

# Des passions aux addictions



**Pr Michel REYNAUD**  
Hôpital Paul Brousse  
Département de Psychiatrie et d'Addictologie

## *Liens d'intérêt*

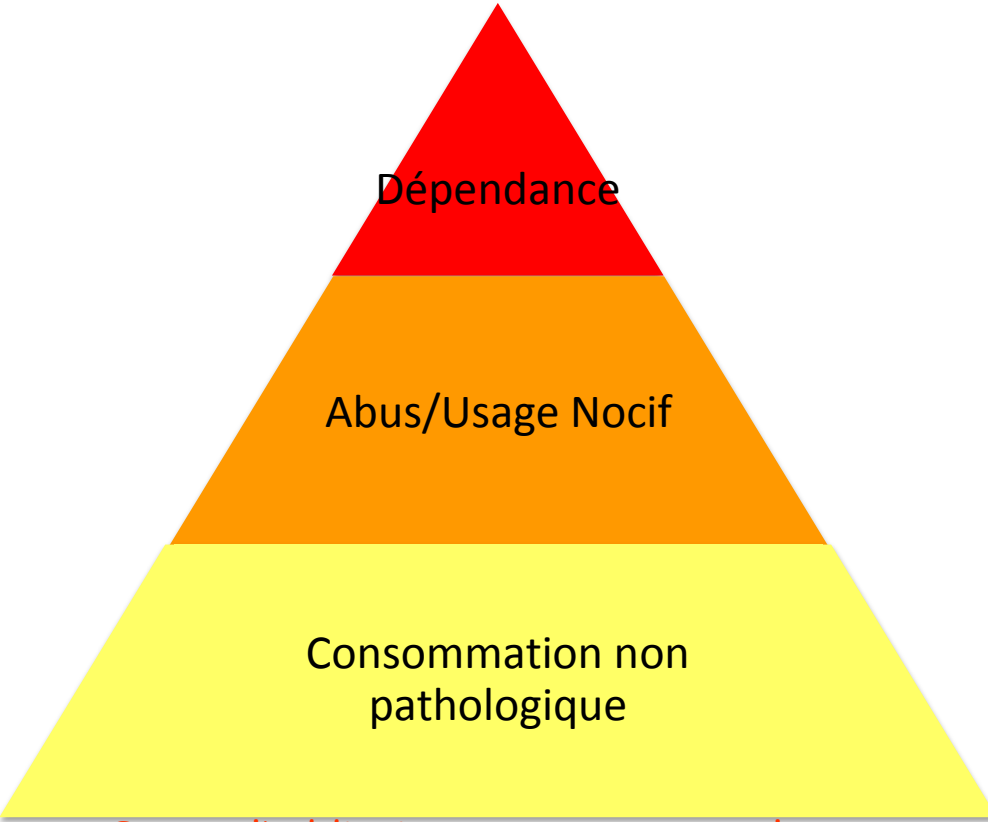
- Laboratoire Merck/Serono
- Laboratoire Reckitt-Benckiser
- Laboratoire Lundbeck
- Laboratoire Ethypharm
- Laboratoire DA Pharma

- I. Evolution des concepts**
- II. Les mécanismes de l'addiction
- III. Les facteurs de risque dans les addictions
- IV. Les addictions comportementales
- V. Un peu d'amour?

# Evolution des classifications

## DSMIV/CIM 10

*Approche catégorielle*



*Ou est l'addiction comportementale ?*

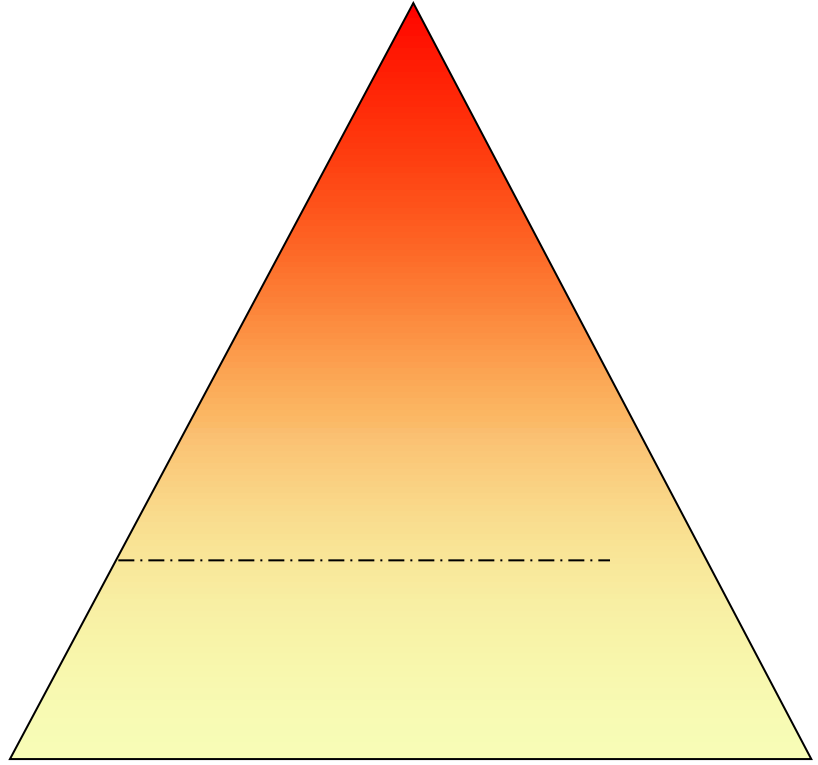
Aided by brain imaging advances, scientists are looking for evidence that compulsive nondrug behaviors lead to long-term changes in reward circuitry

**'Behavioral' Addictions:  
Do They Exist?**

Addiction 2001

## DSM-V

*Approche dimensionnelle*



*Addiction comportementale dans le DSM-V*

**Shared brain vulnerabilities open the way for  
nonsubstance addictions: Carving addiction  
at a new joint?**

Joseph Frascella,<sup>1</sup> Marc N. Potenza,<sup>2</sup> Lucy L. Brown,<sup>3</sup> and Anna Rose Childress<sup>4,5</sup>

