HAL
open science

Hypnose : que se passe-t-il dans le cerveau ?

Claude Touzet

To cite this version:

Claude Touzet. Hypnose : que se passe-t-il dans le cerveau ?. 2017, https://theconversation.com/hypnose-que-se-passe-t-il-dans-le-cerveau-76421. hal-01521612

HAL Id: hal-01521612

https://amu.hal.science/hal-01521612v1

Submitted on 12 May 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Hypnose : que se passe-t-il dans le cerveau ?

THE CONVERSATION – SCIENCES

https://theconversation.com/hypnose-que-se-passe-t-il-dans-le-cerveau-76421

Claude Touzet – 10 mai 2017

L'hypnose est un état de "transe" imposé au sujet qui permet d'obtenir de celui-ci qu'il se conforme aux suggestions qui lui sont faites indépendamment de leur véracité. Par exemple, le sujet n'éprouve pas de douleur alors même que nous savons que ce qu'il subit est douloureux.

L'état d'hypnose est induit plus ou moins rapidement en fonction du contexte et du sujet :

- quelques secondes pour une induction par rupture de pattern,
- quelques dizaines de secondes en utilisant la confusion mentale et
- quelques minutes pour la suggestion.

En finir avec les idées reçues :

Nous sommes tous hypnotisables, et il est possible de nous faire faire absolument n'importe quoi. Bien évidemment, il y a des différences individuelles qui obligent l'hypnotiseur à adapter sa technique, mais ce n'est qu'une question de temps et de compétences. Les démonstrations réalisées sur ce thème par Derren Brown (célèbre hypnotiseur et homme de spectacle anglais) sont édifiantes et sans appel (cf. The Assassin, 2011). Les seuls sujets non hypnotisables sont les jeunes enfants et les patients souffrant d'une maladie mentale impactant leur capacité d'inhibition (démence fronto-temporale, Alzheimer).

L'inhibition

L'inhibition, c'est la capacité à empêcher, réprimer, ou suspendre une réponse "automatique". Le test le plus classique pour évaluer cette fonction est vraisemblablement le "Stroop" (John Ridley Stroop, 1897-1973). Il s'agit d'une liste de noms de couleurs écrits avec des encres de diverses couleurs (fig. 1). Il faut soit lire les noms inscrits sans tenir compte de la couleur de l'encre, soit à l'inverse énoncer la couleur de l'encre sans tenir compte du nom inscrit. Cette dernière tâche oblige à inhiber la réponse automatique : la lecture.

L'inhibition est une compétence acquise, apprise, le résultat d'une éducation. Elle a été entraînée dans de multiples situations et fait partie de notre répertoire. Elle est à l'œuvre a chaque instant, notamment lorsque nous nous concentrons sur la voix de notre interlocuteur et donc filtrons le bruit ambiant, ou lorsque nous conduisons notre véhicule et faisons attention à ce qui se passe sur la route et pas ailleurs. Au final, nos capacités d'inhibition sont si bien entraînées que nous pouvons inhiber à peu prés tout : sensations, souvenirs, réponses automatiques, etc. L'hypnotiseur joue de ce répertoire d'inhibitions pour faire son show ou implanter des suggestions post-hypnotiques à visée thérapeutiques.

Dormez !

L'induction de la transe avec le fameux "Dormez je le veux !" est très théâtral, mais aussi très fonctionnel puisque le sujet semble s'endormir instantanément et montre de nombreux signes du sommeil (yeux clos, limitation de la conscience, mollesse des muscles de la posture, etc.). Son sommeil semble normal, ce qui l'est moins c'est que l'endormissement se fasse sur demande de l'hypnotiseur. Pourquoi ? Parce que l'hypnotiseur a réussi à obtenir un état de réceptivité à sa parole tel que ses mots se substituent au traitement normal de la situation. Comment ? Il nous faut en savoir plus sur le fonctionnement du système nerveux central, et du cortex en particulier.

Le cortex

Le cortex – 80% de la masse du cerveau et seulement 20% des neurones (16 milliards) – est organisé en (380) cartes corticales. Chaque carte corticale est dédiée à une dimension précise de la réalité. Il y a des cartes pour les formes, les couleurs, les odeurs, les lettres, les objets que l'on peut saisir, ou des choses plus élaborées comme l'orthographe des mots, ou des concepts. Au sein des cartes, les neurones sont organisées en ensembles fonctionnels d'environ 100 000 neurones : les colonnes corticales. L'architecture de la carte corticale impose qu'à un instant donné seul un petit nombre de colonnes corticales sont actives. La totalité des activations des différentes cartes à un instant donné est appelé l'état d'activation global. Les propriétés d'apprentissage inhérentes au fonctionnement des neurones (LTP, LTD) garantissent que cet état global sera mémorisé, comme le sera aussi le suivant, et son successeur, etc. Le cortex est une mémoire des situations vécues par le sujet tout au long de sa vie.

