



## DOULEURS DE DEMAIN : INNOVATIONS ET PERSPECTIVES

Dr Mario BARMAKI – Chef de service - Département Douleur et Soins de support  
Médipôle Lyon-Villeurbanne – MHM et GHM Les Portes du Sud

## DE NOUVEAUX REPERES

- Méfiance du public (procès, désinformation web + réseaux sociaux)
- Contexte social difficile
- Exigences du consommateur de soins
- Vague « EcoloBioAB »
- Big Pharma (et ses complices)
- Peu de « nouveautés » en algologie : pas d'AMM ou pas de recherche ...
- Rôle croissant de conseil et de consultant du Docteur Pharmacien
- La PEC de la douleur ne fait pas exception
- Délais longs >11 mois

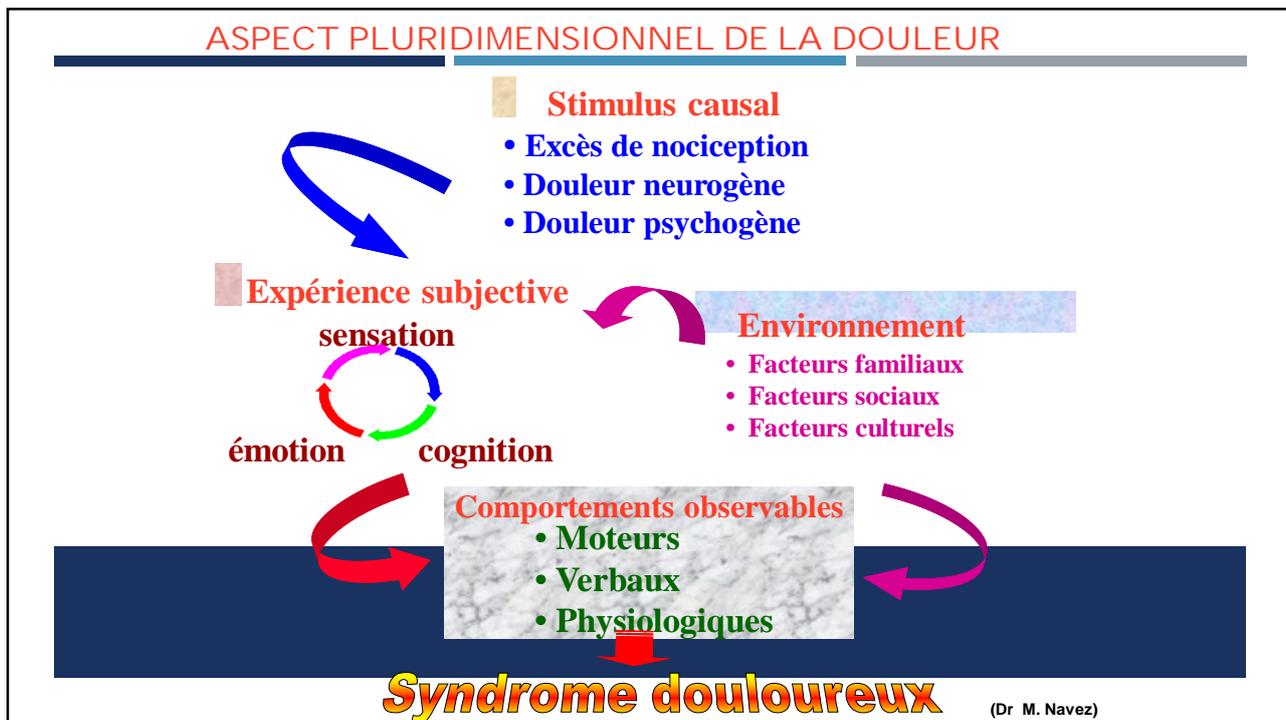
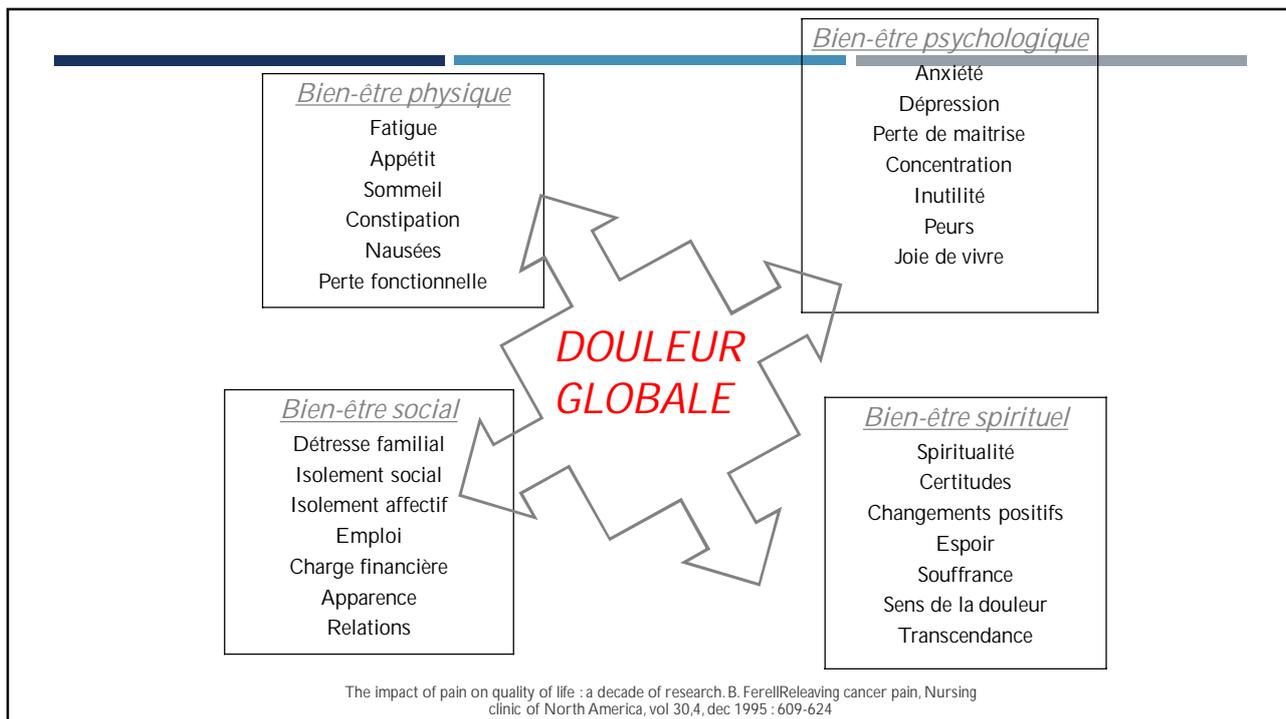
## LA PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR CHRONIQUE