# DSM-V : Alcohol Use Disorder

Critères diagnostiques		DSM-IV		DSM-5
		Abus d'alcool (présence d'au moins 1 critère)	Dépendance à l'alcool (présence d'au moins 3 critères)	Troubles de l'usage d'alcool (présence de : - 2 à 3 critères : trouble léger ; - 4 à 5 critères : trouble modéré ; - 6 critères ou plus : trouble sévère)
1	Consommation plus prolongée et plus importante que prévu		X	X
2	Désir persistant et efforts infructueux pour réduire ou arrêter la consommation d'alcool		X	X
3	Temps considérable consacré à chercher de l'alcool, à en boire ou à se remettre de ses effets		X	X
4	Craving ou un fort désir de consommation d'alcool			X
				<b>NOUVEAU</b>
5	Problèmes sociaux/interpersonnels liés à l'abus d'alcool	X		X
6	Consommation d'alcool malgré des problèmes interpersonnels ou sociaux, persistants ou récurrents, causés ou exacerbés par les effets de l'alcool	X		X
7	Nombreuses activités, familiales, sociales, professionnelles ou de loisir, abandonnées ou réduites à cause de l'alcool		X	X
8	Consommation d'alcool dans des situations à risque (conduite de voiture ou manipulation de machines)	X		X
9	Consommation de l'alcool poursuivie malgré la connaissance des problèmes physiques ou psychologiques persistants et récurrents, dus à l'alcool		X	X
10	Tolérance, définie par l'un des symptômes suivants : a. besoin d'une quantité d'alcool notablement plus forte pour atteindre l'intoxication (ivresse) ou l'effet désiré b. un effet notablement diminué pour une quantité d'alcool inchangée		X	X
11	Syndrome de sevrage		X	X
-	Problèmes légaux liés à l'abus d'alcool	X		-

Léger: 2-3

Modéré :4-6

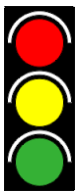
Sévère :7 et plus

- I. Evolution des concepts
- II. Les mécanismes de l'addiction**
- III. Les facteurs de risque dans les addictions
- IV. Les addictions comportementales
- V. Un peu d'amour?

*« Entre le stimuli et la réponse, il existe un espace.  
Cet espace c'est notre pouvoir de choisir notre réponse.  
Et notre réponse c'est notre histoire et notre liberté »*

*Victor Frankl*

# Les mécanismes de l'addiction : les voies dopaminergiques



Stop  
or  
Go

Action



Insula, habenula  
**Perception des états internes**

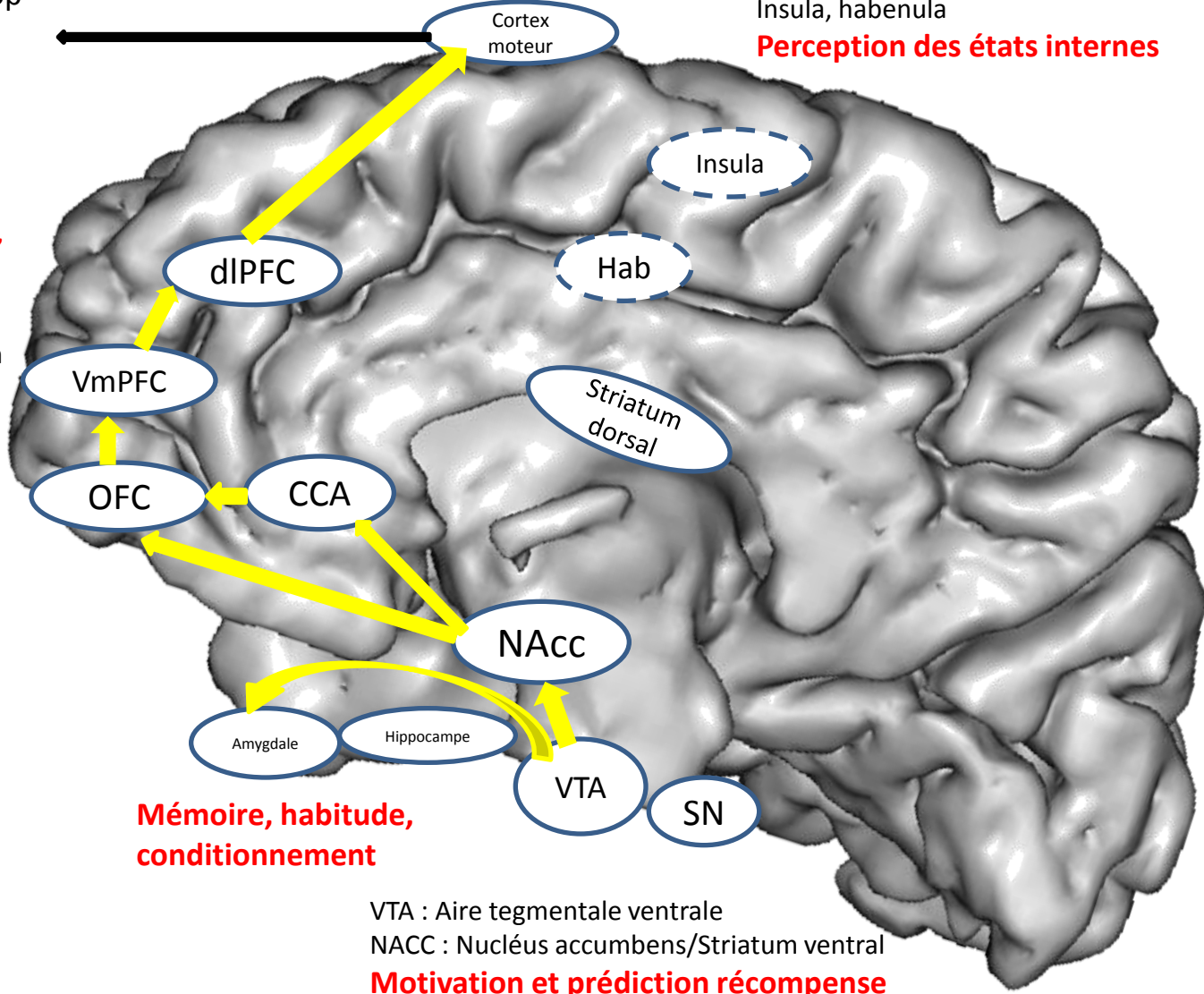
dIPFC : Cortex PréFrontal dorso-latéral  
**Fonctions exécutives, Contrôle inhibition, Décision**