Mémoire associative

Le comportement du cortex est celui d'une mémoire associative : quelques activations de quelques cartes suffisent à retrouver l'état global auquel elles appartiennent, réveillant ainsi également toutes les activations associées à ce dernier. A chaque instant, une nouvelle situation arrive au cortex dont la dynamique se modifie afin de "retrouver" cette dernière parmi toutes les situations vécues. Ce qui ne correspond à rien de mémorisé (c.-à-d. à rien de vécu) est donc nouveau, et accède aux cartes de haut niveau d'abstraction impliquant le langage (c.-à-d. la conscience) pour un traitement plus extensif. L'inhibition caractérise la capacité d'empêcher certaines cartes (ou parties de cartes) à être impliquées dans le traitement de la situation courante.

Convergence vers l'état d'activation global mémorisé

- Dans le cas d'une induction par rupture de pattern, un mouvement très automatique (comme se serrer la main pour dire "Bonjour") est interrompu en pleine exécution, et remplacé par une action inattendue (comme de porter la main du sujet à son front). Il y a confusion puisque ce qui est attendu n'a pas eu lieu et ce qui vient d'avoir lieu ne correspond pas. C'est l'instant idéal pour un "Dormez !" salvateur qui devient le nouvel état d'activation global.
- S'il advient que l'état d'activation global est complètement inconnu (par exemple un état de confusion mentale) alors la convergence est empêchée. La première chose compréhensible qui se présente ("Dormez !") débloque le problème et devient de fait le nouvel état d'activation global.
- Au niveau de l'induction par suggestion, l'hypnotiseur utilise les mouvements idéo-moteurs du sujet à son insu (des mouvements normaux mais inconnus de celui-ci) et travaille à démontrer qu'il sait mieux que ce dernier ce qui va se passer ("Malgré tous vos efforts, vos yeux se ferment...". Il démontre ainsi sa meilleure connaissance de la situation actuelle, obligeant le sujet à inhiber ses propres réponses aux profits des siennes plus exactes. Sa voix et sa parole gagnent en importance, ses suggestions sont de plus en plus écoutées et efficaces, et permettent à terme la suggestion finale "Dormez !".

État de sommeil et suggestibilité

Le sommeil se caractérise au niveau du cortex par l'apparition de rythmes EEG de basses fréquences (ondes lentes) qui signent une corrélation plus grande avec le thalamus et une décorrélation importante vis à vis des autres cartes corticales. La convergence vers des états d'activation globaux n'est plus permise, seules des convergences locales restent possibles. Il devient impossible de mettre en évidence la nature incohérente (avec la réalité) des suggestions de l'hypnotiseur, et donc de les contester. Le sujet est alors à la merci des suggestions faites.

Suggestions post-hypnotiques

L'hypnose thérapeutique a pour objectif de permettre de réaliser certains changements désirables (et désirés) comme l'arrêt du tabagisme ou la réduction de l'émotivité lors des examens. Ceci est obtenu par la mise en place de suggestions lors de la transe ("Lors du prochain examen de Physique, vous serez plus calme, votre respiration sera ample et tranquille..."). Celles-ci sont très bien mémorisées puisque le sujet est dans un excellent état réceptif avec très peu de colonnes corticales actives. Ces suggestions ont une "durée de vie" de quelques semaines, le temps que de nouvelles (bonnes) habitudes soient prises. A défaut, il faut retourner voir son hypnothérapeute.

Ressenti de l'hypnotisé

Le ressenti du sujet pendant et après la transe est un sentiment de grande tranquillité : pas d'inquiétude, pas de stress. Pourquoi ? Simplement parce que la voix de l'hypnotiseur détermine la réalité et que tout le reste est inhibé. Seuls sont verbalisés les états suggérés par l'hypnotiseur. Il n'y a aucune incohérence, aucune prédiction non exacte. L'activation corticale est minimale ce qui est le gage d'une mémorisation facilitée et d'un état qualifié de "plaisir".

Conclusion

Le cortex est une mémoire de notre vécu, une mémoire associative dont la dynamique est de toujours converger vers un état global d'activation connu. Afin de nous rendre moins "automatique" dans nos réponses, des mécanismes d'inhibition peuvent modifier les conditions de cette convergence. L'induction de l'état d'hypnose utilise la dynamique de convergence pour aboutir à l'état hypnotique. L'état hypnotique (sommeil) induit la mise en jeu de mécanismes d'inhibition qui interdisent de vérifier la véracité des suggestions reçues, garantissant leur exécution ou leur bonne mémorisation.

Référence :

- C. Touzet, *Hypnose, sommeil, placebo ? Les réponses de la Théorie neuronale de la Cognition - Tome 2,* Ed. La Machotte, 2014. ISBN : 978-2-919411-02-3

Fig. 1. Test de Stroop.