- Une affaire complexe
- Une évaluation plurifactorielle
- Tout n'est pas chimio sensible

## DÉFINITION DE LA DOULEUR

*INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN  
(IASP)*

*« La douleur est une expérience sensorielle et  
**émotionnelle** désagréable, liée à une lésion  
tissulaire présente ou potentielle ou décrite en  
termes évoquant une telle lésion »*

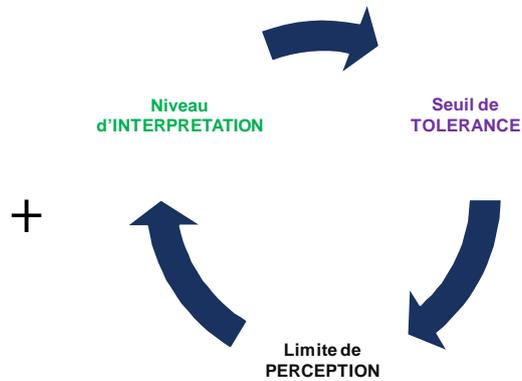


## TOLÉRANCE, PERCEPTION ET INTERPRÉTATION

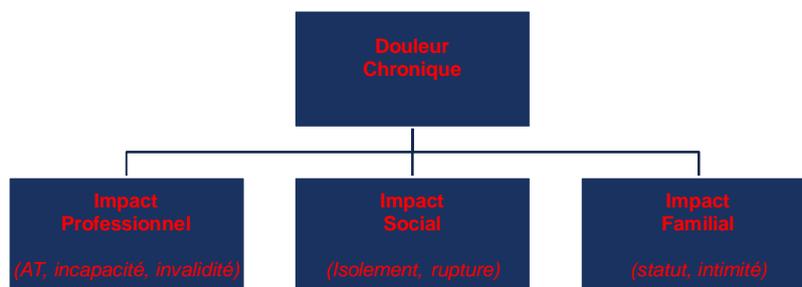
Variabilité :

- interindividuelle,
- culturelle,
- ethnique,
- religieuse,
- sociale ...

→ Modulation du  
syndrome douloureux !



## IMPACT DE LA DOULEUR CHRONIQUE



➤ Dévalorisation ➤ Perte d'estime de soi ➤ Inutilité

## LES 7 SUJETS DU JOUR ...

- Cannabis : fantasme ou réalité ?
- Capsaïcine topique à 8% : Une vraie ancienne nouveauté
- Electro-thérapie antalgique : l'Après - TENS !
- Cryothérapie : Froid dans le dos
- Remedee : Sur la même longueur d'onde
- Stimulation médullaire et corticale : patients branchés ...
- Méditation / Hypnose : un peu de TCC ne nuit jamais !

## CANNABIS THERAPEUTIQUE : FANTASME OU RÉALITÉ ?



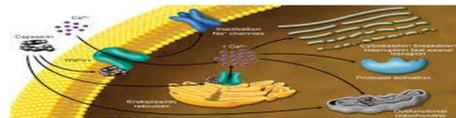
HEMP CBD OIL vs CANNABIS OIL	
<p><b>HEMP CBD OIL</b></p> <p><b>Indications</b></p> <p>• Douleurs chroniques</p> <p>• Anxiété</p> <p>• Insomnie</p> <p>• Nausées</p> <p>• Constipation</p> <p>• Appétit</p> <p>• Santé mentale</p> <p>• Santé physique</p> <p>• Santé cognitive</p> <p>• Santé émotionnelle</p> <p>• Santé sociale</p> <p>• Santé sexuelle</p> <p>• Santé reproductive</p> <p>• Santé immunitaire</p> <p>• Santé cardiovasculaire</p> <p>• Santé respiratoire</p> <p>• Santé neurologique</p> <p>• Santé oncologique</p> <p>• Santé pédiatrique</p> <p>• Santé gériatrique</p> <p>• Santé transgenre</p> <p>• Santé LGBTQ+</p> <p>• Santé autochtone</p> <p>• Santé indigène</p> <p>• Santé traditionnelle</p> <p>• Santé holistique</p> <p>• Santé intégrative</p> <p>• Santé complémentaire</p> <p>• Santé alternative</p> <p>• Santé naturelle</p> <p>• Santé organique</p> <p>• Santé biologique</p> <p>• Santé végétale</p> <p>• Santé animale</p> <p>• Santé minérale</p> <p>• Santé chimique</p> <p>• Santé physique</p> <p>• Santé mentale</p> <p>• Santé émotionnelle</p> <p>• Santé sociale</p> <p>• Santé sexuelle</p> <p>• Santé reproductive</p> <p>• Santé immunitaire</p> <p>• Santé cardiovasculaire</p> <p>• Santé respiratoire</p> <p>• Santé neurologique</p> <p>• Santé oncologique</p> <p>• Santé pédiatrique</p> <p>• Santé gériatrique</p> <p>• Santé transgenre</p> <p>• Santé LGBTQ+</p> <p>• Santé autochtone</p> <p>• Santé indigène</p> <p>• Santé traditionnelle</p> <p>• Santé holistique</p> <p>• Santé intégrative</p> <p>• Santé complémentaire</p> <p>• Santé alternative</p> <p>• Santé naturelle</p> <p>• Santé organique</p> <p>• Santé biologique</p> <p>• Santé végétale</p> <p>• Santé animale</p> <p>• Santé minérale</p> <p>• Santé chimique</p>	<p><b>CANNABIS OIL</b></p> <p><b>Indications</b></p> <p>• Douleurs chroniques</p> <p>• Anxiété</p> <p>• Insomnie</p> <p>• Nausées</p> <p>• Constipation</p> <p>• Appétit</p> <p>• Santé mentale</p> <p>• Santé physique</p> <p>• Santé cognitive</p> <p>• Santé émotionnelle</p> <p>• Santé sociale</p> <p>• Santé sexuelle</p> <p>• Santé reproductive</p> <p>• Santé immunitaire</p> <p>• Santé cardiovasculaire</p> <p>• Santé respiratoire</p> <p>• Santé neurologique</p> <p>• Santé oncologique</p> <p>• Santé pédiatrique</p> <p>• Santé gériatrique</p> <p>• Santé transgenre</p> <p>• Santé LGBTQ+</p> <p>• Santé autochtone</p> <p>• Santé indigène</p> <p>• Santé traditionnelle</p> <p>• Santé holistique</p> <p>• Santé intégrative</p> <p>• Santé complémentaire</p> <p>• Santé alternative</p> <p>• Santé naturelle</p> <p>• Santé organique</p> <p>• Santé biologique</p> <p>• Santé végétale</p> <p>• Santé animale</p> <p>• Santé minérale</p> <p>• Santé chimique</p>

- THC – CBD
- Appât du gain (78 boutiques à Lyon)
- Voies : inhalation – huile – gélules – gouttes ...
- Aucun niveau de preuve d'antalgie directe
- On est loin de la législation US !
- Avenir vers cultures réglementées ?
- Législation française aux perspectives floues !