VmPFC : Cortex PréFrontal ventro-médian  
**Analyse corporelle, émotionnelle et morale**

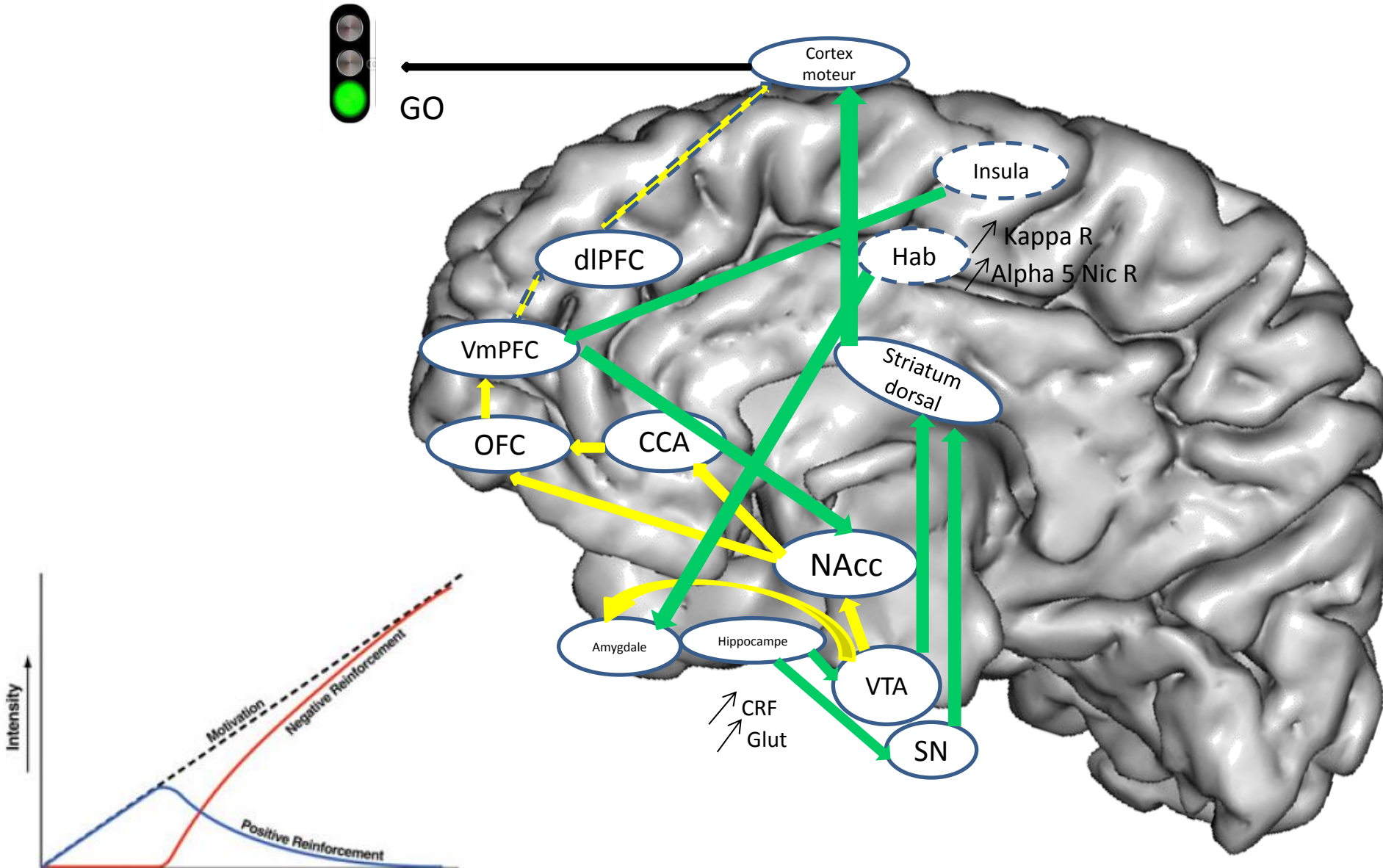
CCA : Cortex Cingulaire Antérieur  
OFC : Cortex Orbito-Frontal  
**Attribution saillance, Valeur de la récompense**

**Mémoire, habitude, conditionnement**

VTA : Aire tegmentale ventrale  
NACC : Nucléus accumbens/Striatum ventral  
**Motivation et prédiction récompense**

