



Pensée et Cerveau

Nadira Gallois

Docteur en Sciences Cognitives et Neurosciences, Neuropsychologue,
Université Paris Descartes

Doctorat en sciences de l'éducation (en cours) Le Mans Université

Plan

- **1- Comment pensons-nous ?**

- Qu'est ce qu'est la pensée ?
- Lien entre intelligence et pensée
- L'intelligence humaine est-elle limitée ?

- **2- Comment fonctionne le cerveau ?**

- Modèles des sciences de la pensée (cognition) et état d'avancée de la recherche
- Comment la pensée est formée dans les réseaux de neurones

1- Comment pensons-nous ?

- Qu'est ce qu'est la pensée ?

Ce n'est pas l'intelligence qui connaît, mais la personne

Penser, c'est porter son attention intellectuelle sur un objet

Exp. Un éléphant : par la perception, on voit la couleur, la forme, les contours,...

L'intelligence fait un pas de plus => va permettre l'accès au «ce que » : c'est un éléphant d'Afrique,...

L'intelligence permet de compléter ce qu'on ne saisit pas avec les organes sensoriels : elle va jusqu'à l'essence des réalités matérielles => l'abstraction

Exp : « l'essentiel est invisible pour nos yeux » (le petit prince)

L'intelligence produit le concept et l'idée, c'est ce qu'on exprime à l'extérieur par des mots

Limites de l'intelligence humaine

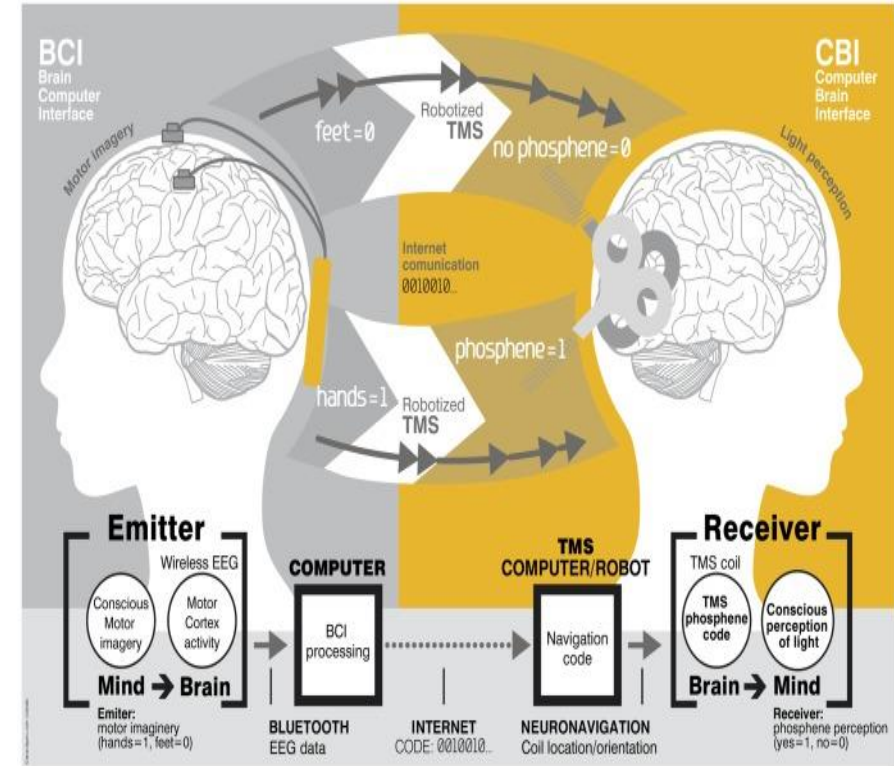
- Lorsqu'on entend quelqu'un parler : il faut comprendre les mots, puis les idées. L'intelligence permet de comprendre l'essence de l'idée
- Philo ré-aliste/ idé aliste : l'intelligence permet de connecter les mots, les idées : plusieurs couches de connaissances sur les choses.
- Limite des ressources cérébrales : système attentionnel et notion de goulot d'étranglement

2- Comment fonctionne le cerveau ?

- **Modèles des sciences de la pensée (cognition)**
 - Le cerveau ordinateur et modèle symbolique de la pensée
 - Le connexionnisme
 - La cognition incarnée
 - La cognition située
 - Le cerveau et l'héritage évolutif
 - Le cerveau prédictif

Le cerveau ordinateur et modèle symbolique de la pensée

- Conçoit le cerveau comme un ordinateur et la pensée comme un programme informatique.
- L'idée de base qui anime la théorie computationnelle de l'esprit est que toute la pensée, même la plus ordinaire, peut être traduite sous forme d'une sorte d'algèbre mentale.
- Exp : TMS (*stimulation magnétique transcrânienne*)