## CAPSAÏCINE TOPIQUE À 8% : UNE VRAIE ANCIENNE NOUVEAUTÉ



- Utilisation hospitalière exclusive : HdJ douleur
- Une nouvelle ancienneté !
- Capsicum dolisum (prép magistrale)
- Récepteurs TVPR1 et TVPR2
- Douleur neuropathique superficielle métamérique
- Indications multiples
- Souvent hors AMM sur avis d'expert



## ELECTROTHERAPIE ANTALGIQUE : L'APRES - TENS !



- Prescription centres de la douleur uniquement
- Ecomodyn / Tens 3g / rtm S - F
- Autonomisation des patients 2.0
- Efficacité sur les douleurs neuropathiques périphériques bien métamérisées
- Nécessite une solide formation sur la cartographie somesthésique corticale
- Technicité croissante en 10 ans

## CRYOTHERAPIE : FROID DANS LE DOS !



- Incompétence fréquente dans le domaine
- Expositions in toto excessives
- Bons résultats des études, mais entre 12 et 16° C
- 100 boutiques dans Lyon et sa Métropole
- Prix très variables, résultats parfois désastreux
- Pas d'obligation de formation
- Publicité mensongère
- Indications habituelles : SA, PR, FM, Algo ...

## REMEDEE : SUR LA MÊME LONGUEUR D'ONDE ...

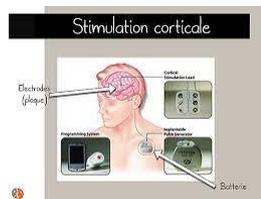
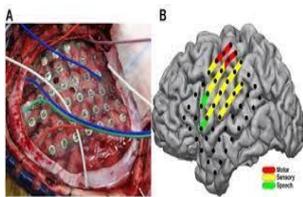


- Curiosité scientifique
- Start up grenobloise
- Longueur d'onde spécifique pour stimuler la libération d'endorphine endogènes !
- Etude multi centrique en cours portée par le CHU
- Validation comité d'éthique
- Impression clinique plutôt prometteuse

## STIMULATION MEDULLAIRE ET CORTICALE : PATIENTS BRANCHÉS ...



- Equipes pionnières à Lyon
- Inserm Hôpital Neurologique de Lyon
- Neurochirurgie de pointe : 4 équipes en France !
- Résultats variables, mais plus efficaces en médullaire
- Techniques expérimentales



## HYPNOSE / MEDITATION : UN PEU DE TCC NE NUIT JAMAIS !

- Désormais des techniques éprouvées
- De l'EBM à profusion
- Des DU dans toutes les facultés (ou presque)
- Enseignement universitaire depuis 10 ans

## HYPNOSE ET IMAGERIE FONCTIONNELLE

- Deux techniques principales :

→ IRMf et Tomographie par émission de positons (TEP)

- Un principe fondamental :

Il existe un couplage entre l'activité neuronale et le Débit Sanguin Cérébral Régional (DSCr).

## L'IRM FONCTIONNELLE OU IRMF

- l'effet Bold (Blood Oxygen Level Dependant) :

→ Les globules rouges oxygénés = oxyhémoglobine

→ les globules rouges désoxygénés = désoxyhémoglobine (paramagnétique visible en IRM)



## LA TOMOGRAPHIE PAR ÉMISSION DE POSITONS OU TEP

- Injection de H<sub>2</sub> 15O,
- Enregistrement de la radioactivité cérébrale,
- Mesure du débit sanguin cérébral

Le neurone qui fonctionne nécessite de l'oxygène donc une augmentation du DSCr



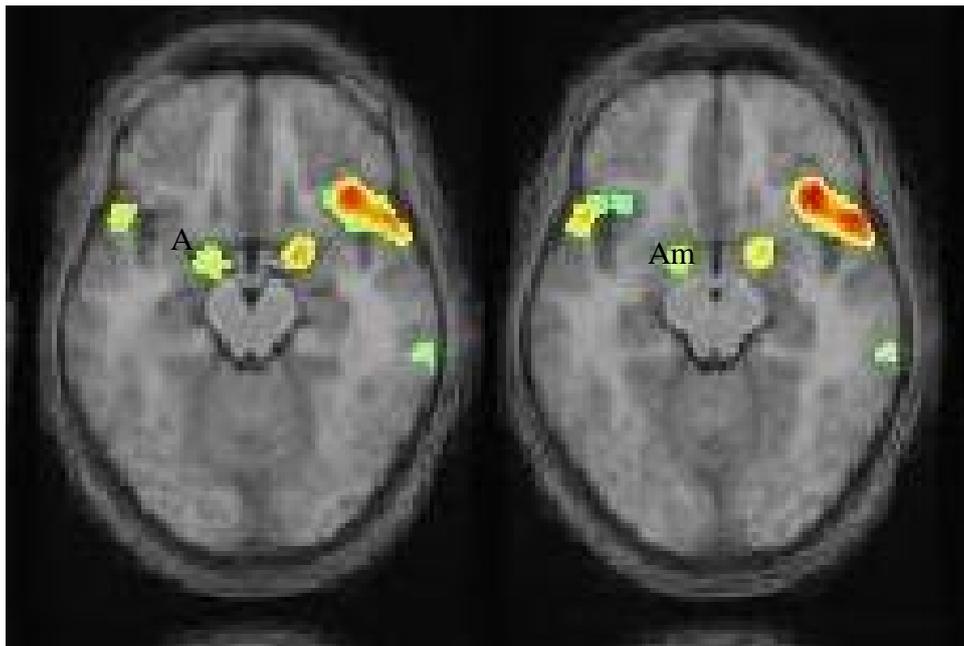
Imagerie mentale :  
Voir la douleur c'est déjà souffrir

