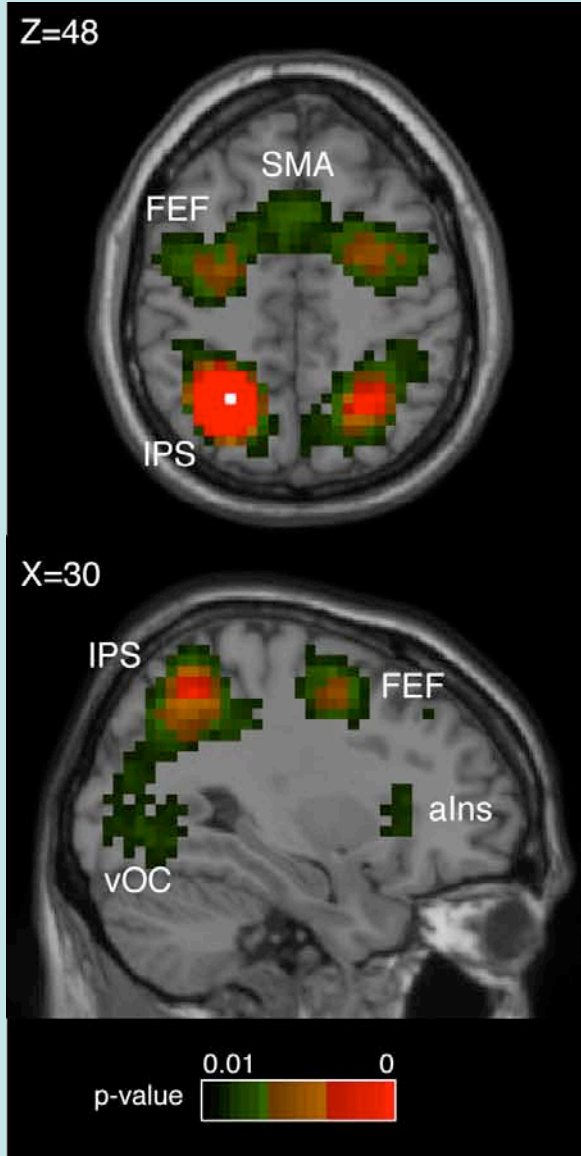


Copyright © 2005 Nature Publishing Group
Nature Reviews | Neuroscience

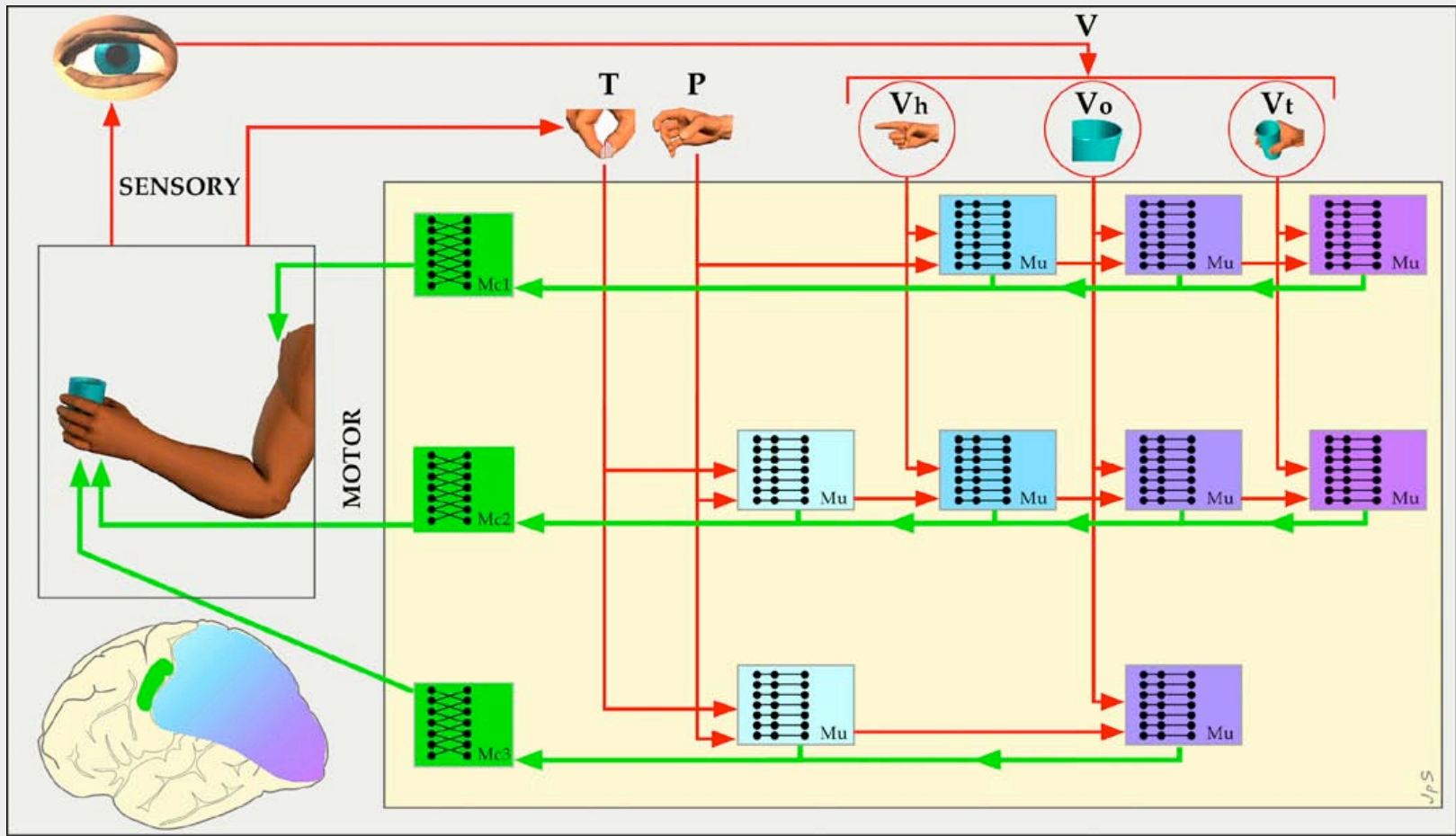
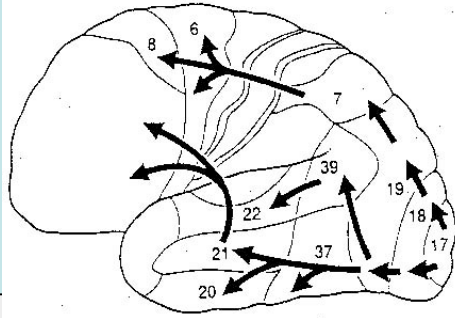


Langage

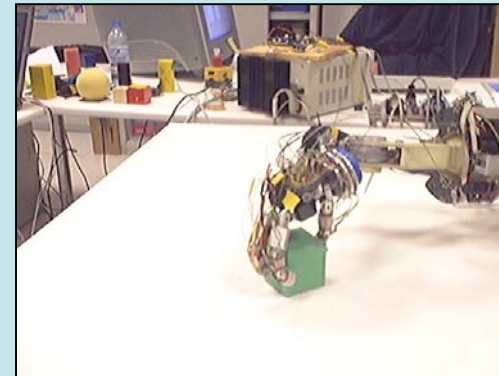
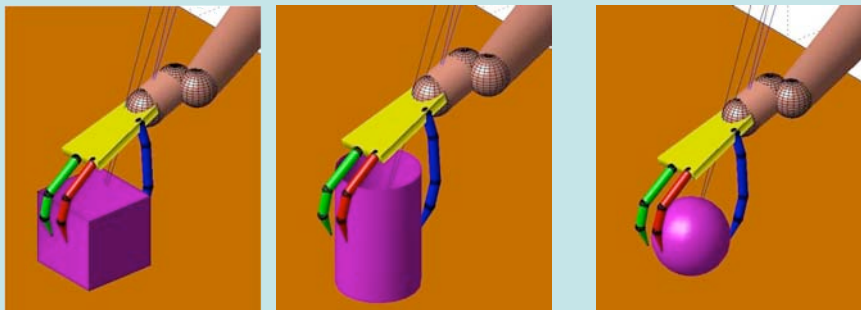
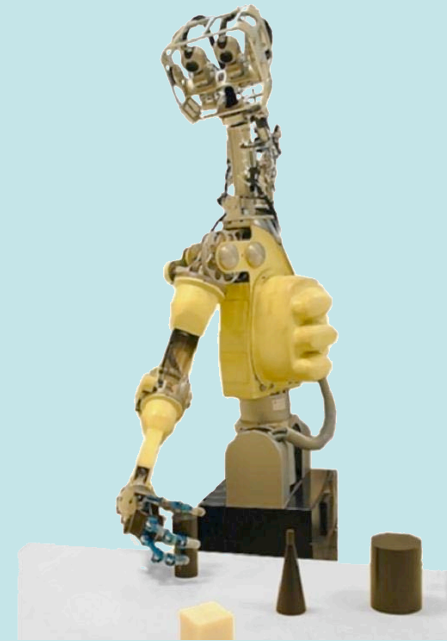
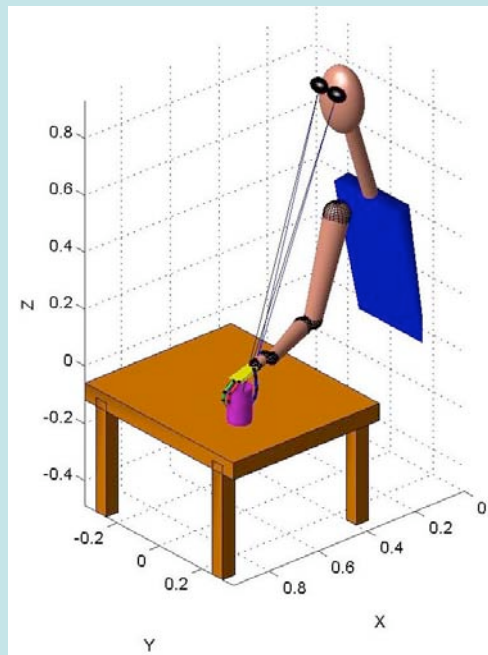
Le réseau cérébral: les flux de traitements



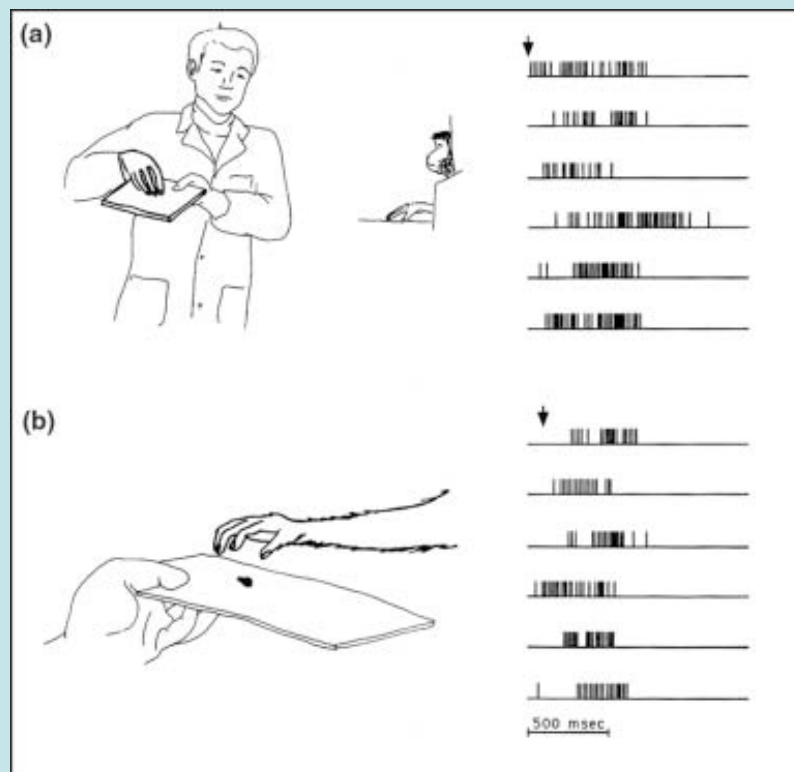
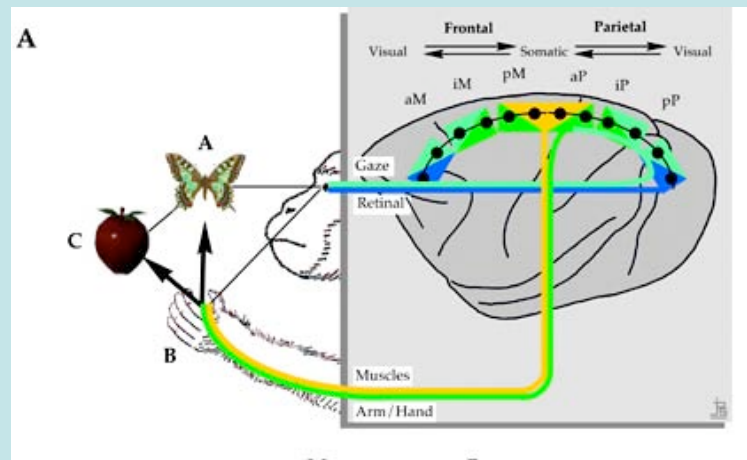
Le réseau cérébral pariéto-frontal pour les relations perception-action
les symmétries