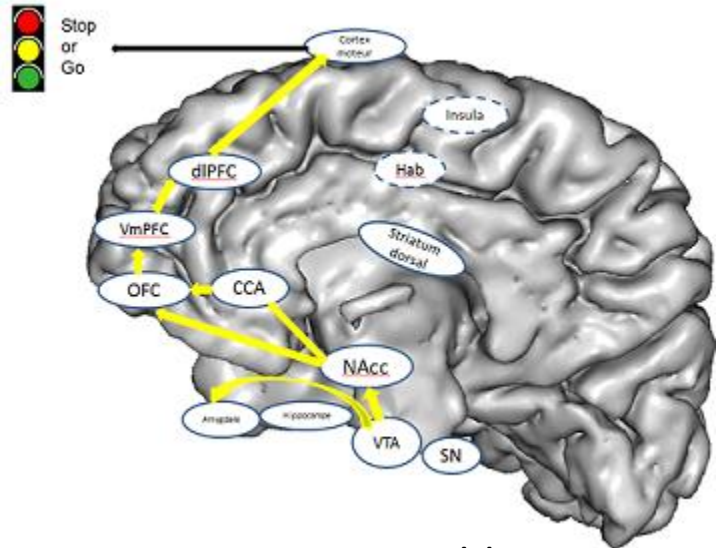
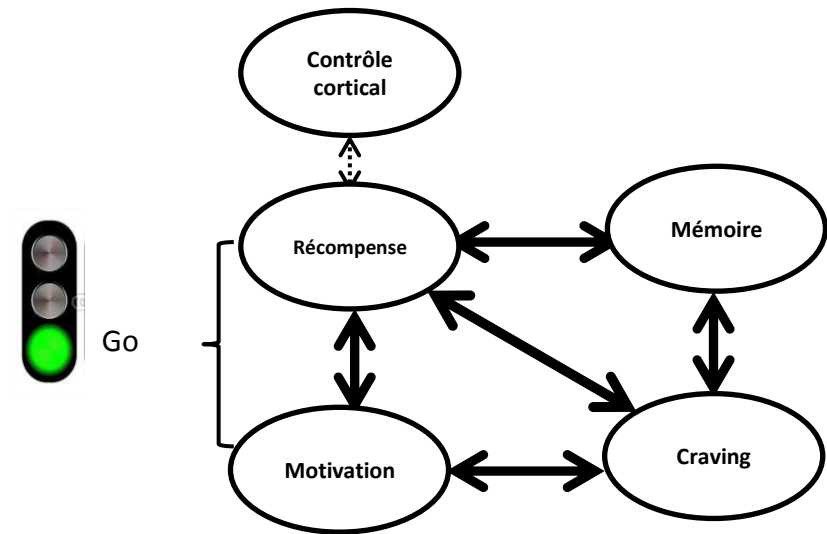
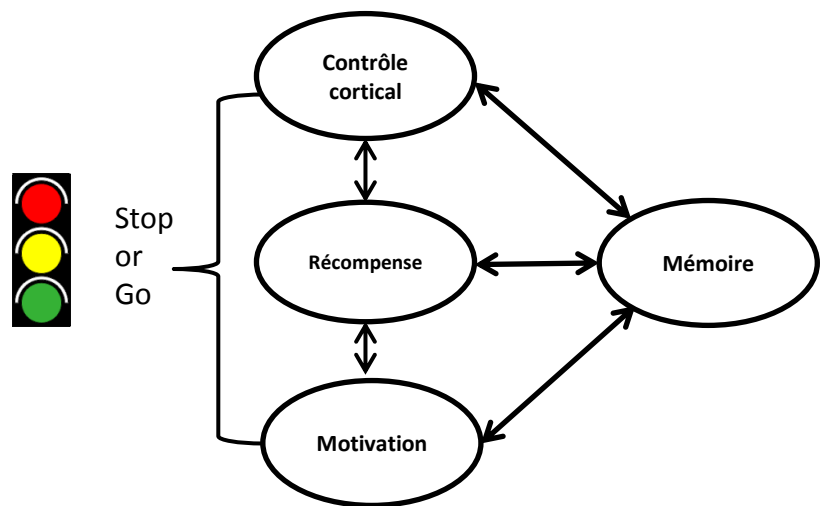


# Les mécanismes de l'addiction : les voies glutamatergiques



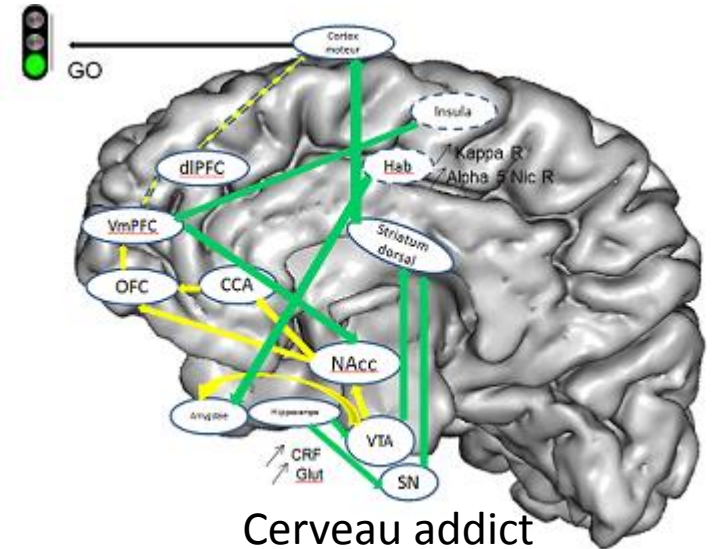
Koob G 2012, George O 2013, Volkow N 2014, Reynaud M 2015