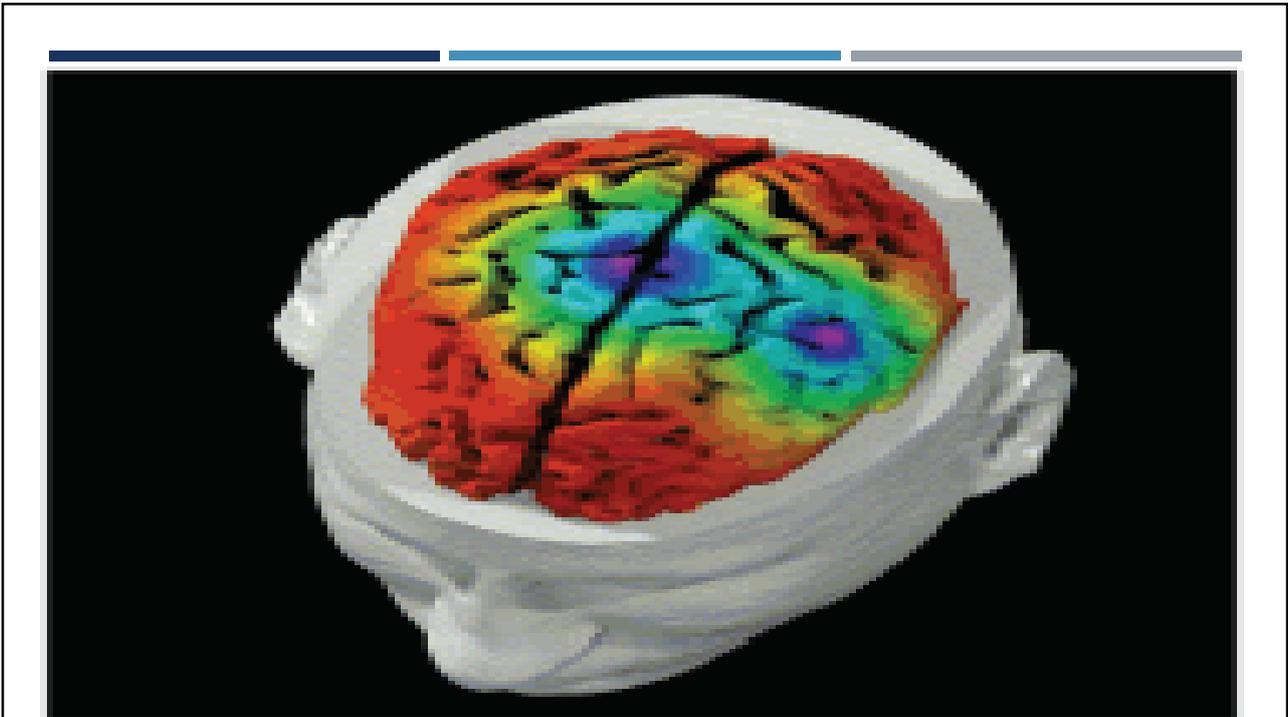
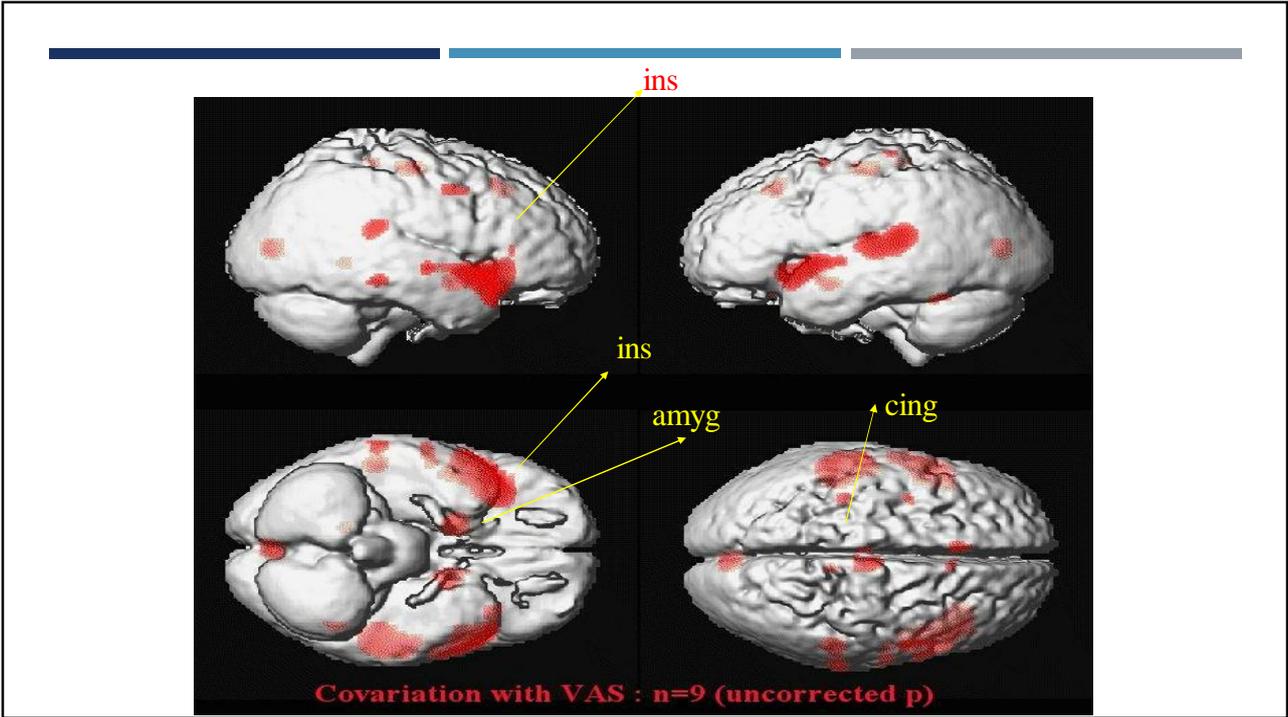
**« QUI CRAINT LA DOULEUR SOUFFRE  
DÉJÀ DE CE QU'IL CRAINT »**

**(MONTAIGNE)**

## HYPNOSE : ACTIVATION LARGE

- Cortex occipital
- Cortex pariétal
- Région précentrale
- Région préfrontale
- Cortex cingulaire
- Image interne
- Sensations somesthésiques
- Sensations motrices
- Olfactives
- émotion





**Question 1: Common Areas of Activation to Pain--a Conjunction Analysis**

**Noxious Thermal Stimuli**



The peltier thermode was placed on the left antibrachial cutaneous for the noxious thermal stimulus.