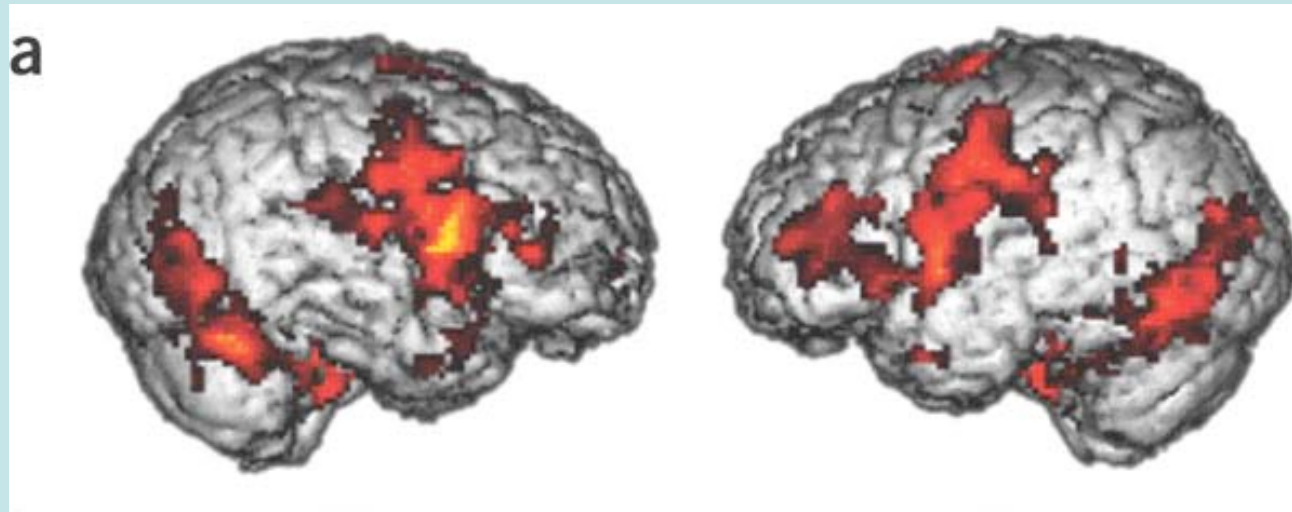
Modélisation du réseau de réseaux pariéto-frontal: relations perception-action



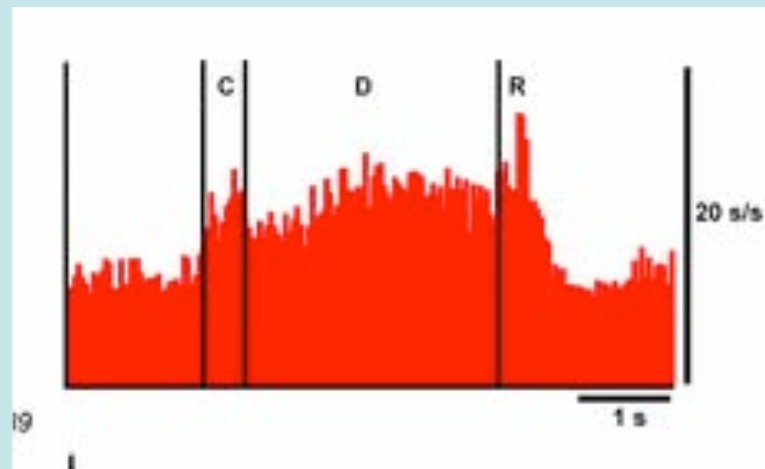
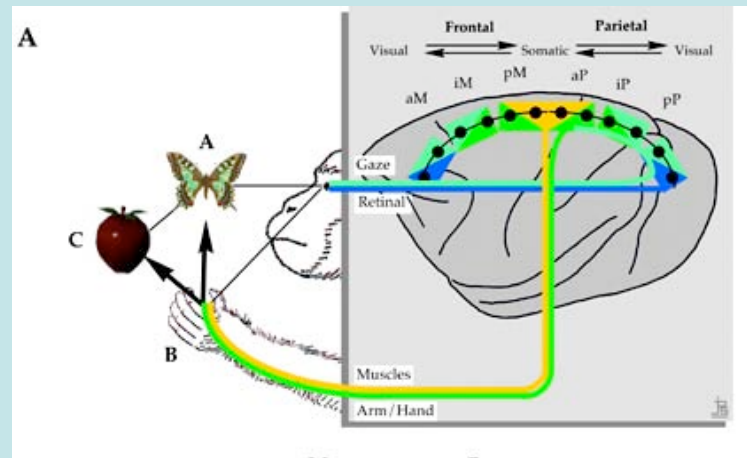
Modélisation du réseau de réseaux pariéto-frontal: relations perception-action
Implémentation sur un robot anthropomorphe



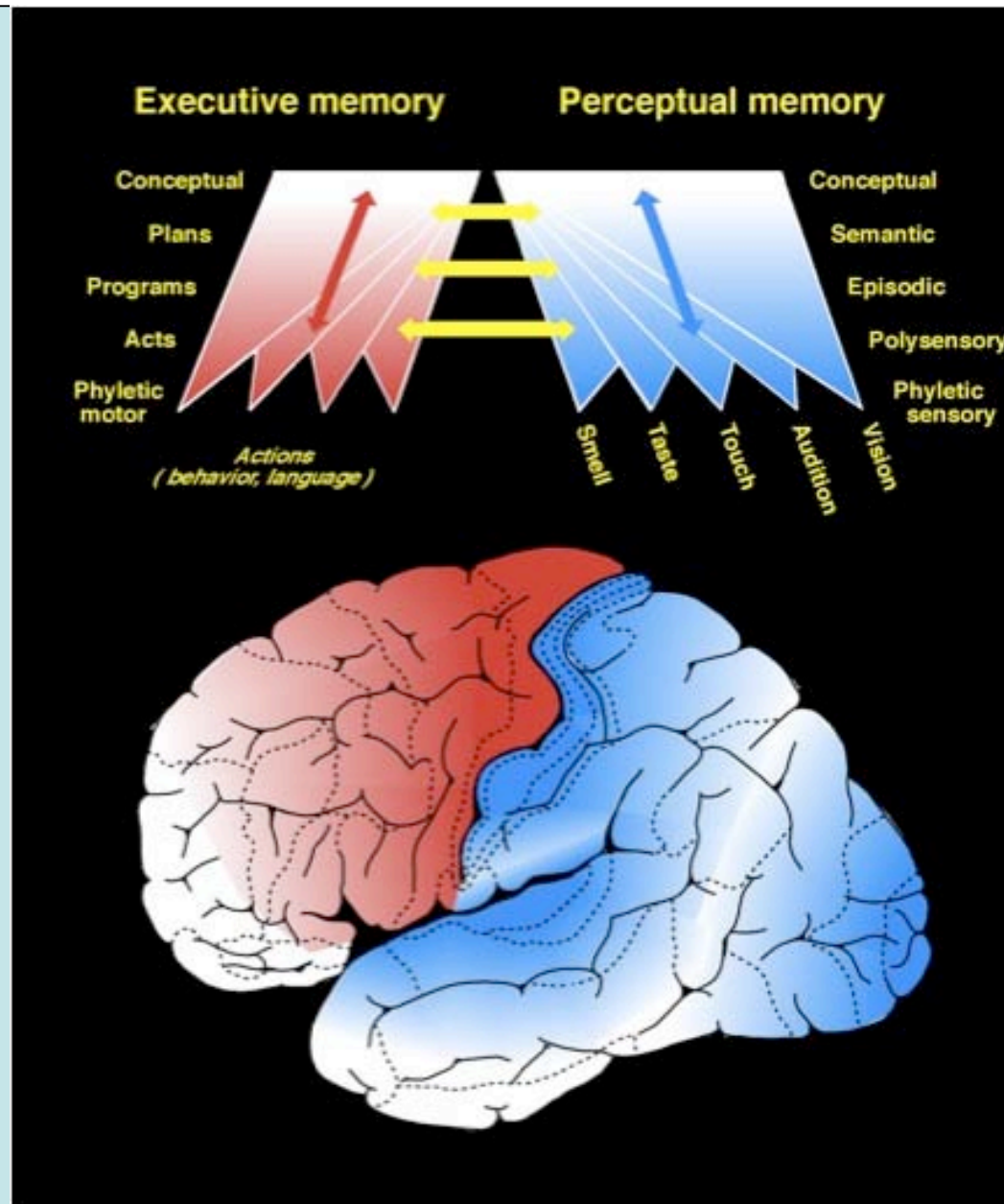
Les propriétés du réseau de réseaux parieto-frontal: les neurones miroir



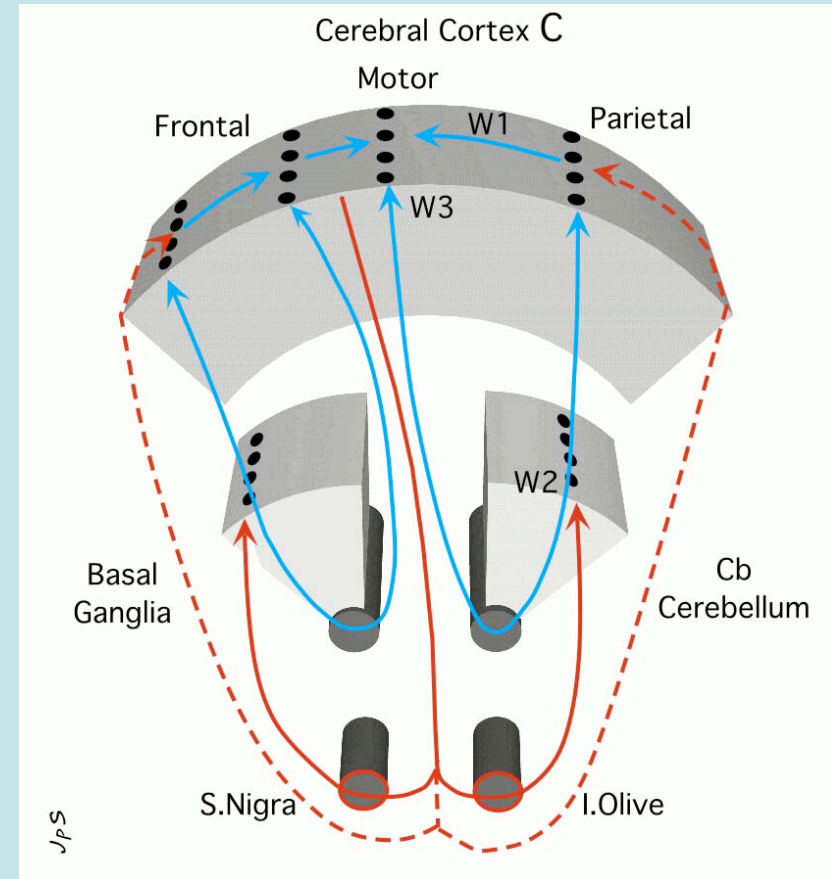
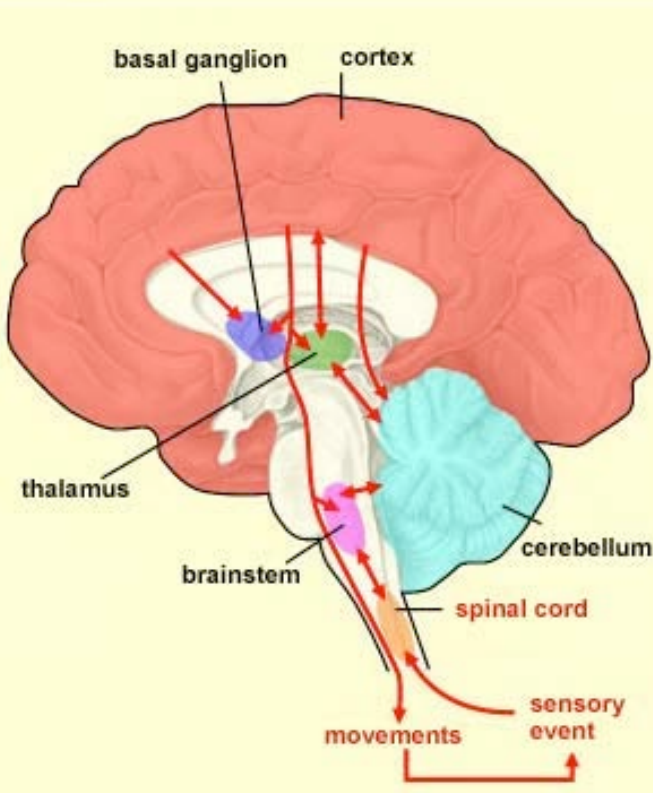
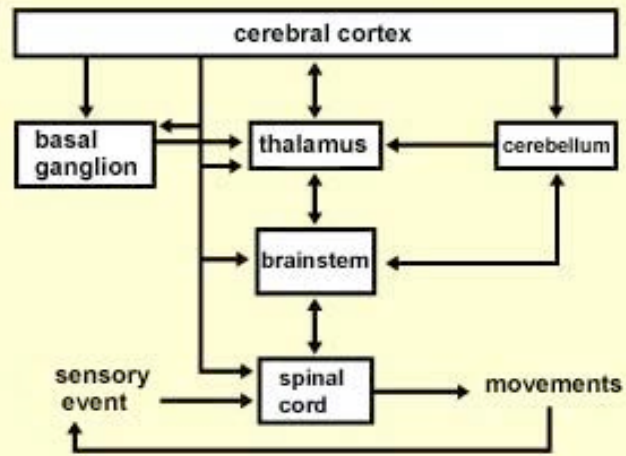
Le réseau de réseaux pariéto-frontal: les neurones miroir