Le connexionnisme et le cerveau fourmilière

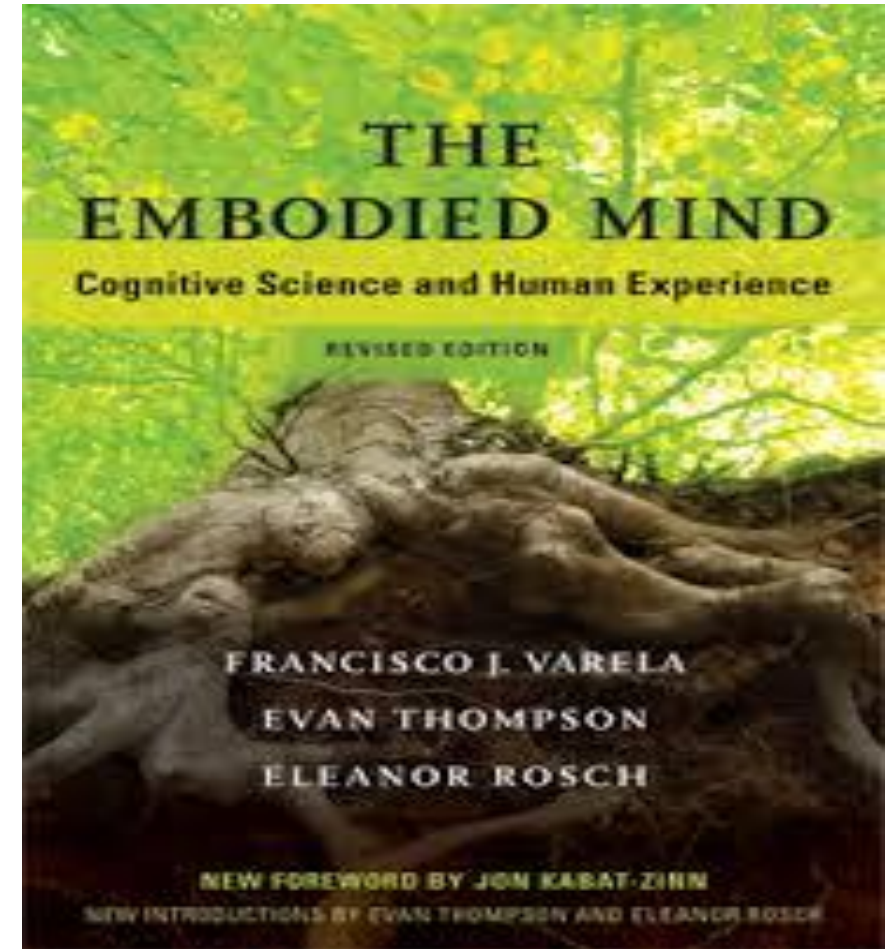
- Rivalité entre le modèle connexionniste et symbolique de l'esprit
 - Le « combat » : l'un pense que l'information est traitée en série, l'autre en parallèle ;
- ⇒ Dans un cas, les opérations mentales passent par des représentations (un objet est représenté par un signe), dans l'autre, le connexionnisme ne postule aucune représentation mentale.
- Connexionnisme : les phénomènes mentaux peuvent être décrits comme des réseaux d'unités simples interconnectées.
 - La forme des connexions et des unités peut varier selon les modèles.

Exp : les unités d'un réseau peuvent représenter des neurones et les connexions peuvent représenter des synapses. / Chaque unité du réseau soit un mot et que chaque connexion soit un indicateur de la similarité sémantique.

- Notion d'activation

Le modèle de la « cognition incarnée ».

- Les marqueurs somatiques
- Lien entre corps et esprit



La cognition située (ou distribuée)

- La cognition située (ou distribuée) envisage la cognition comme un phénomène collectif mettant en relation plusieurs cerveaux ou un cerveau et une machine, dans le cadre d'un environnement donné.
- Le savoir est inséparable de l'action.
- Toute connaissance est située dans une activité qui est liée aux contextes sociaux, culturels et physiques.

Exp : (travail collaboratif, attachement, apprentissage vicariant)

Le cerveau et l'héritage évolutif

- Porte surtout sur la finalité et l'ancrage des pensées dans l'histoire de l'évolution.
- Le point de départ considère le cerveau, à l'image des autres organes du corps, comme une machine hyperspécialisée façonnée par l'évolution dans le cadre de la survie dans un environnement donné : voir, mémoriser, agir, communiquer.
- La psychologie évolutionniste a réhabilité l'idée « d'instincts » : de l'instinct maternel à l'instinct du langage et aux instincts moraux, tous sont des pulsions et aptitudes sélectionnées par l'évolution humaine pour vivre en société.
- Exp : neurobiologie visuelle et publicité, gestion du stress

Le cerveau prédictif

Notion de modèle interne

Exp : l'éducation, l'économie, la génétique...