**Pain Video**



Example of a video clip projected into the scanner showing a leg break

**Conjunction Analysis at  $P < .001$**

**Areas of Common Activation**



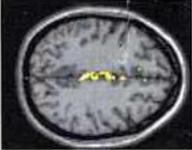
Sagittal view of right cingulate cortex (MNI X,Y,Z coordinates of strongest activation: 4, 14, 32)



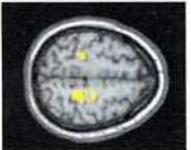
Sagittal view of right somatosensory cortex (MNI x, y, z coordinates of strongest activated voxel: 24, -34, 56)



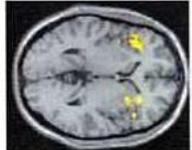
Sagittal view of left insular cortex (MNI x, y, z coordinates of strongest activated voxel: -38, 24, 16)



Axial view of bilateral cingulate cortex activation



Axial view of bilateral somatosensory cortex activation



Axial view of bilateral insular cortex activation

Do I Feel What You Feel? A Functional Imaging Study of Empathy of Pain  
 Sean C. Mackey, Kevin N. Ochsner, David H. Ludlow, Kyle Knierim, Josh Hanelin, Gary H. Glover  
 Departments of Anesthesia & Psychology, Stanford University

APS  
Chicago 2003

**Empathy for Pain Involves the Affective but not Sensory Components of Pain**

Tania Singer,<sup>1\*</sup> Ben Seymour,<sup>1</sup> John O'Doherty,<sup>1</sup> Holger Kaube,<sup>2</sup> Raymond J. Dolan,<sup>1</sup> Chris D. Frith<sup>1</sup>

SCIENCE VOL 303 20 FEBRUARY 2004

*specifically, we investigated pain-related empathy in 16 couples, under an assumption that couples are likely to feel empathy for each other. We assessed brain activity in the female partner while painful stimulation was applied to her or to her partner's right hand through an electrode attached to the back of the hand. The partner was seated next to the MRI scanner and the*

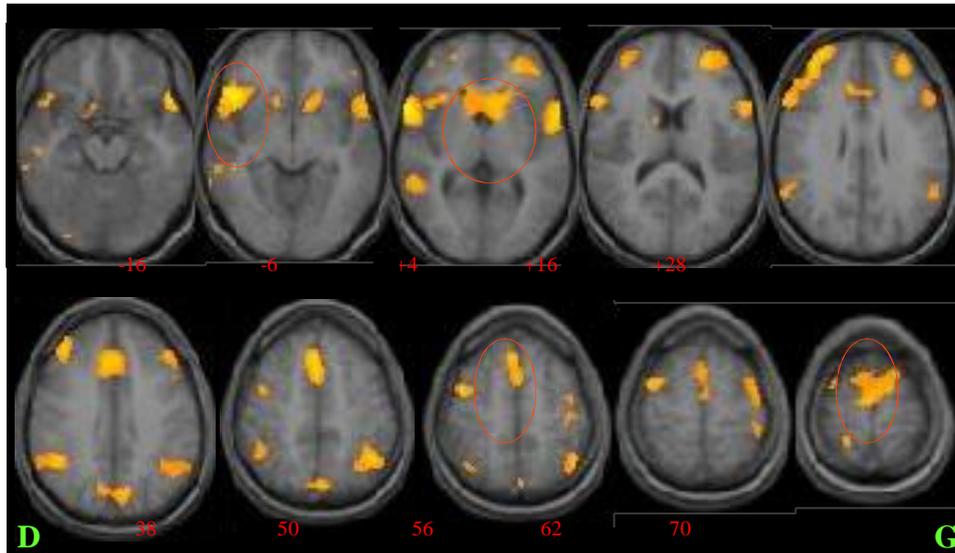


**IRMf au cours d'une Douleur vécue**



**IRMf de l'épouse qui voit Son mari souffrir...**

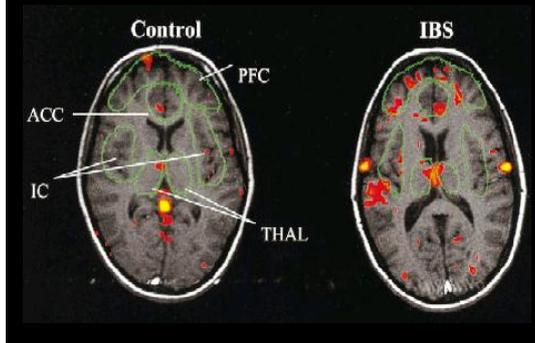
## ANTICIPATION: INSULA, CINGULAIRE FRONTAL



## EFFET CENTRAL SUR L'ACTIVATION CÉRÉBRALE

RAINVILLE P SCIENCE 1997;277:968

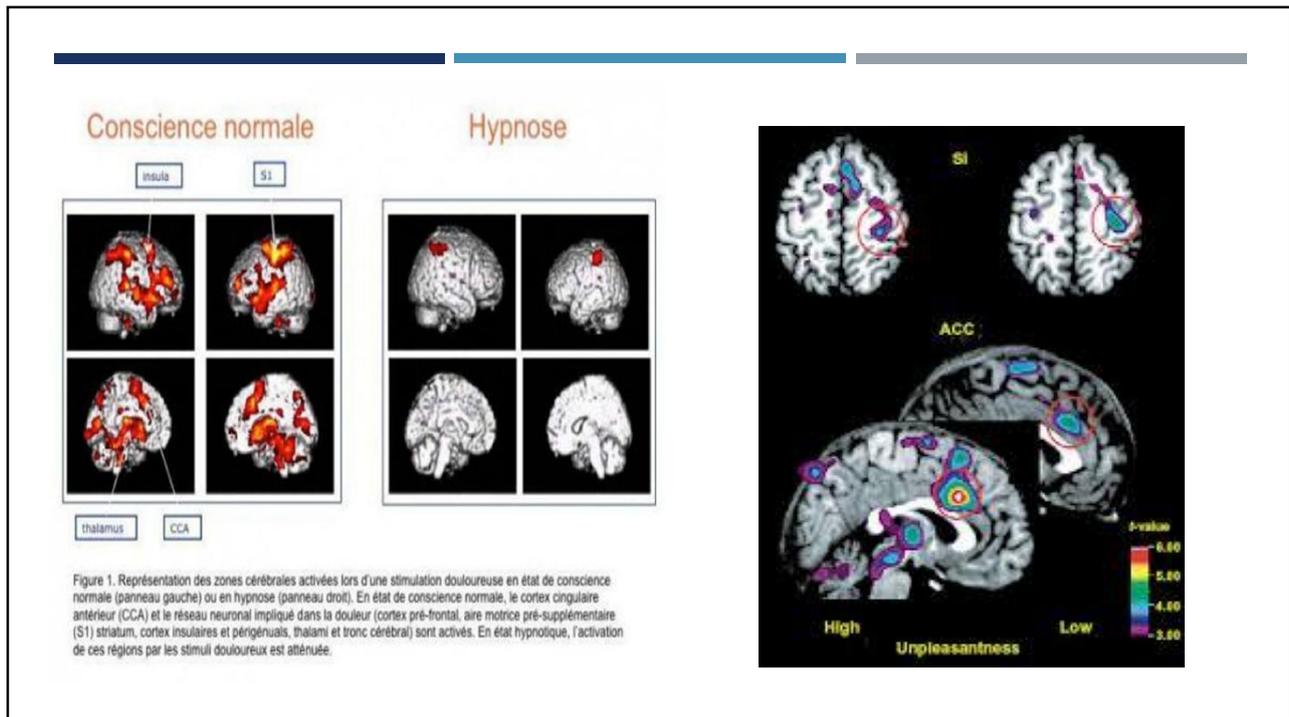
IMAGERIE CÉRÉBRALE FONCTIONNELLE : ACTIVATION CÉRÉBRALE EN RÉPONSE À UNE DISTENSION DIGESTIVE