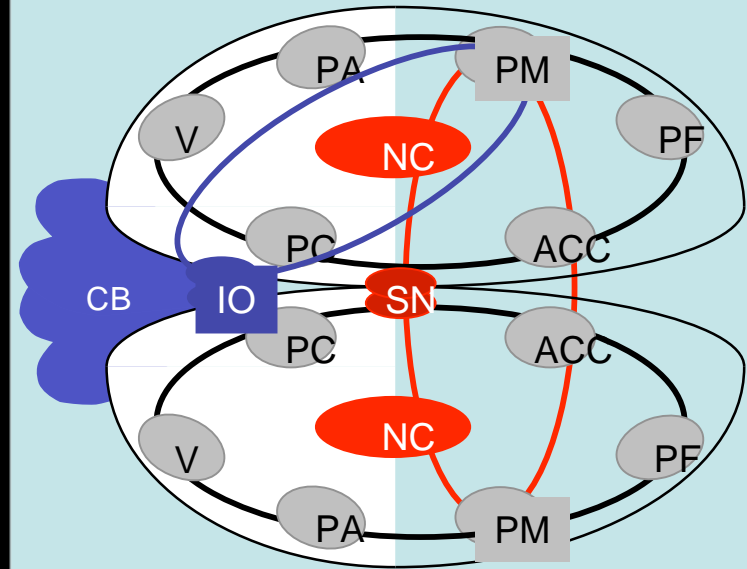
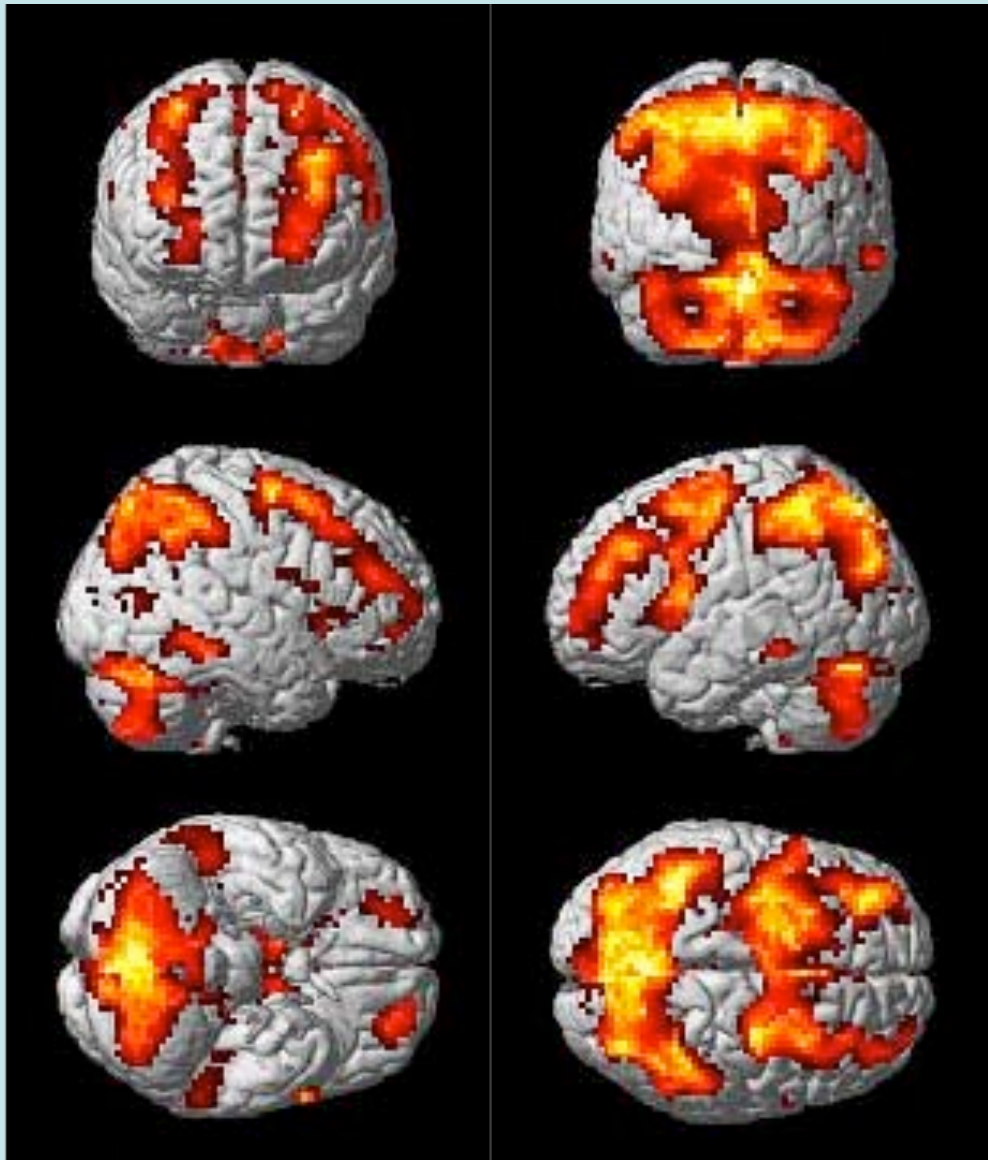
Les propriétés du réseau de réseau pariéto-frontal:
 les neurones à activité soutenue : séquences et planification



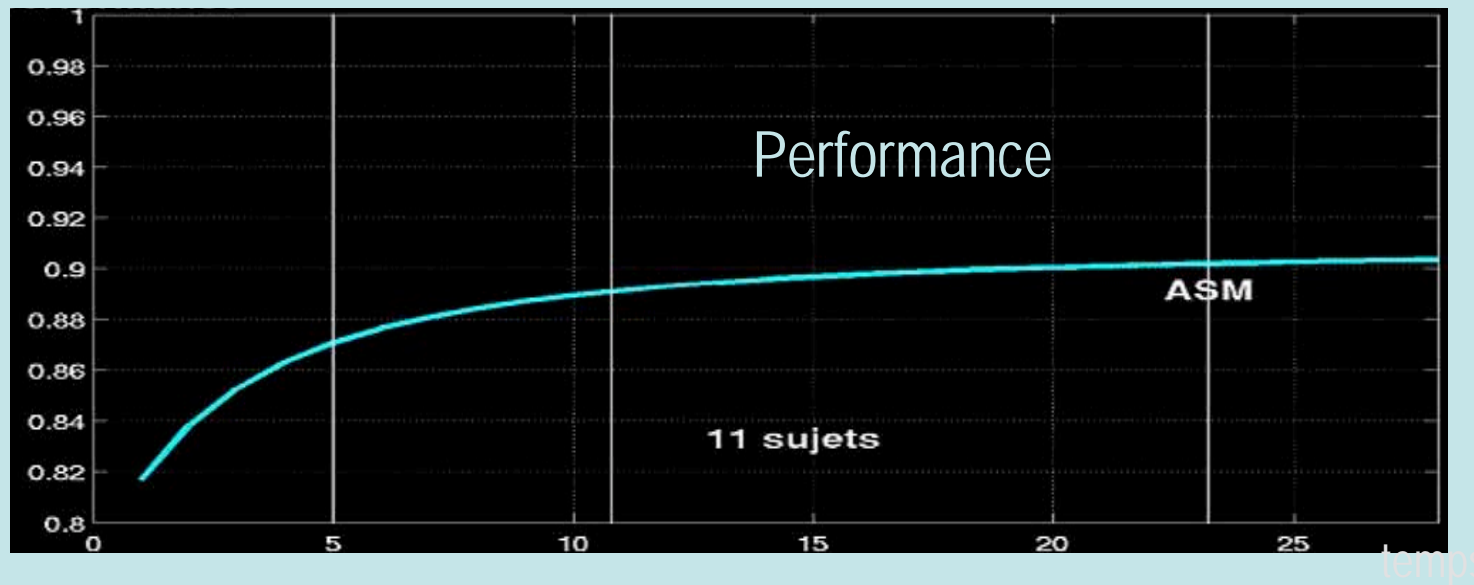
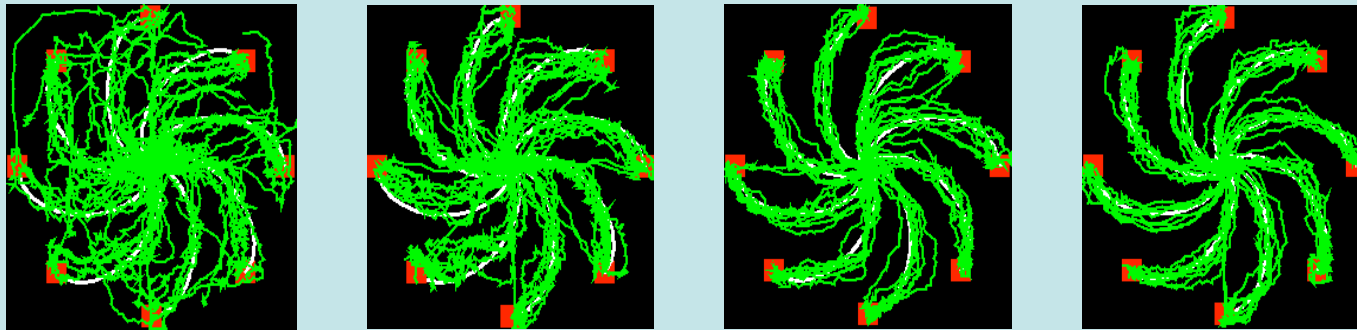
Les propriétés du réseau de réseau pariéto-frontal:
 les neurones à activité soutenue : séquences et planification