# Quand le désir devient besoin



Cerveau non addict

Systeme 1

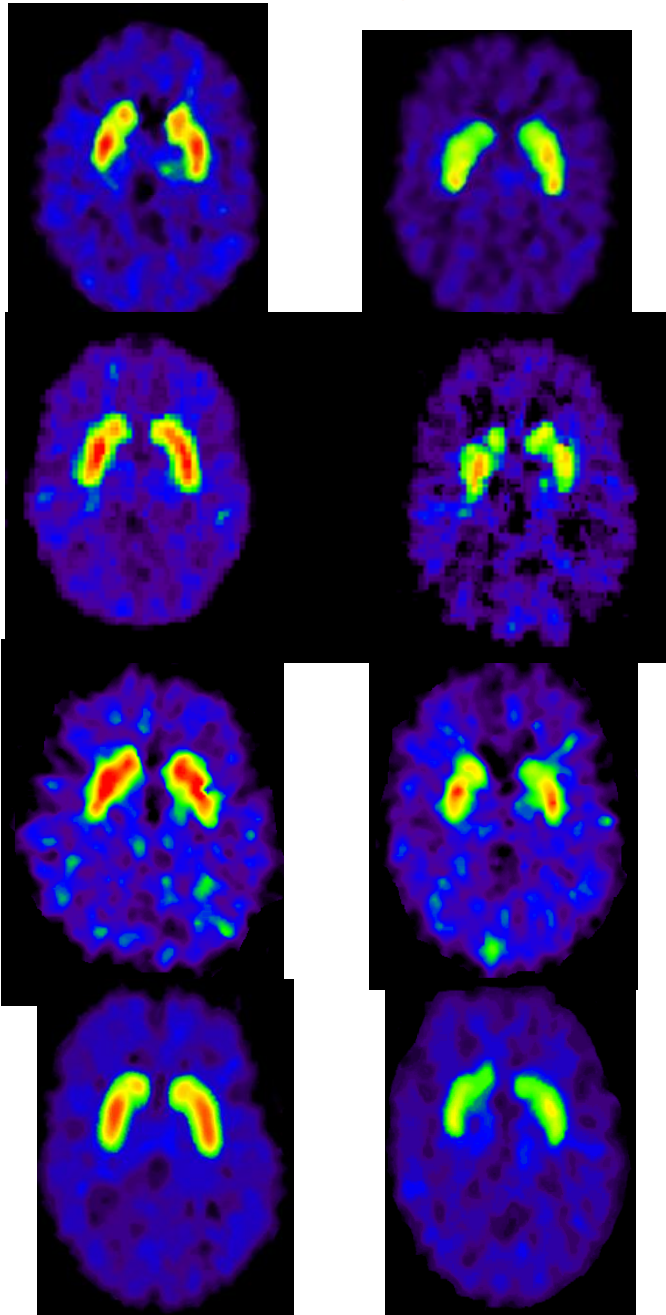


Cerveau addict

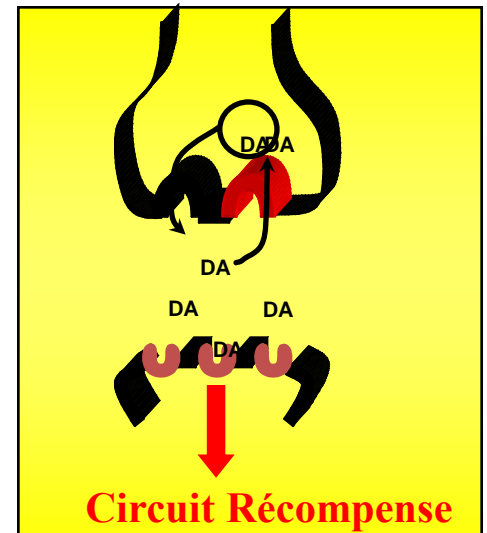
Systeme 2



# Taux faible de récepteurs D2 dans les addictions

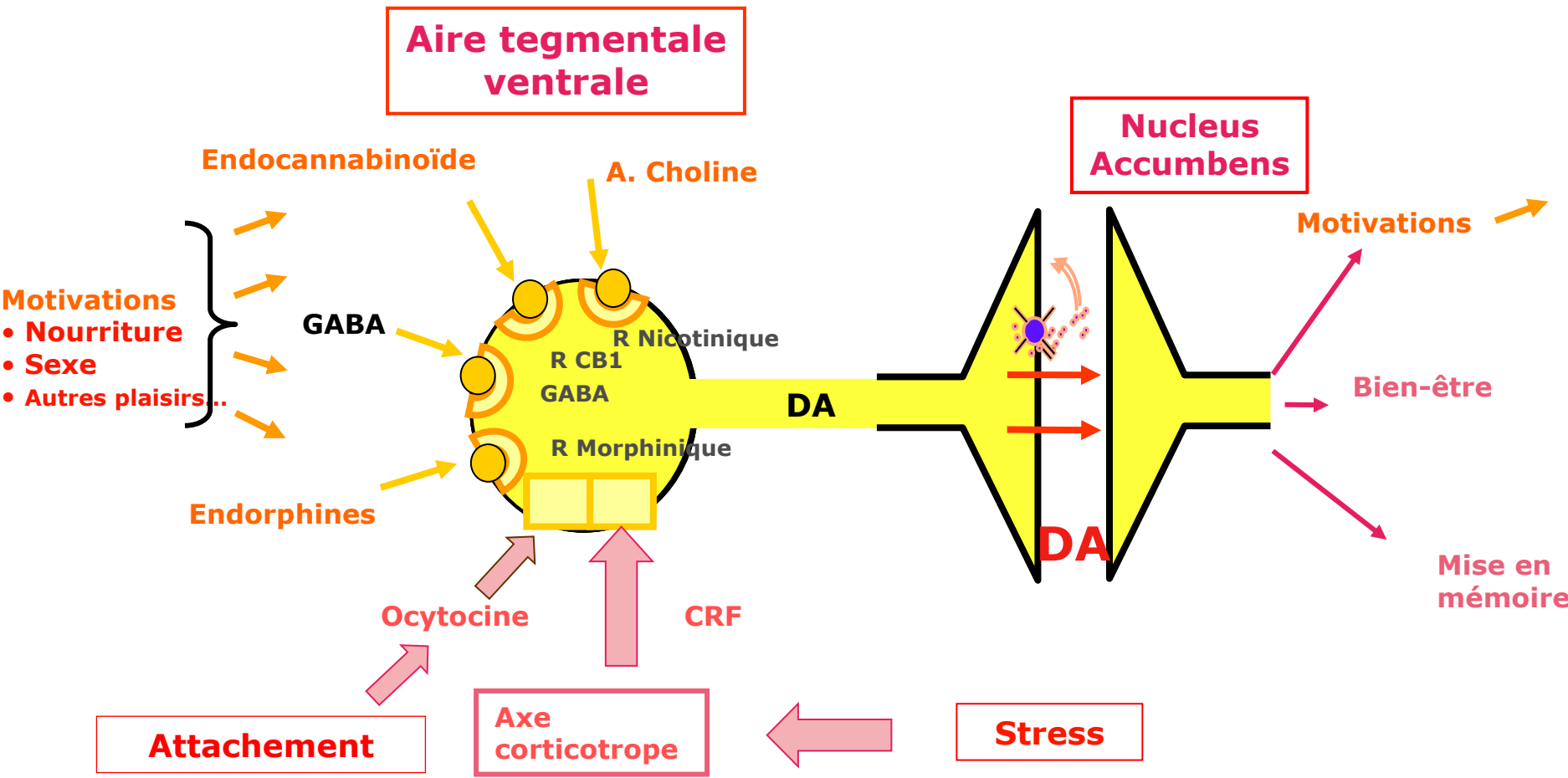


Normal



Addict

# Modulation de la synapse dopaminergique



# PLAN

- I. Evolution des concepts
- II. Les mécanismes de l'addiction
- III. Les facteurs de risque dans les addictions**
- IV. Les addictions comportementales
- V. Un peu d'amour?