*Sous hypnose*

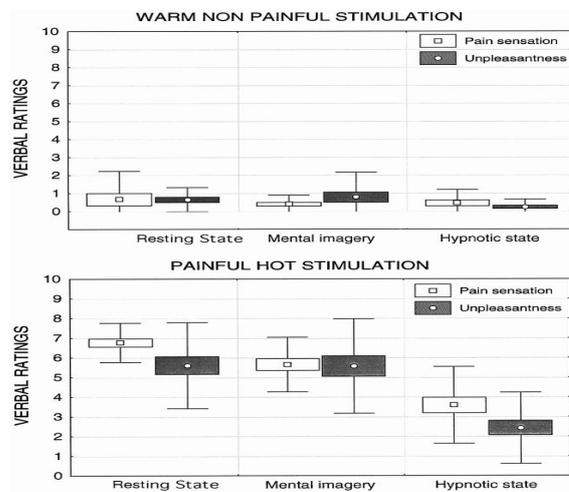
- Meilleur vécu d'une sensation désagréable

- Moindre activation du Cortex Cingulaire Antérieur



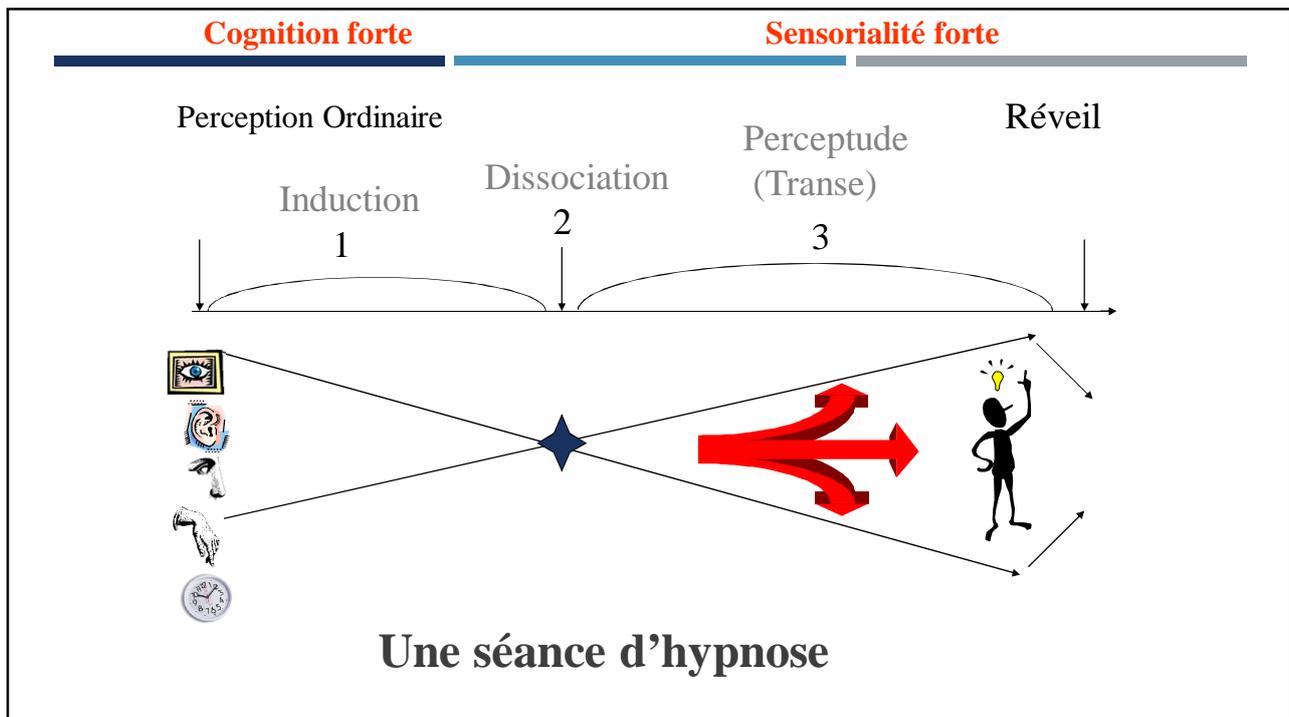
## L'HYPNOSE A UN EFFET « ANALGÉSIQUE »