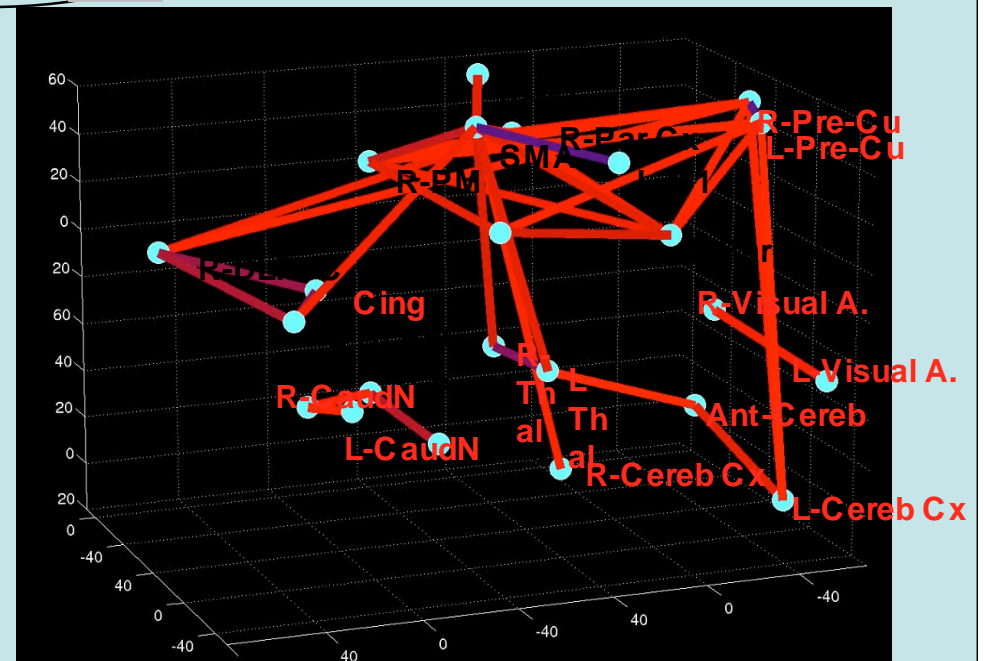
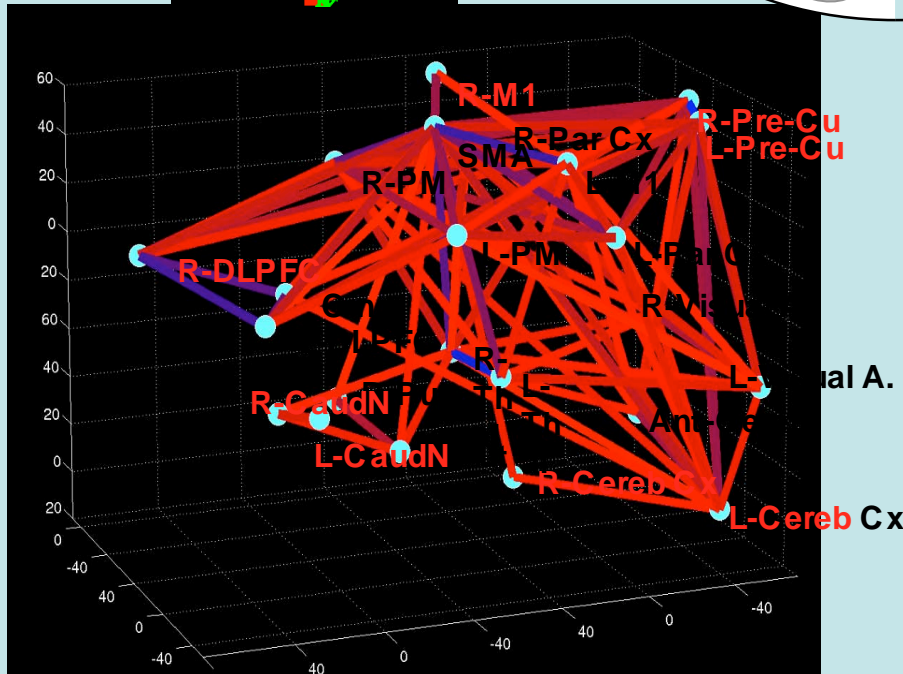
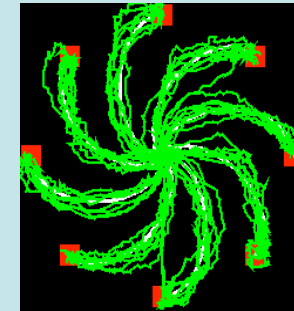
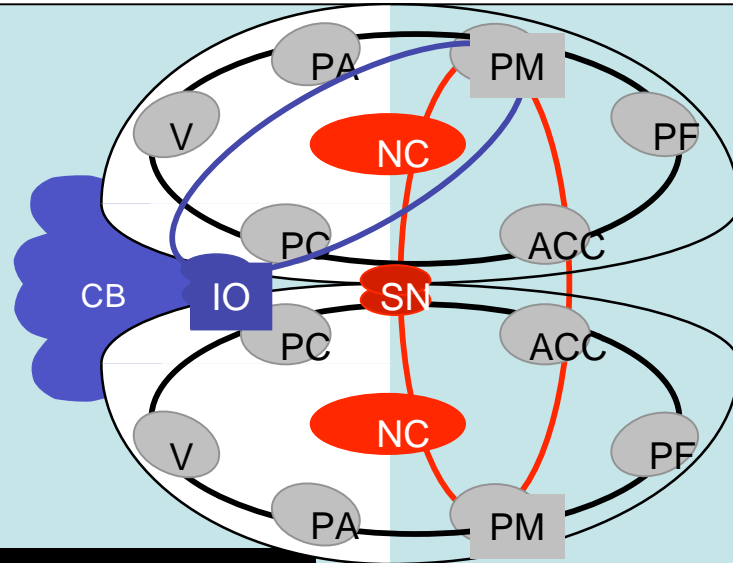
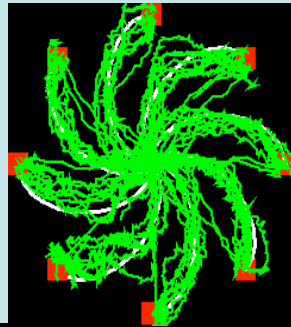
Le réseau entre le cortex cérébral et les autres structures de contrôle moteur:
Le cervelet et les ganglions de la base



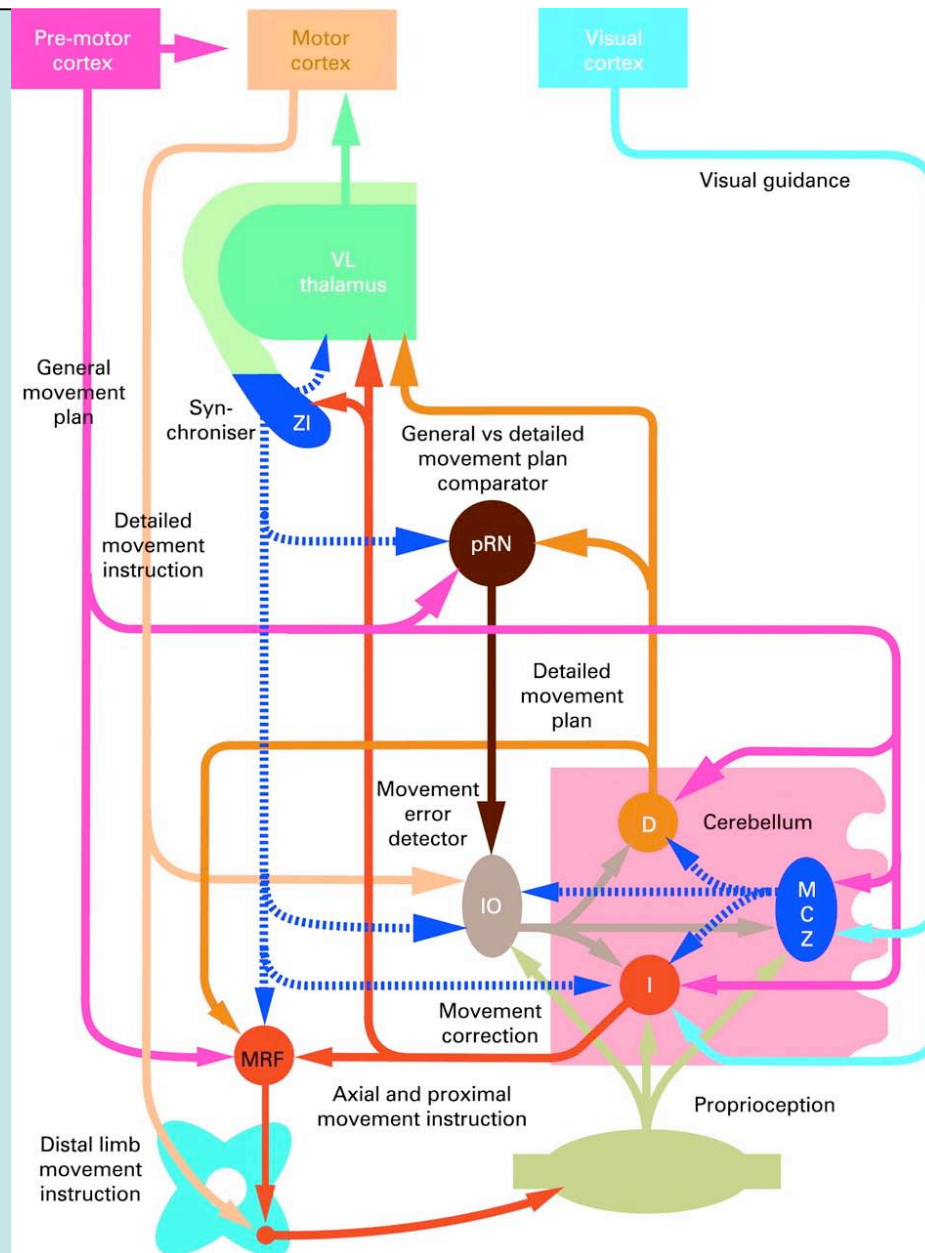
Dynamique du réseau entre le cortex cérébral , le cervelet et les ganglions de la base pour un nouvel apprentissage sensorimoteur



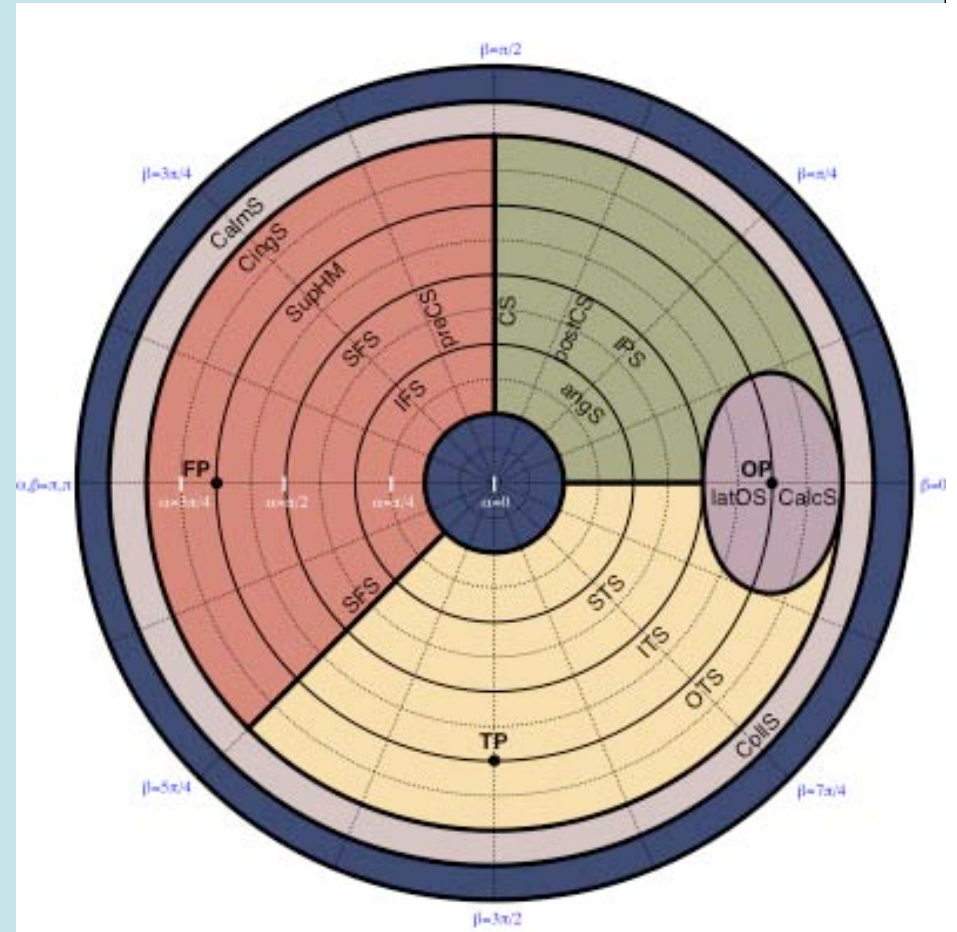
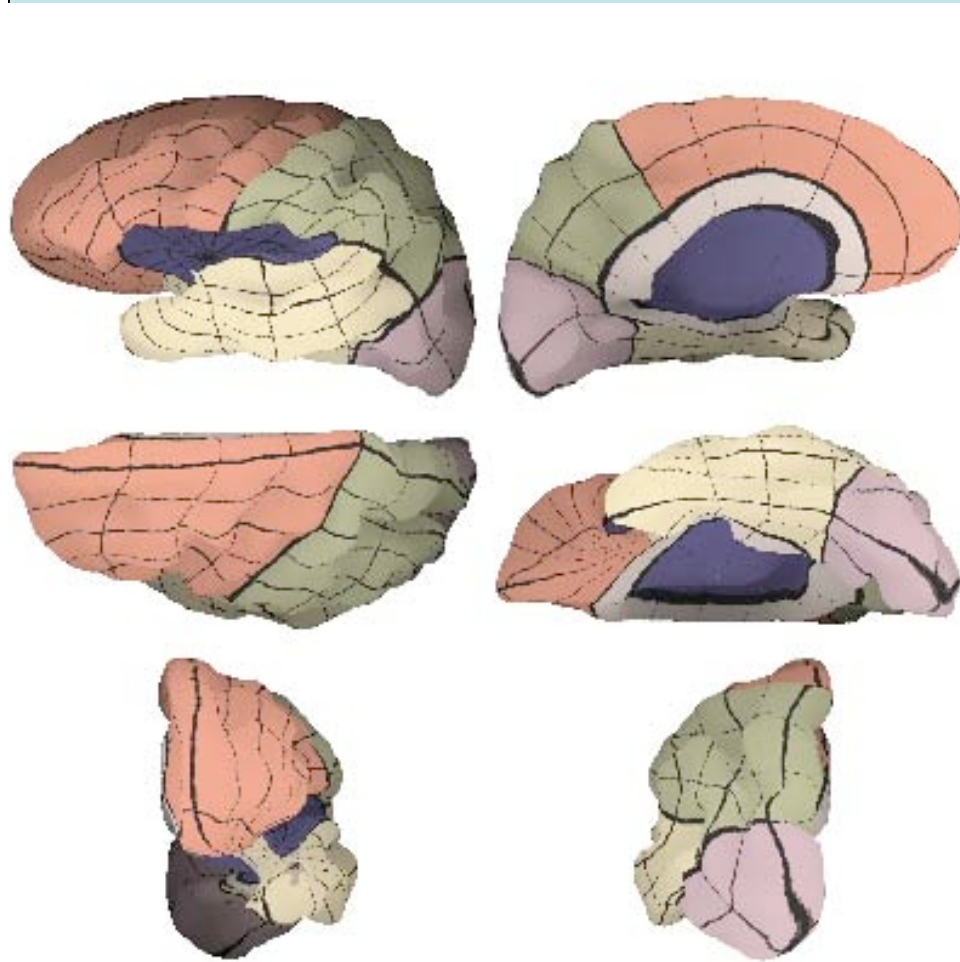
Dynamique du réseau entre le cortex cérébral , le cervelet et les ganglions de la base pour un nouvel apprentissage sensorimoteur