# Facteurs de risques des addictions

Interactions : Produit (P) × Individu (I) × Environnement (E)

## P = Facteurs de risque liés au Produit

- Dépendance
- Dommages sanitaires aigus
- Dommages sanitaires chroniques
- Statut social du produit

L'environnement facilite l'expérimentation et l'usage

## I = Facteurs Individuels (de vulnérabilité et de résistance)

- génétiques
- caractère
- évènements de vie
- troubles psychiatriques
- Âge de début

La vulnérabilité individuelle facilite la dépendance

## E = Facteurs d'Environnement

- sociaux
  - exposition : disponibilité, attractivité
  - consommation nationale, par âge, sexe, groupe social
- familiaux :
  - fonctionnement familial,
  - consommation familiale

# Facteurs de risques individuels

## Génétique et tempérament

- Gène des récepteurs dopaminergiques :
  - impulsivité et recherche de sensations (Kruger 2002)
  - recherche de plaisirs, vie sexuelle animée (Ben Zion 2006)
  - âge du 1er rapport (Miller 1999)
  - addictions aux produits (Xu 2004)
- Gène des récepteurs à l'ocytocine (hormone de l'attachement) :
  - fidélité et stabilité dans le couple (Walum 2008)
  - addictions aux produits (McGregor 2008)
  - empathie (Rodriguez 2010)
  - réactivité au stress (Rodriguez 2010)

J Psychoactive Drugs, 2012 Jan-Mar;44(1):38-55.

**Sex, drugs, and rock 'n' roll: hypothesizing common mesolimbic activation as a function of reward gene polymorphisms.**

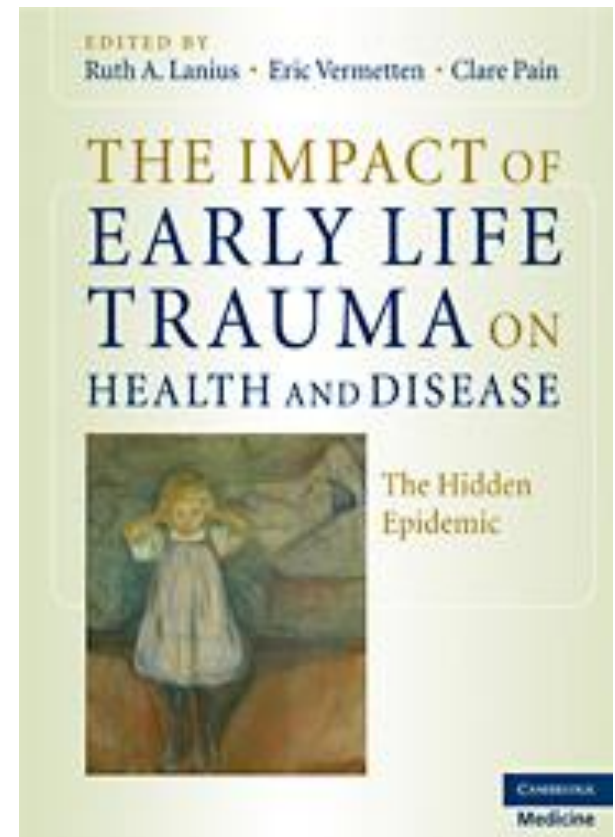
Blum K<sup>1</sup>, Werner T, Carnes S, Carnes P, Bowirrat A, Giordano J, Oscar-Berman M, Gold M.

# Stress précoces et développement de l'être humain

- R.A. Spitz & K.M. Wolf (1946)
- John Bolwby (1960)
- Mary Ainsworth (1982)
- ...

**Childhood abuse, neglect, and household dysfunction and the risk of illicit drug use**

*Dube SR ...Pediatrics. 2003*



# Stress et addictions

**Table 1**

Prevalence of childhood traumatic events among study sample and HMO comparison (N = 402).

	%	Number	HMO sample (%)
<i>Abuse and neglect</i>			
1. Emotional abuse and neglect	65.9	261	
2. Physical neglect	16.5	66	
3. Physical abuse	49.3	198	
4. Sexual abuse	48.0	193	
<i>Household dysfunction</i>			
5. Family violence	56.0	225	
6. Parental separation/divorce	55.2	222	
7. Incarcerated family member	29.4	118	
8. Out-of-home placement	15.2	61	
9. Death of someone close	26.9	108	
<i>Childhood traumatic events</i>			
0	5.5	22	36.4
1	10.7	43	26.2
2	16.9	68	15.8
3	14.2	57	9.5
4	18.4	74	6.0
5	16.2	65	3.5
≥6	18.1	73	2.5

- **The prevalence of childhood traumatic events was higher among adults with comorbid substance use disorders and mental health problems**
- **Compared to adults sampled from a primary health care setting.**
- **Rates of childhood traumatic events found were 2 to 9 times higher than for those in the control subjects**

# Attachement et addictions : « panic/grief system »

- S'active lorsqu'il y a séparation entre mère et enfant,
- S'active lorsqu'il y a isolement par rapport à la communauté des pairs,
- Cette activation incite l'individu à chercher la proximité et le lien avec des « figures d'attachement »
- L'activation neurophysiologique apaisée par des opiacés (endogènes ou exogènes).

**The biology of social attachments: opiates alleviate separation distress.**

Panksepp J. et al.; Biol Psychiatry, 1978

**Is social attachment an addictive disorder?**

*Insel TR. Physiol Behav 2003*

1612

*Current Pharmaceutical Design, 2009, 15, 1612-1622*

## **Opiates as Antidepressants**

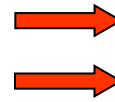
Esther Berrocso<sup>1,2</sup>, Pilar Sánchez-Blázquez<sup>2,3</sup>, Javier Garzón<sup>2,3</sup> and Juan A. Mico<sup>1,2,\*</sup>



# Mécanismes de l'attachement

- Le comportement d'attachement crée :

- La base de sécurité interne
- le système d'exploration



estime de soi  
relation aux autres



Modèles Opérants Internes

- Les modalités d'attachement
  - l'attachement sécure
  - l'attachement anxieux évitant
  - l'attachement anxieux ambivalent
  - l'attachement désorganisé
- Mère rassurante - père stimulant



# Passion et addiction

Am J Drug Alcohol Abuse. 2010 Sep;36(5):261-7. doi: 10.3109/00952990.2010.495183.

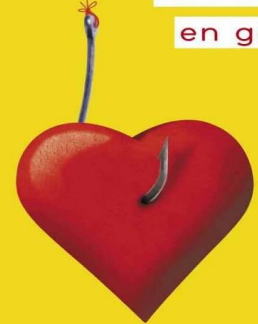
## Is love passion an addictive disorder?

Reynaud M<sup>1</sup>, Karila L, Blecha L, Benyamina A.