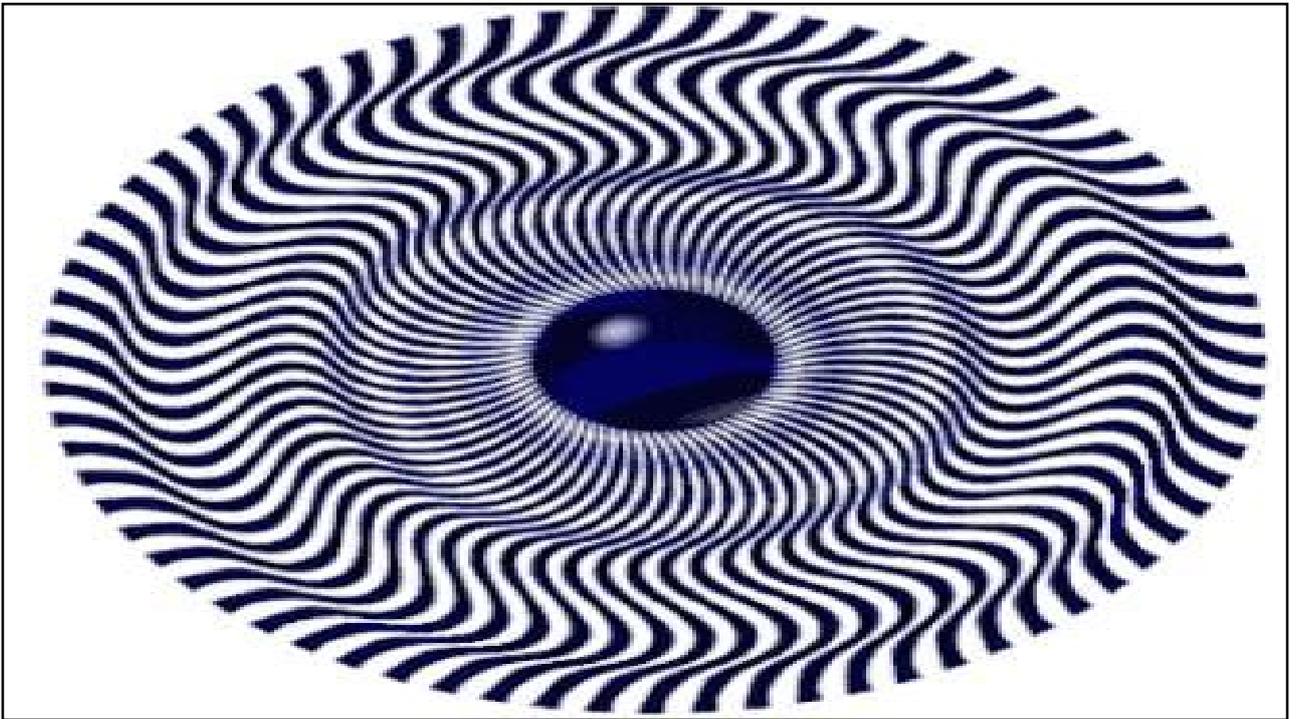
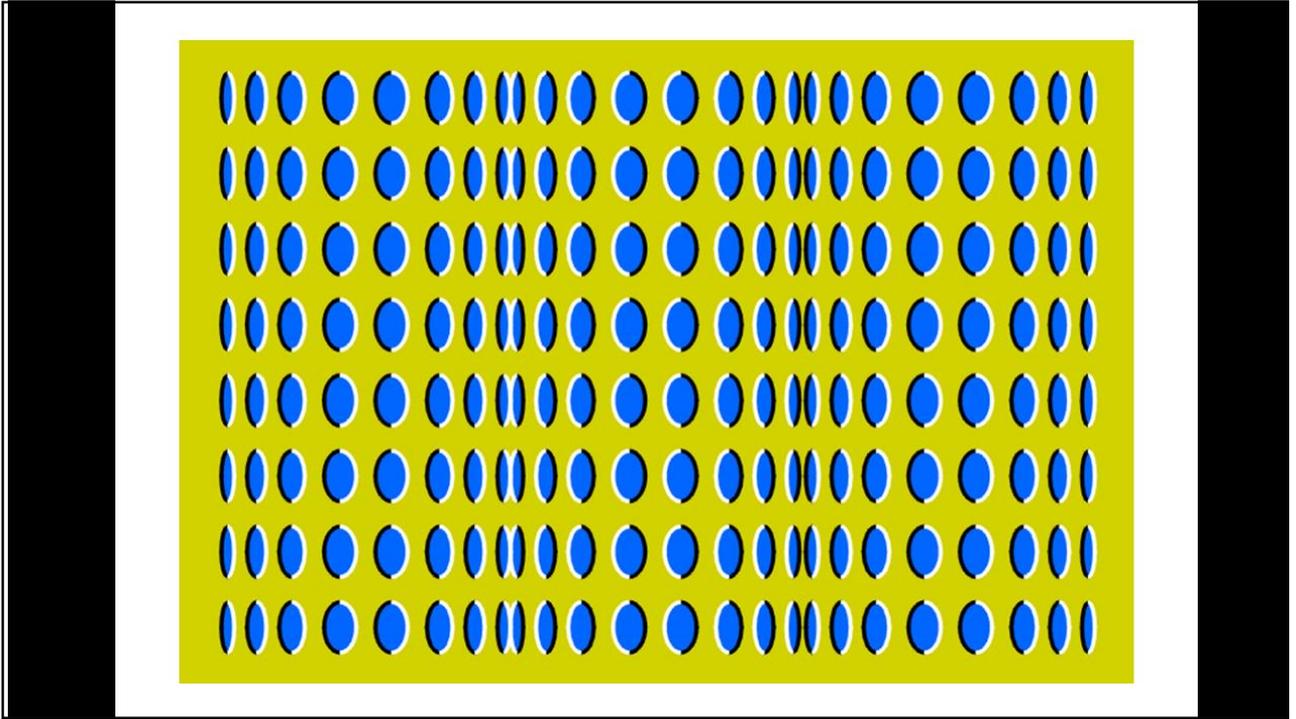
Faymonville et al,  
Anesthesiology, 2000



## UNE DES DÉFINITION(S)

«RELATION thérapeutique s'accompagnant d'un ÉTAT PARTICULIER d'attention et d'échanges favorable à des CHANGEMENTS de PENSÉES et de SENSATIONS».







## LES INDICATIONS DE L'HYPNOSE

- - La dépendance tabagique
- - Les toxicomanies
- - L'alcoolisme
- - Dépendances pharmaco
- - Boulimie et surpoids
- - Appareil digestif
- - Les douleurs
- - Migraines et céphalées
- - Hypnose en dentisterie
- - Hypnose et accouchement
- - Les états dépressifs
- - Les phobies, attaques de panique
- - Différentes manifestations de l'anxiété, spamophilie, ronger ses ongles, sucer son pouce, tics
- - L'insomnie
- - L'asthme
- - Le prurit
- - Certaines affections dermato
- - Les troubles de la sexualité : frigidité, impuissance, anorgasmie
- - Après un traumatisme.