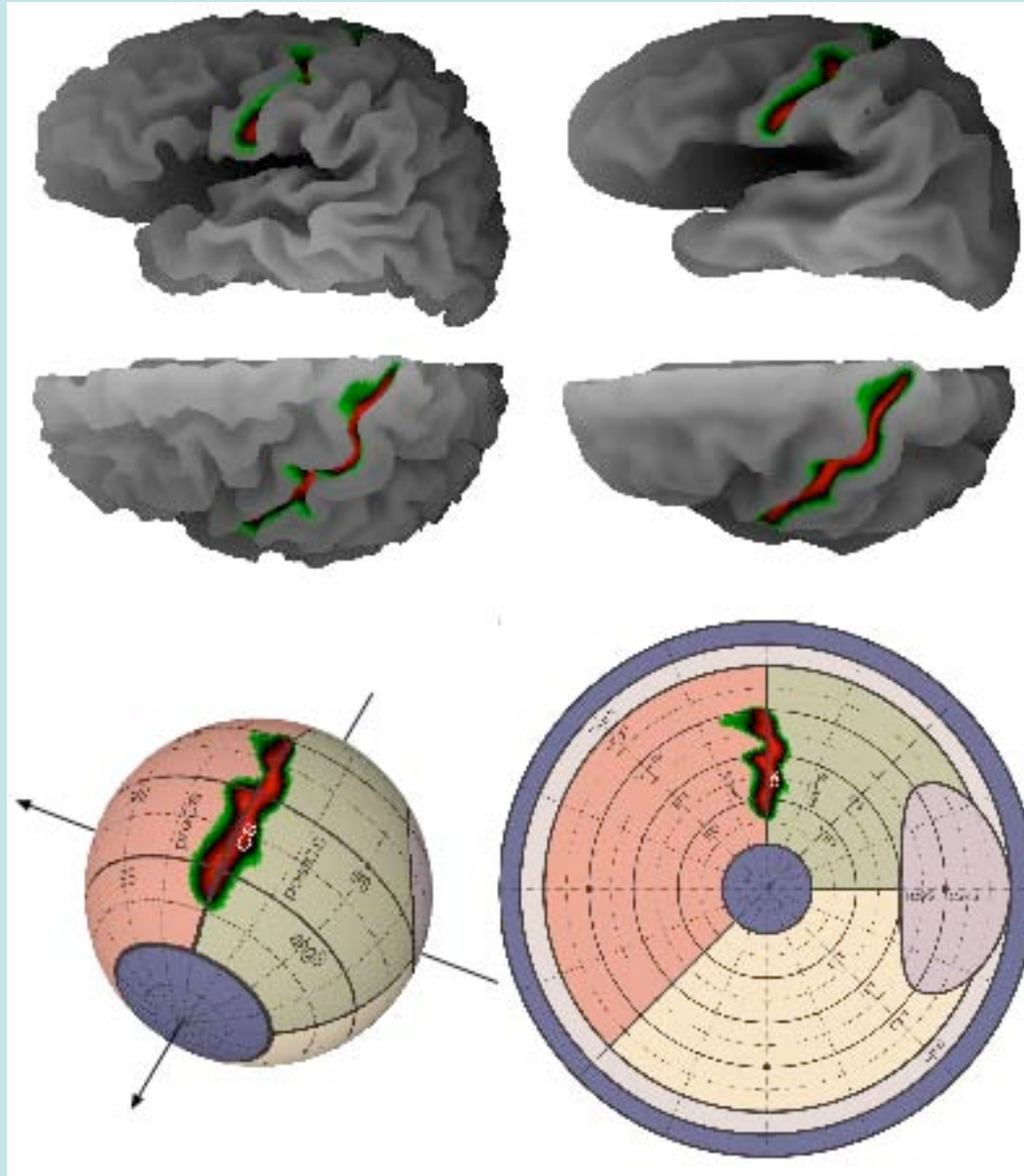
Dynamique du réseau entre le cortex cérébral le cervelet et les ganglions de la base pour un nouvel apprentissage sensorimoteur



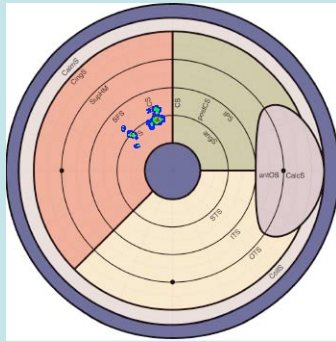
Dynamique du réseau entre le cortex cérébral, le cervelet et les ganglions de la base pour un nouvel apprentissage sensorimoteur



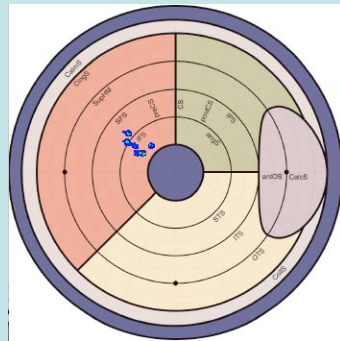
Modélisation de l'ensemble du Cortex Cérébral



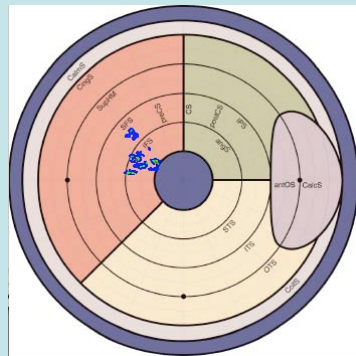
Modélisation de l'ensemble du Cortex Cérébral



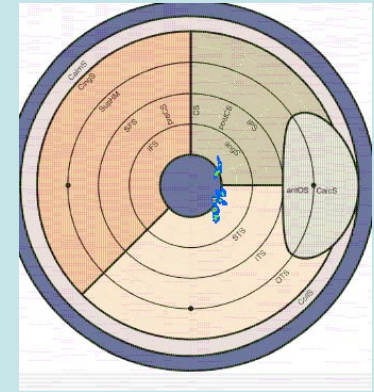
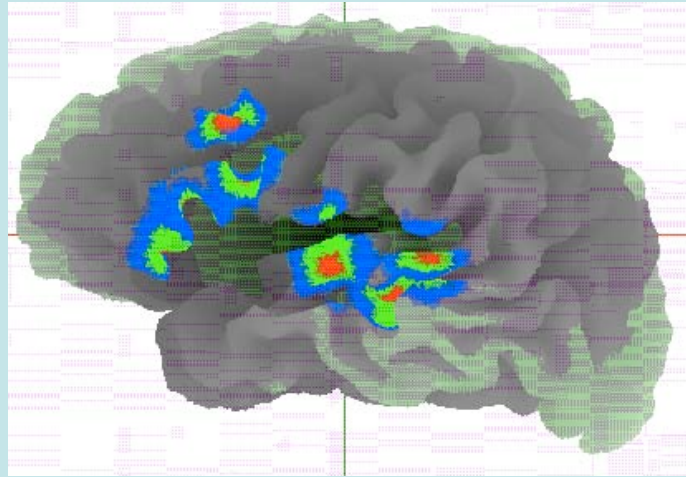
Phonation



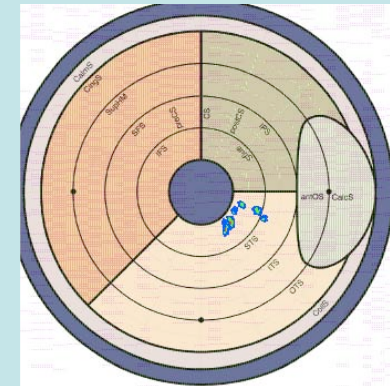
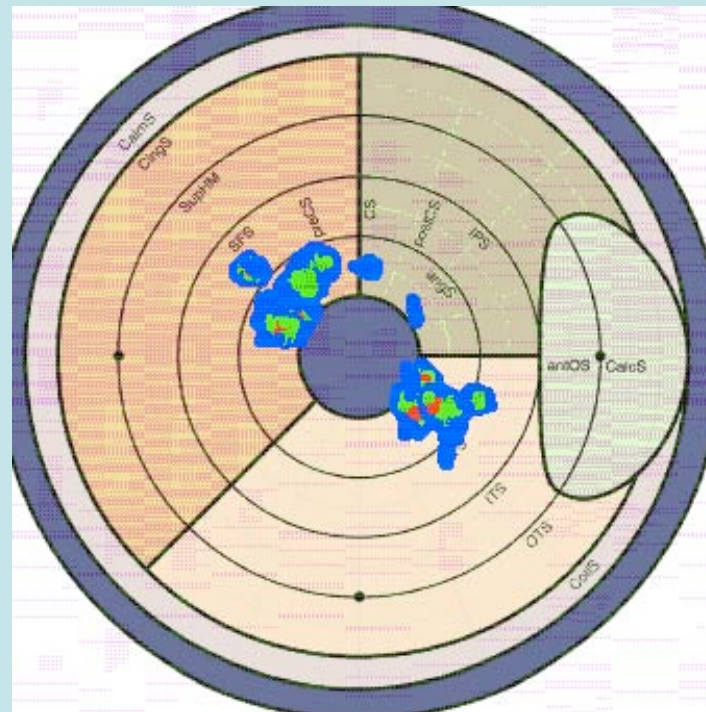
Syntax