MICHEL  
REYNAUD

L'amour est  
une drogue  
douce...

en général



Champs essais



NIH Public Access

Author Manuscript

*Psychopharmacology (Berl)*. Author manuscript; available in PMC 2013 November 01.

Published in final edited form as:

*Psychopharmacology (Berl)*. 2012 November ; 224(1): 1–26. doi:10.1007/s00213-012-2794-x.

## The behavioral, anatomical and pharmacological parallels between social attachment, love and addiction

James P. Burkett and Larry J. Young

Center for Translational Social Neuroscience, Division of Behavioral Neuroscience and Psychiatric Disorders, Department of Psychiatry and Behavioral Sciences, Yerkes National Primate Research Center, Emory University, Atlanta, GA, USA

al 1992; Koob and Zorrilla 2010; Minozzi et al 2011). These data also provide evidence for the theory that social attachment systems governing maternal bonding and pair bonding to a mating partner are subverted by drugs of abuse to create addictions that are just as powerful as natural attachments. In a very real sense, we may be addicted to the ones we love.

# PLAN

- I. Evolution des concepts
- II. Les mécanismes de l'addiction
- III. Les facteurs de risque dans les addictions
- IV. Les addictions comportementales**
- V. Un peu d'amour?

# Plaisirs, émotions et addictions

- Les addictions comportementales



perte du contrôle des mécanismes naturels

- de recherche du plaisir et d'évitement de la souffrance
- de gestion des émotions positives et négatives.

- Les addictions aux produits : les drogues viennent se greffer sur les voies du plaisir. Véritables « leurres pharmacologiques », elles prennent la place des neuromédiateurs naturels.

- Nous sommes fabriqués pour être dépendants, d'autrui notamment. Les drogues interfèrent avec ces mécanismes de dépendance.

# Addictions comportementales

Archeo cortex



Paléo cortex



Néo cortex

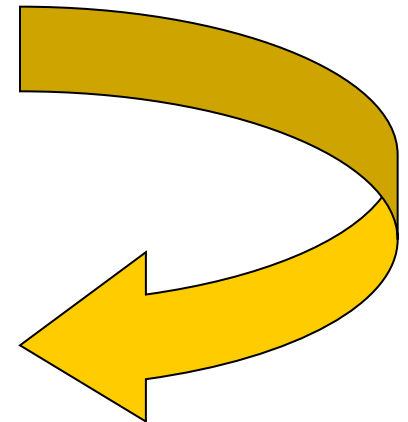
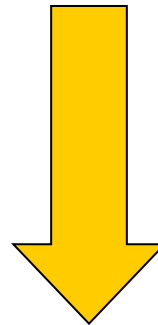
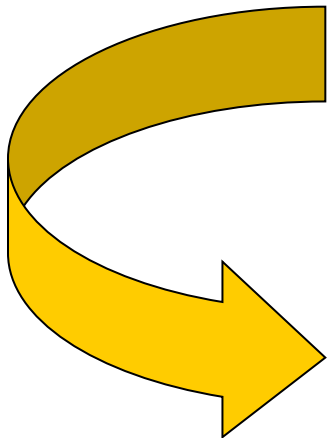
- Nourriture
- Sexe
- Sport

- Jeux d'argent
- Jeux en ligne
- Achats

- Passion amoureuse
- Travail-recherche
- Création artistique
- Idéaux politiques et religieux

**PASSIONS**

**ADDICTION**



# L'ADDICTION A L'EXERCICE PHYSIQUE



**Gunter Schlierkamp**

# LE JEU PATHOLOGIQUE



# LES ACHATS COMPULSIFS





# ADDICTION AUX JEUX VIDEO SUR INTERNET



# PLAN

- I. Evolution des concepts
- II. Les mécanismes de l'addiction
- III. Les facteurs de risque dans les addictions
- IV. Les addictions comportementales
- V. Un peu d'amour?**
  - VI. La séduction**
  - VII. Le désir sexuel**
  - VIII. Le plaisir**
  - VIV. La passion amoureuse**
  - VV. L'attachement**



**« Le filtre de Soma (un breuvage amoureux) soutient certainement l'intuition la plus importante : tous nos breuvages enivrants et nos alcaloïdes excitants ne sont que le substitut de la toxine unique, encore à rechercher, de ce que l'ivresse de l'amour produit ».**