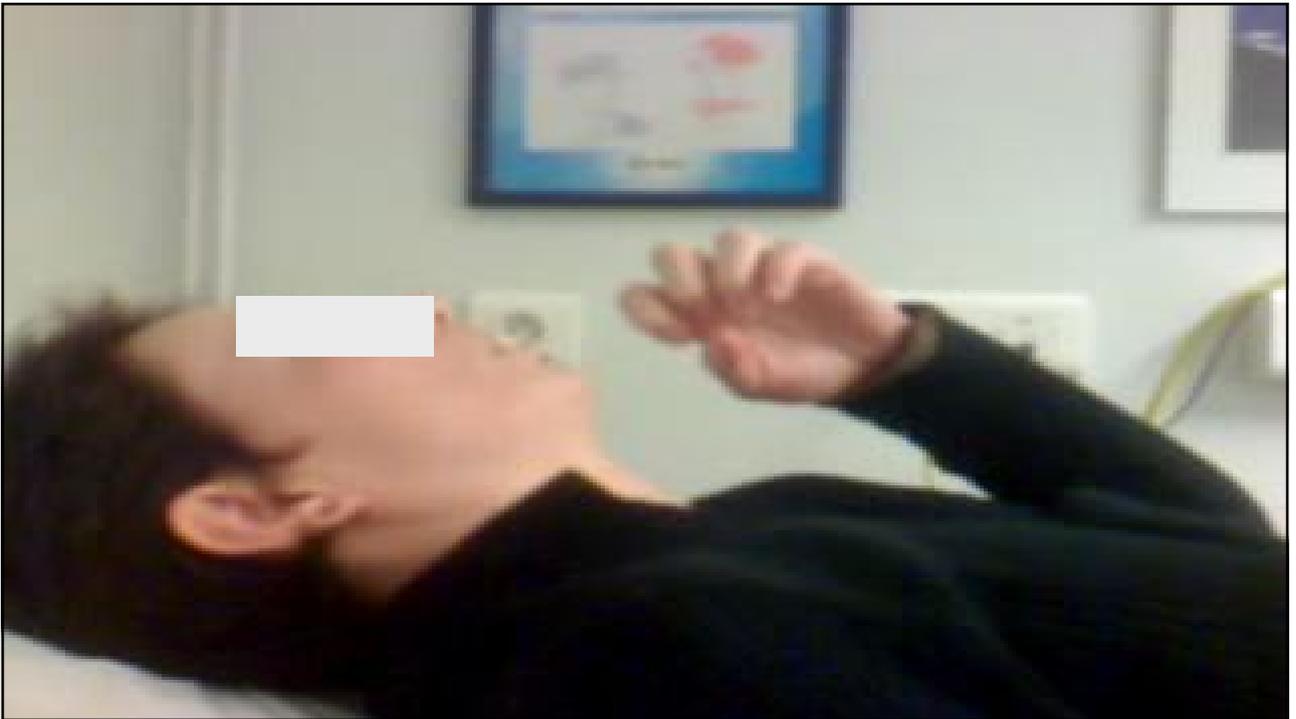
## LE LANGAGE DE L'INCONSCIENT ...

C'est celui du rêve,  
des images,  
des symboles,  
des allégories,  
des couleurs,  
des sensations,  
des métaphores,  
des histoires étranges,  
des souvenirs,  
des fantasmes,  
qui peuvent se mélanger !

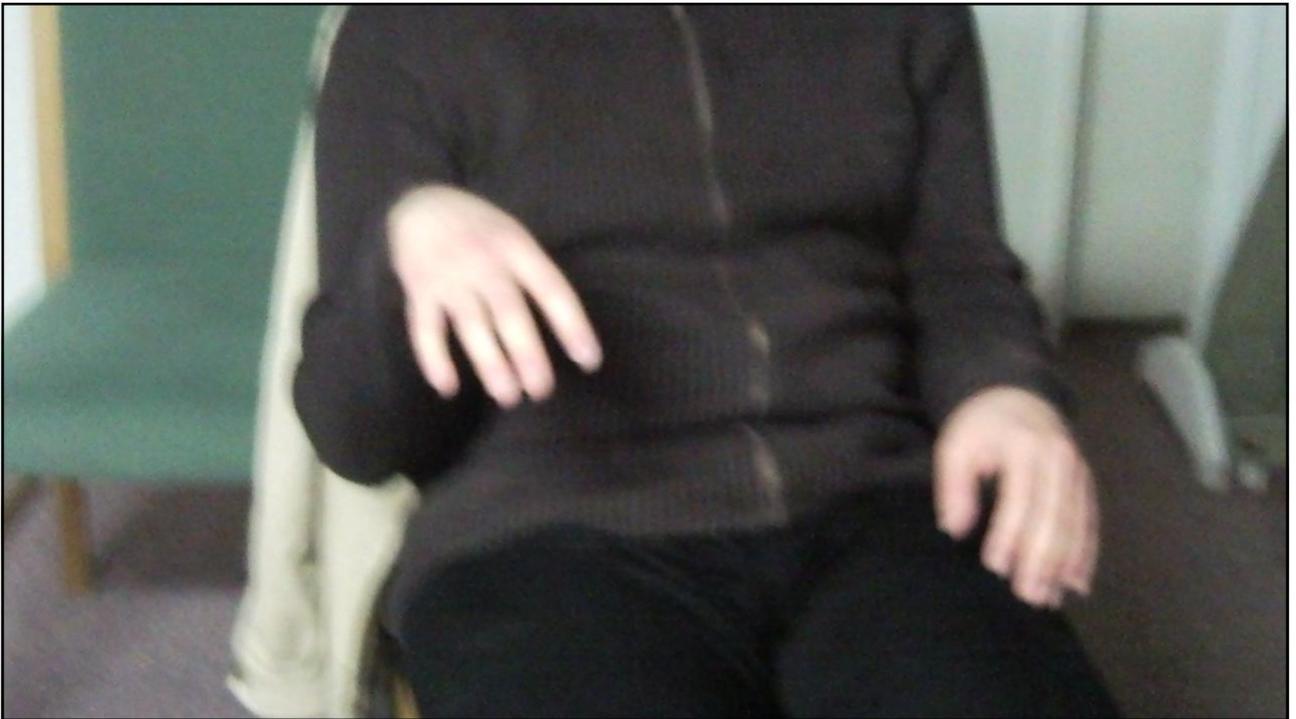












DES VOLONTAIRES POUR UN TEST D'HYPNOSE COLLECTIF FLASH ?



MERCI DE  
VOTRE  
ATTENTION

M.BARMAKI@RESAMUT.FR