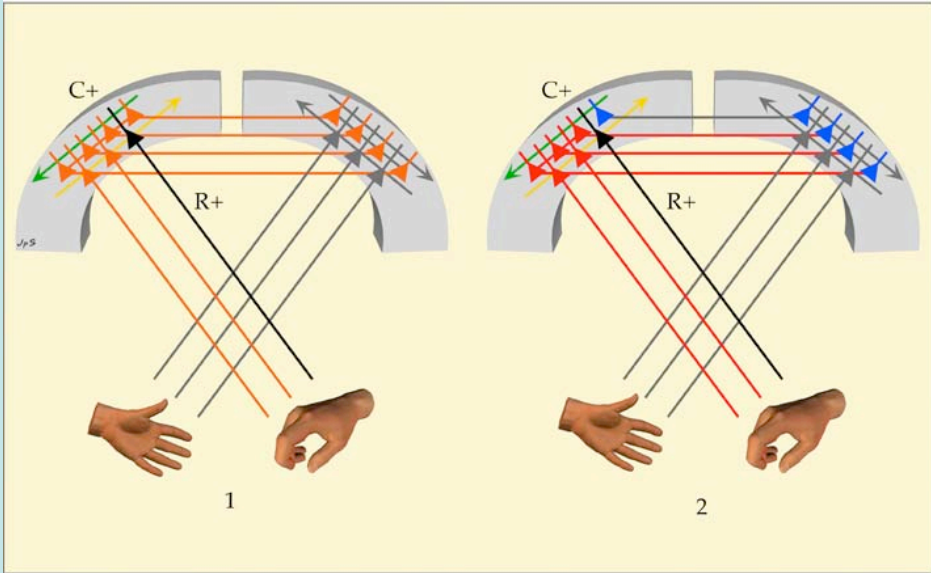
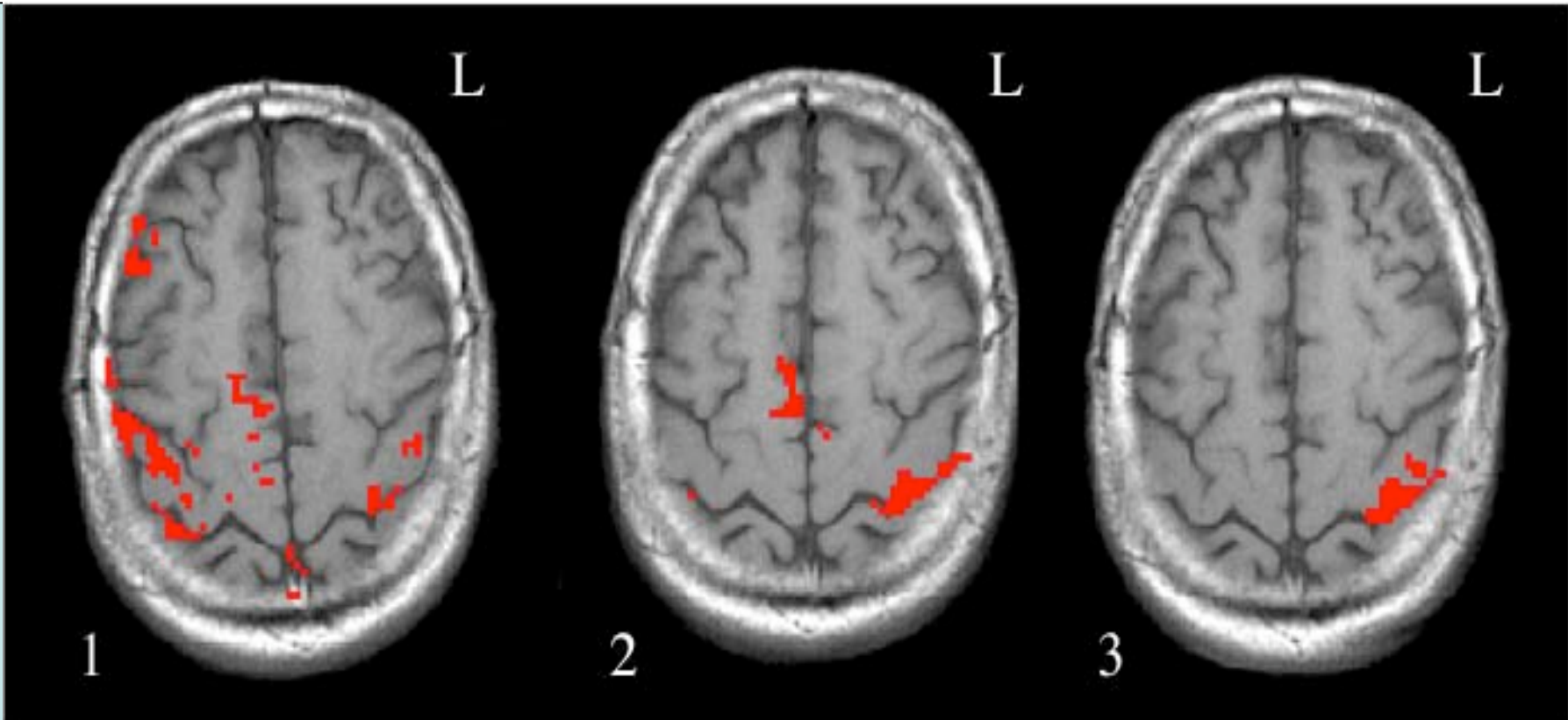
Semantic

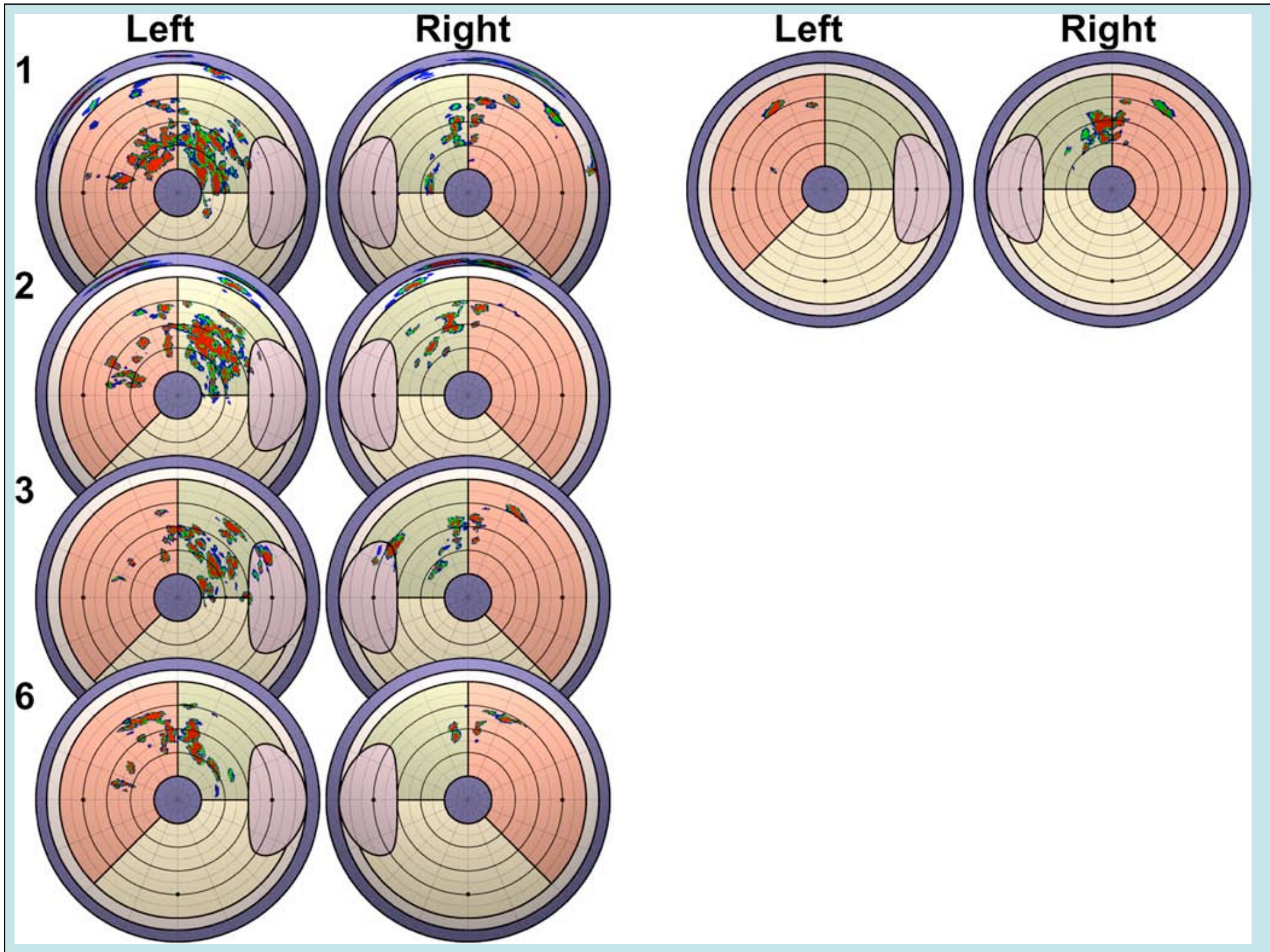


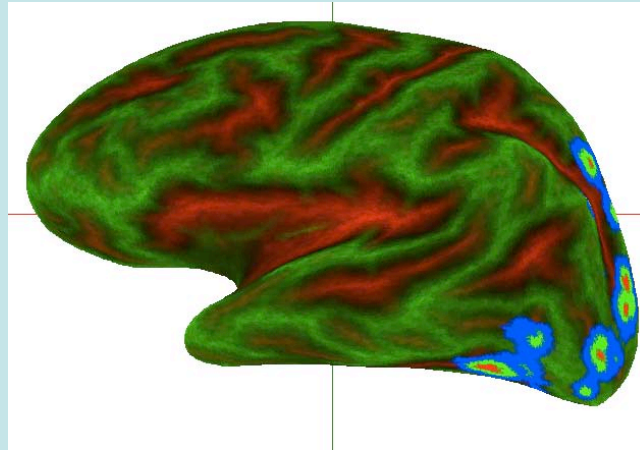
Tones



Words

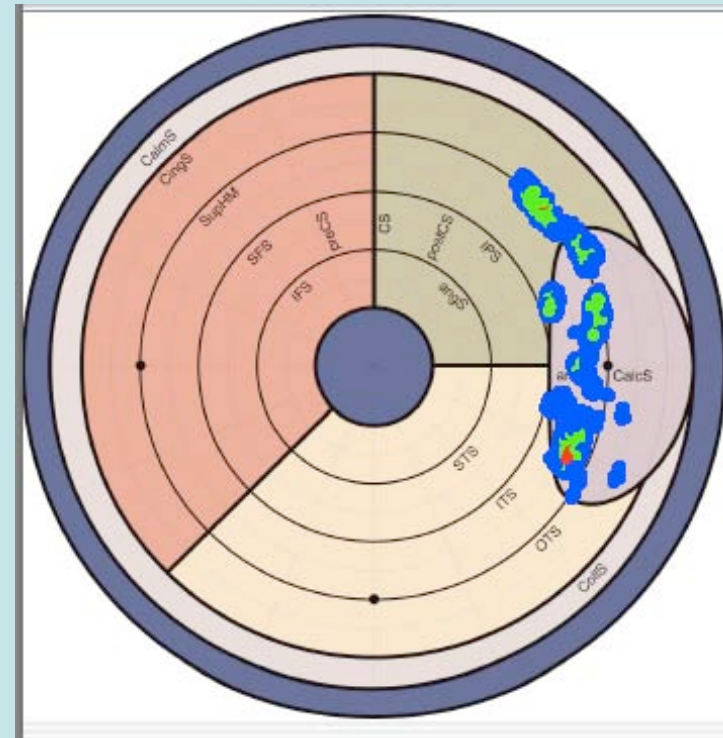
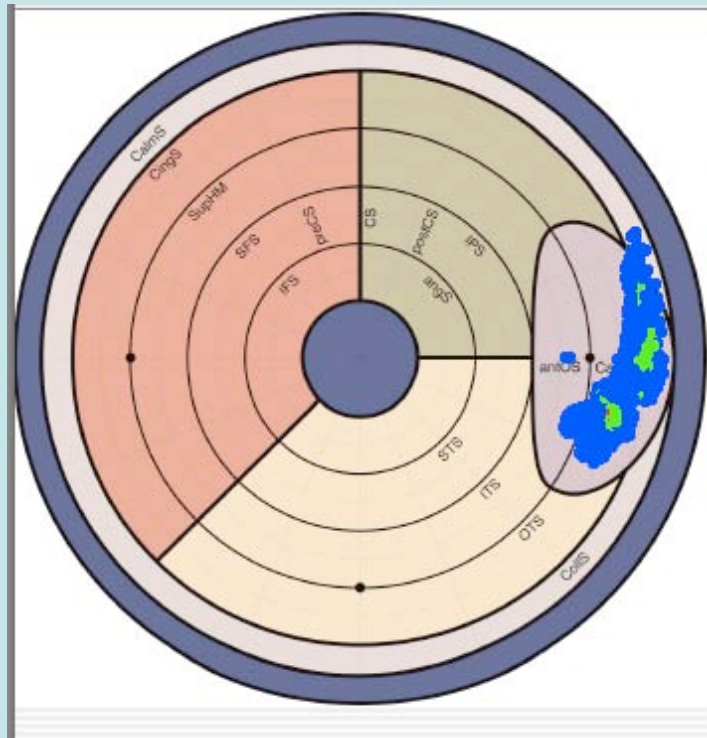


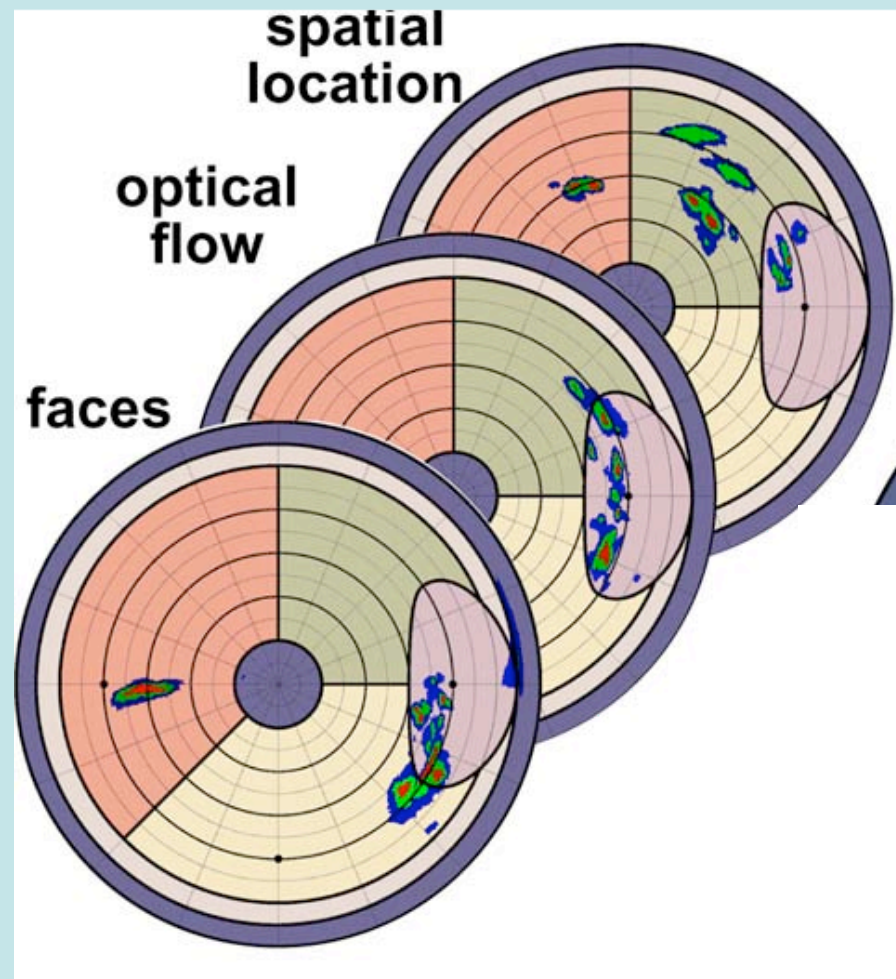




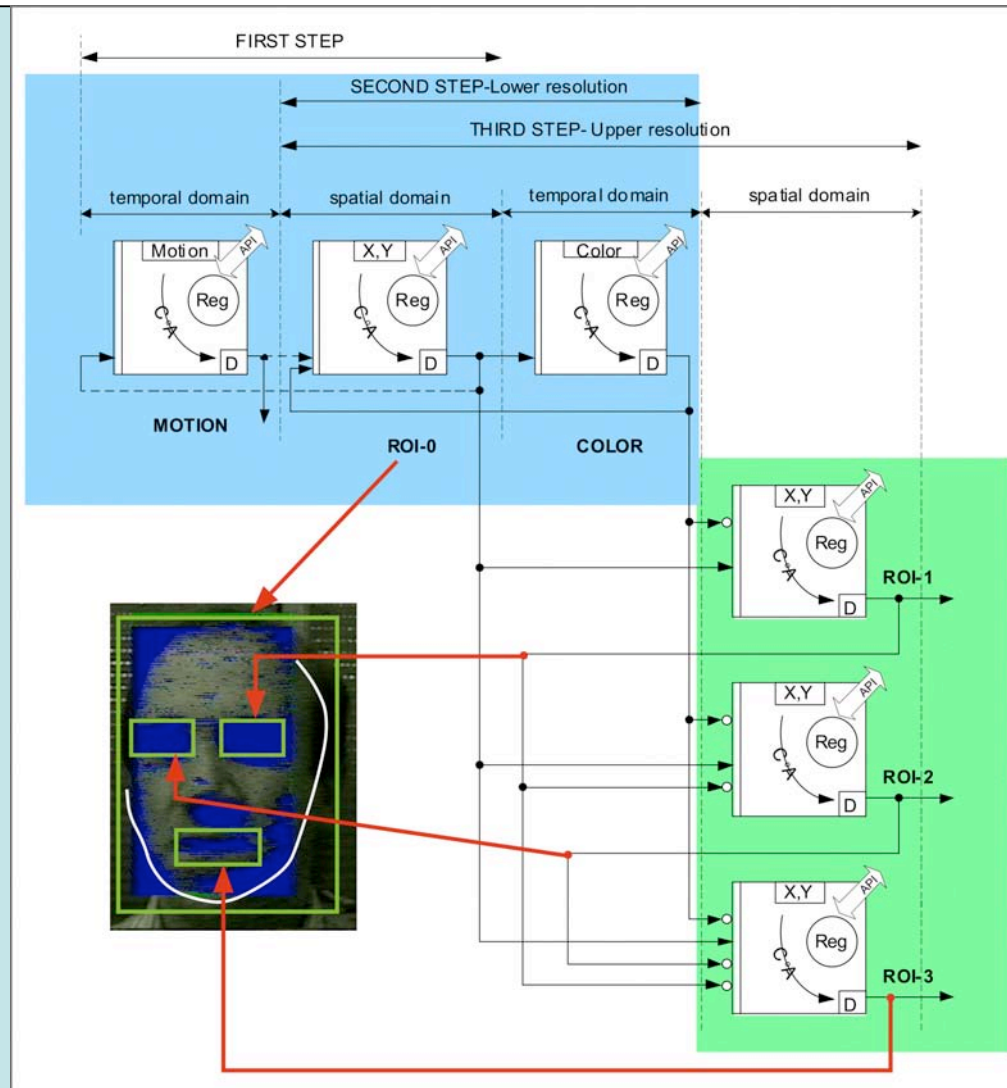
COLOR

MOTION



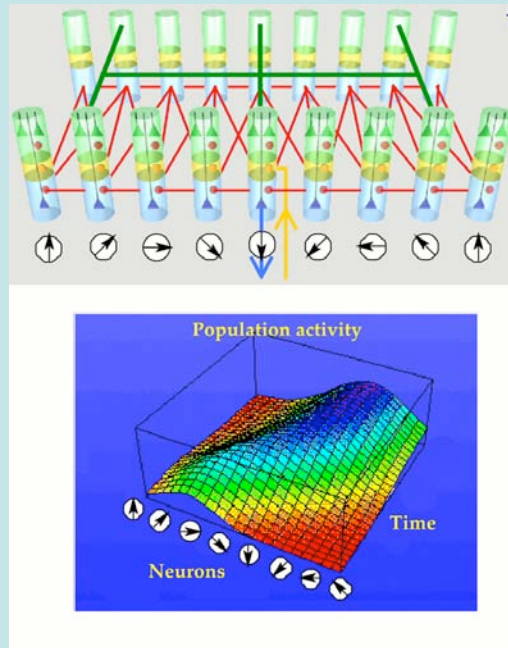


Le modèle de réseau cérébral décrit la cascade de traitements.

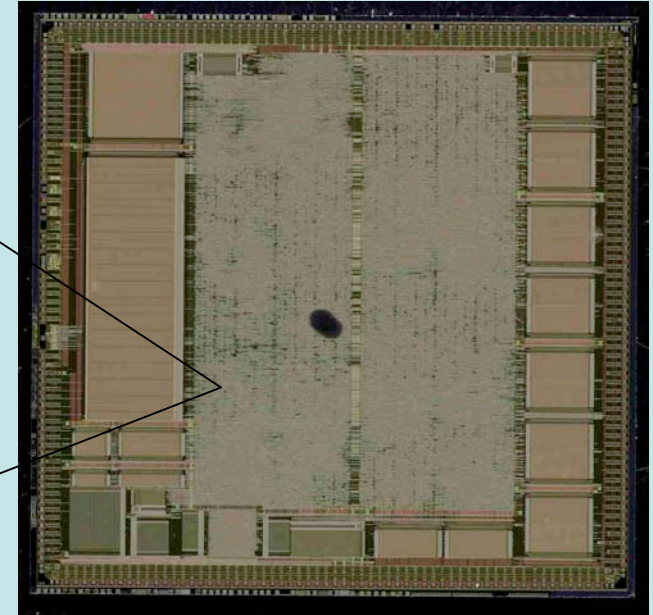


On imite les traitements génériques des réseaux neuronaux et la cascade de traitements du réseau cérébral pour mieux comprendre le traitement des flux video-audio importants pour l'homme.

Modèle du Réseau Neural

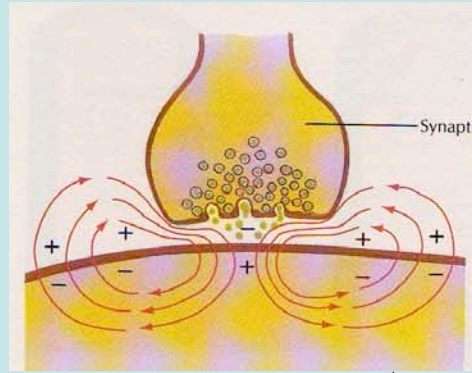


Implementation électronique



Le modèle de réseau neural effectue des opérations génériques de traitement adaptatif et d'apprentissage qui peuvent être simulés par des circuits électroniques

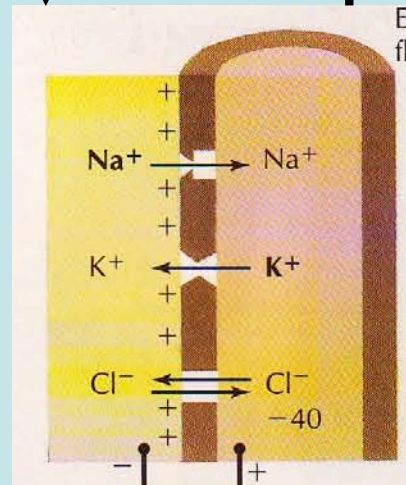
SYNAPSES



FILTRE

Mémoire des caractéristiques d'un stimulus

CANAUX



ADAPT

S'adapte à la vitesse de variation du flux

FILTRE



Le traitement de type « FILTRE » extraie les caractéristiques :

- il donne une description de la scène,
- mais il n'est pas très efficace pour extraire les mouvements fins du visage qui sont importants pour les interactions sociales .

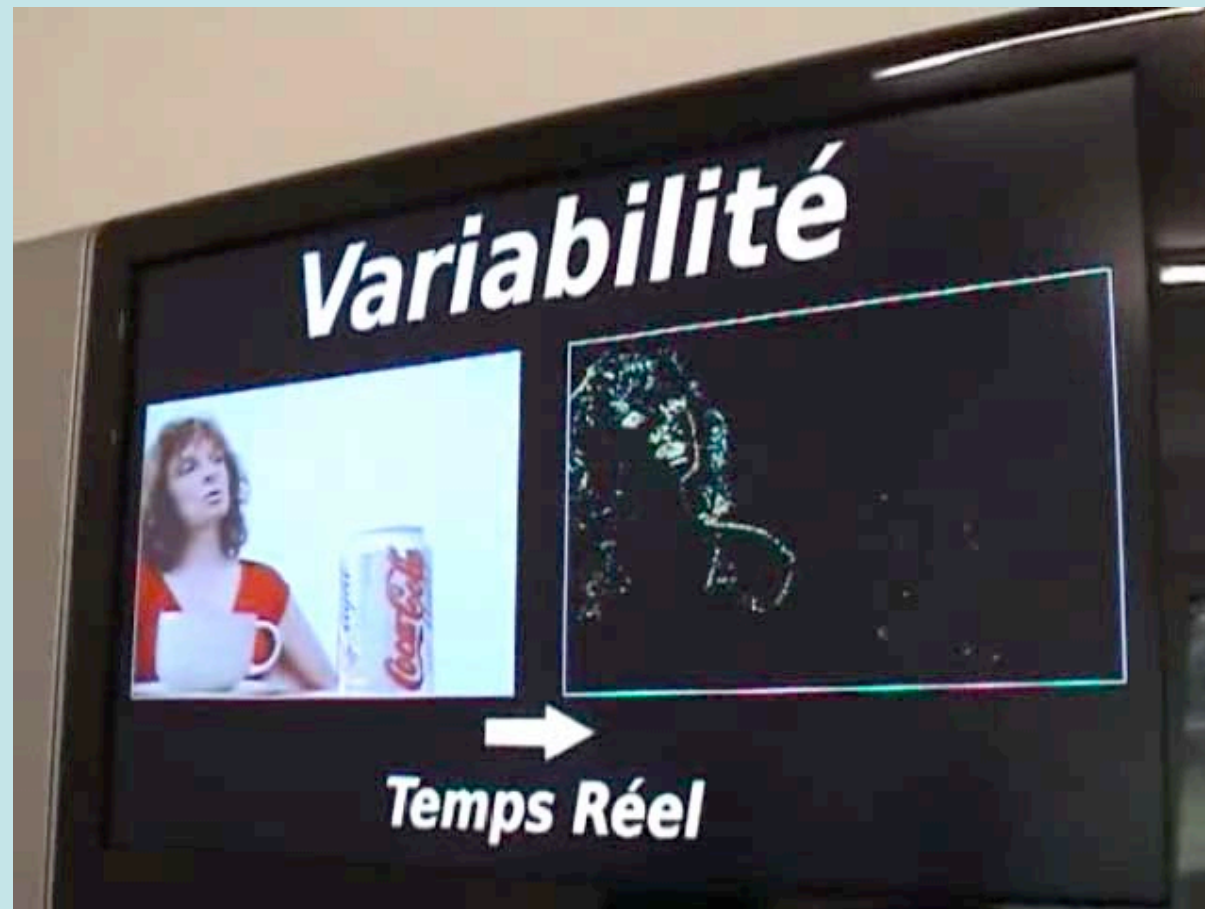
FILTRE



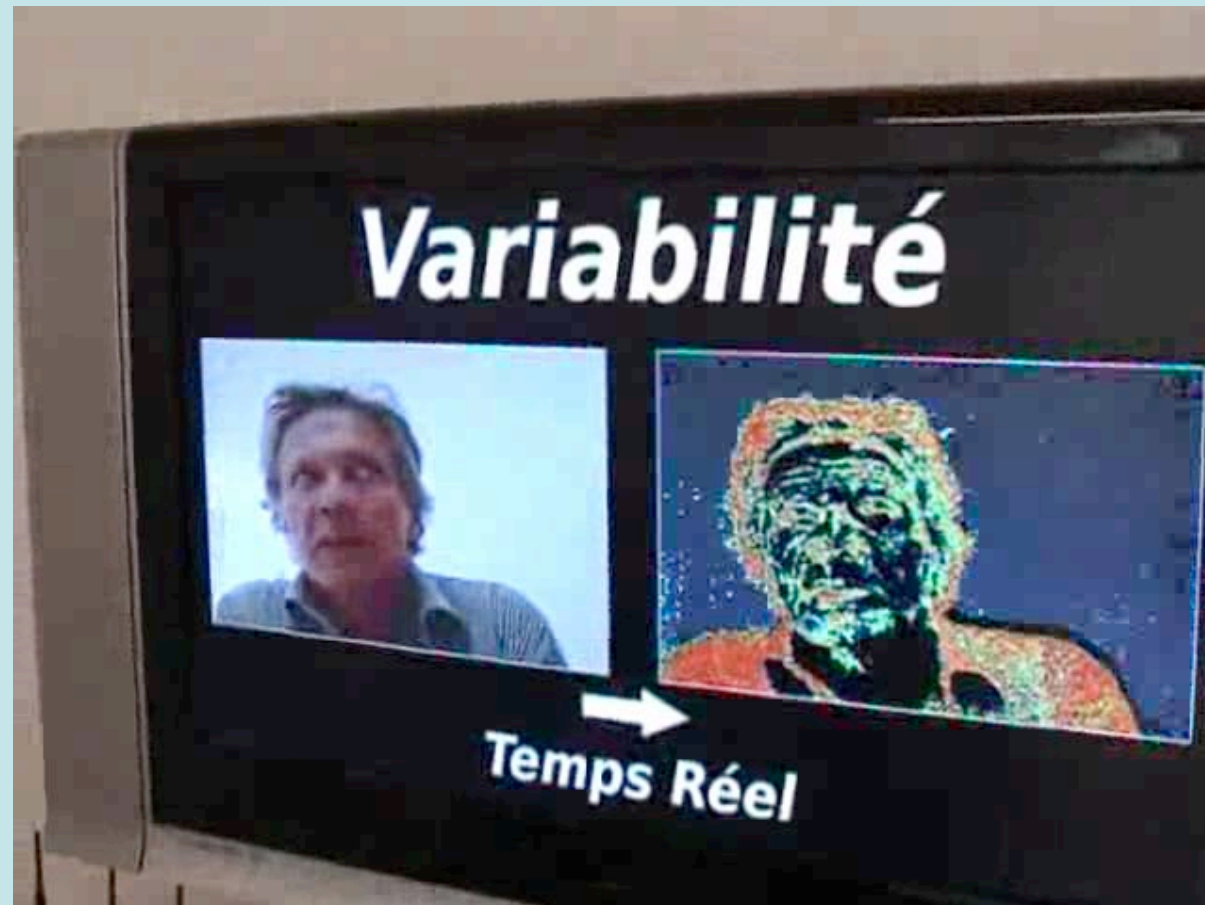
ADAPT



Le traitement « ADAPT » qui règle à chaque instant les temps d'intégration, est très efficace pour extraire les variations fines importantes pour les interactions sociales

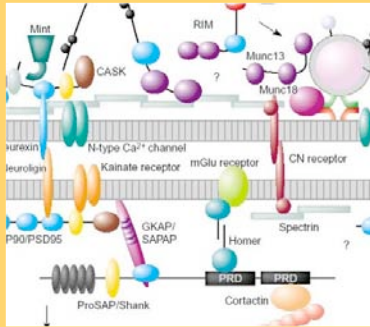


Le traitement « ADAPT » fournit en temps réel une description fine des expressions faciales et corporelles avec leurs composantes émotionnelles

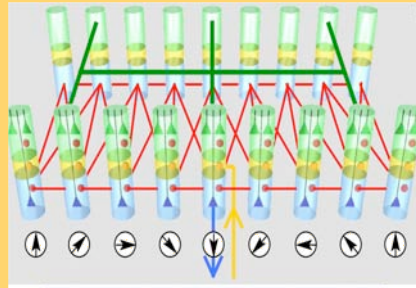


Lorsque le traitement « ADAPT » ne fonctionne pas,
l'information est trop faible ou trop forte,
comme pour un appareil photo sans mécanisme de réglage d'ouverture

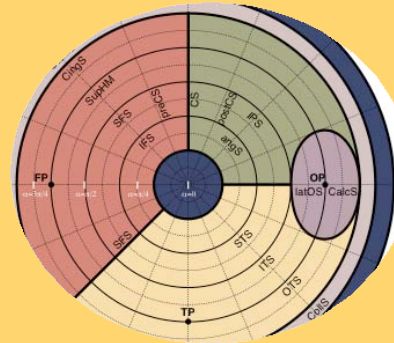
Réseau Synaptique



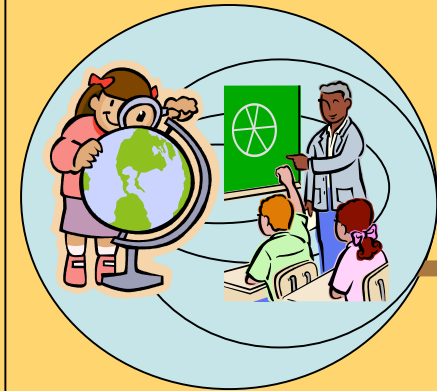
Réseau Neural



Réseau Cérébral



Réseau Social



Recpteur Glutamate

FILTRE spécialisé

Visuelle Flux

Objets

Forte prediction

Pariétal: Manipule

Faible changement

Limbique: Attraction

Adaptation Canaux K+

FILTRE avec ADAPT

Visuelle: Flux

Personnes

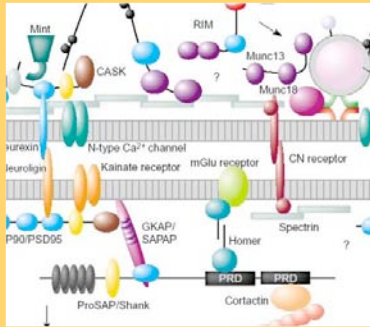
Bonne prediction

Temporal: Reconnaît

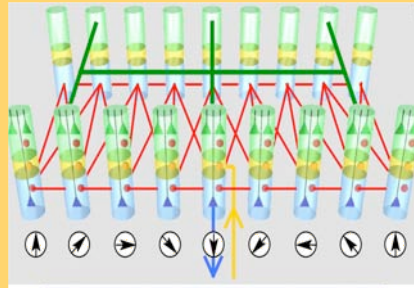
Fort Changement

Limbique: Attraction

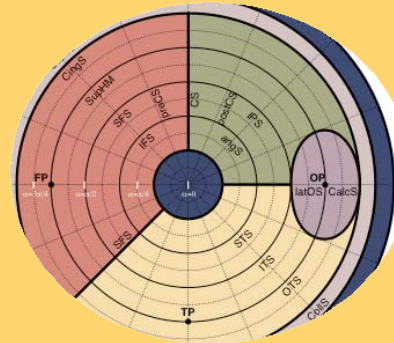
Réseau Synaptique



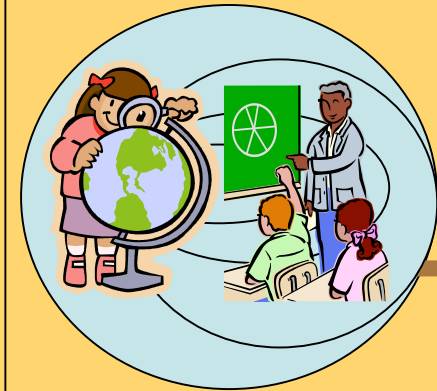
Réseau Neural



Réseau Cérébral



Réseau Social



Recpteur Glutamate

FILTRE spécialisé

Visuelle Flux
 ↓
 Pariétal: Manipule
 ↓
 Limbique: Attraction

Objets
 Faible changement

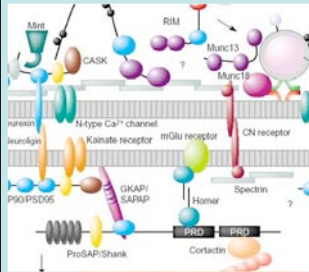
Adaptation Canaux K+
 Faible adaptation

FILTRE avec ADAPT
 FILTRE sans ADAPT
 Bonne Prediction
 Faible prediction

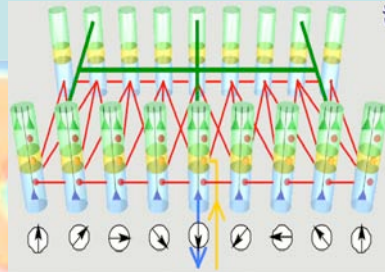
Visuelle: Flux
 ↓ Bruité, brouillé
 Temporal: Reconnait
 ↓ Dououreux
 Limbique: Attraction
 « Evitement »

Personnes
 Fort Changement

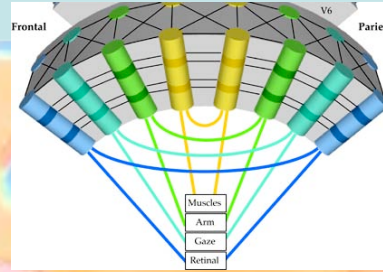
Dynamique multi-échelle du cerveau qui s'adapte et apprend



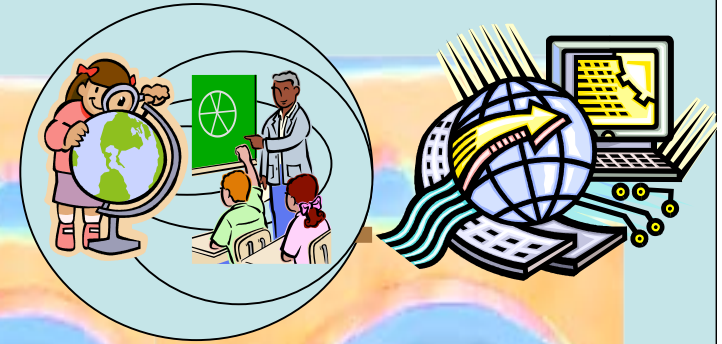
Réseau Moléculaire



Réseau Neuronal



Réseau Cérébral



Réseau Social

Réseau WWW

Le cerveau: un réseau de réseau

Maths

Models

Statistics

Control

Dynamical systems

Expert systems

PCA
Clustering

RBF Pattern Recognition

Hidden Markov

Machine Learning
SVM Vapnik

SOM Kohonen

BeckProp Modular/
Hierarchical

Bayesian networks

Helmoltz Machine Oscillators

Q-Learning Reinforcement Learning

Adaptive resonance Grossberg

Recurent Nets Hopfield/ Amit

Bifurction Attractors

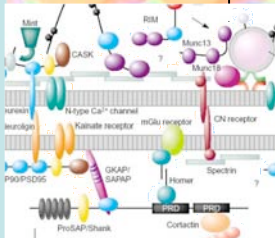
Stochastic resonance

Morpho-dynamics

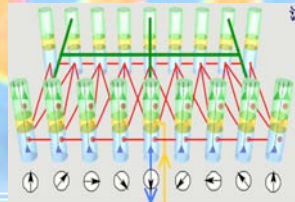
Hodgkin Huxley

Hebb

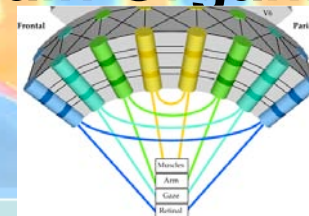
Multiscale Brain Organisation



Molecular Nets



Neural Nets



Cerebral Nets



Social Nets