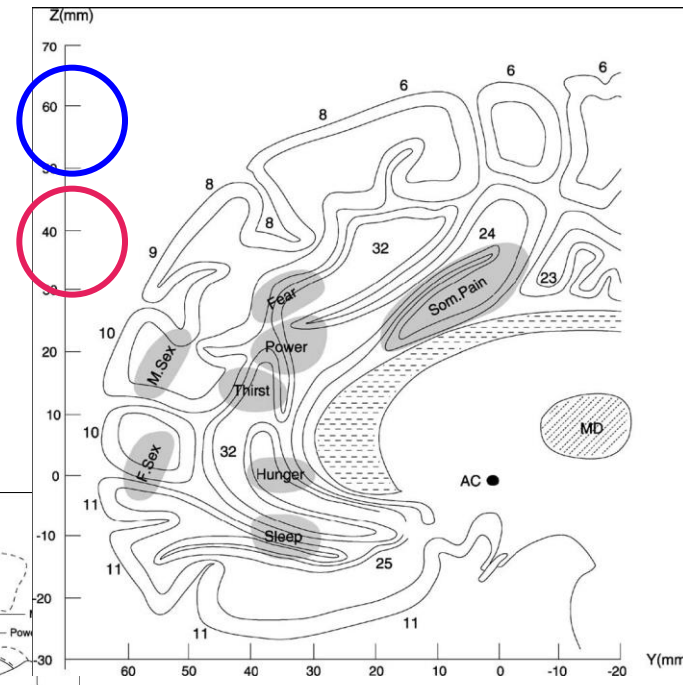
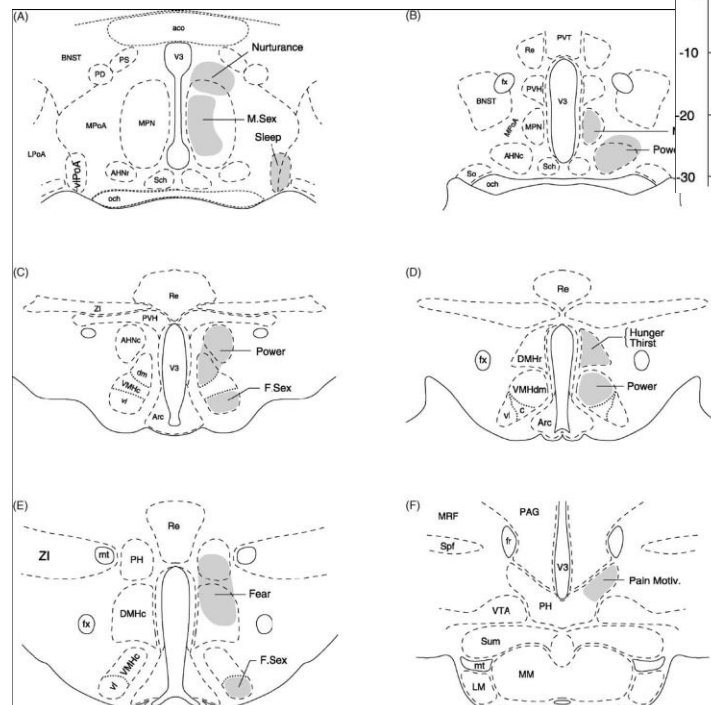
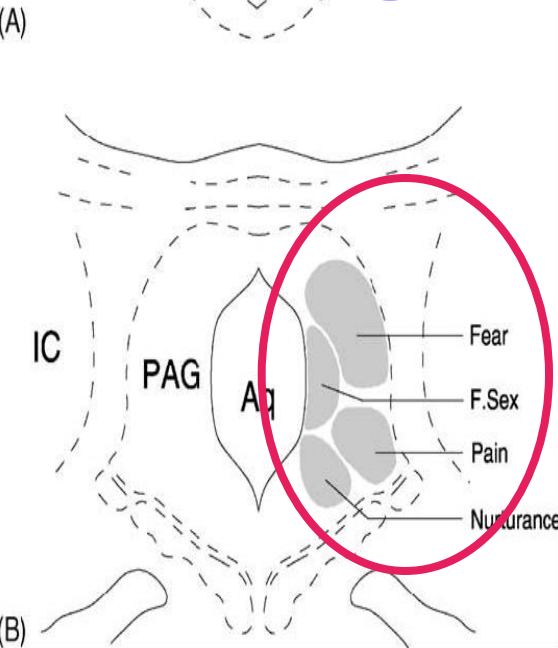
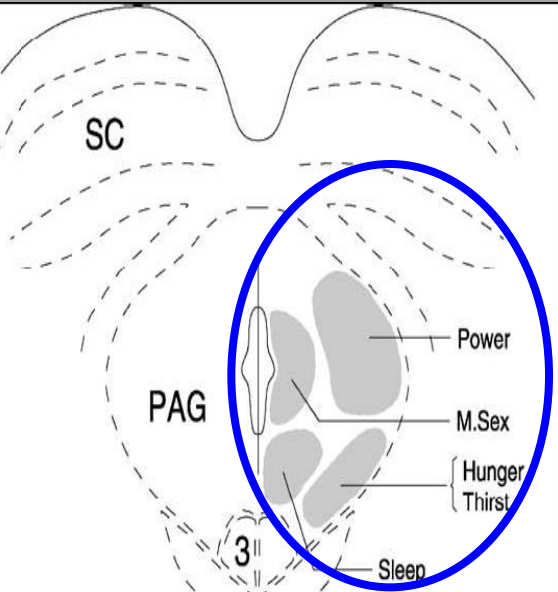
# La Séduction



« Mon cerveau est mon deuxième organe sexuel préféré ».

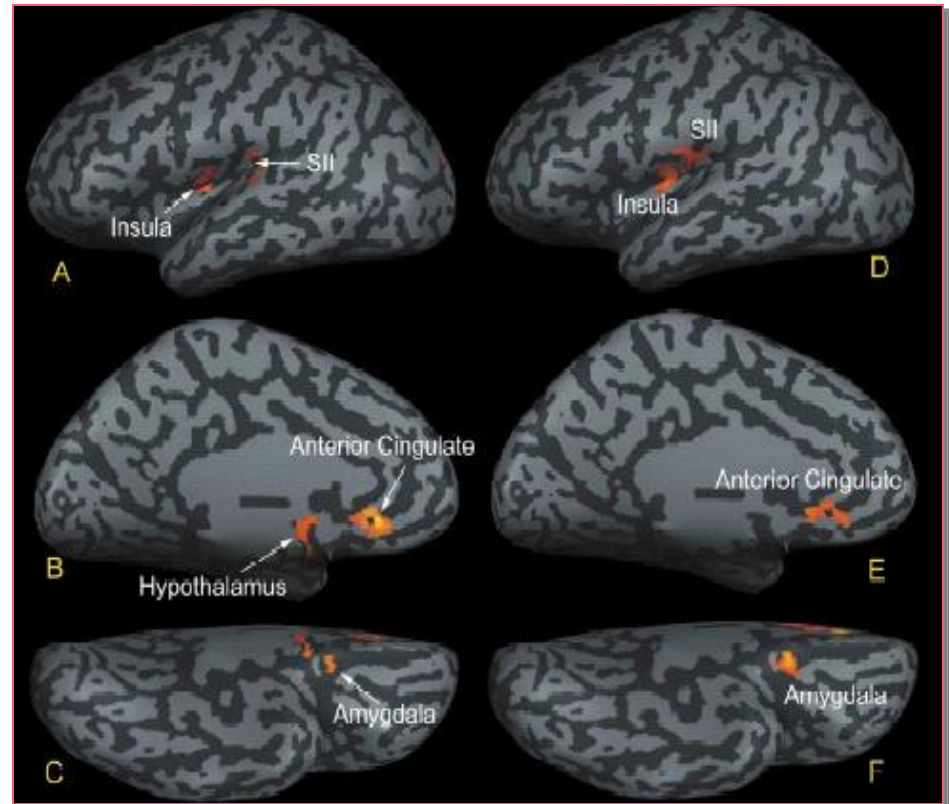
Woody Allen

# Désir féminin et masculin

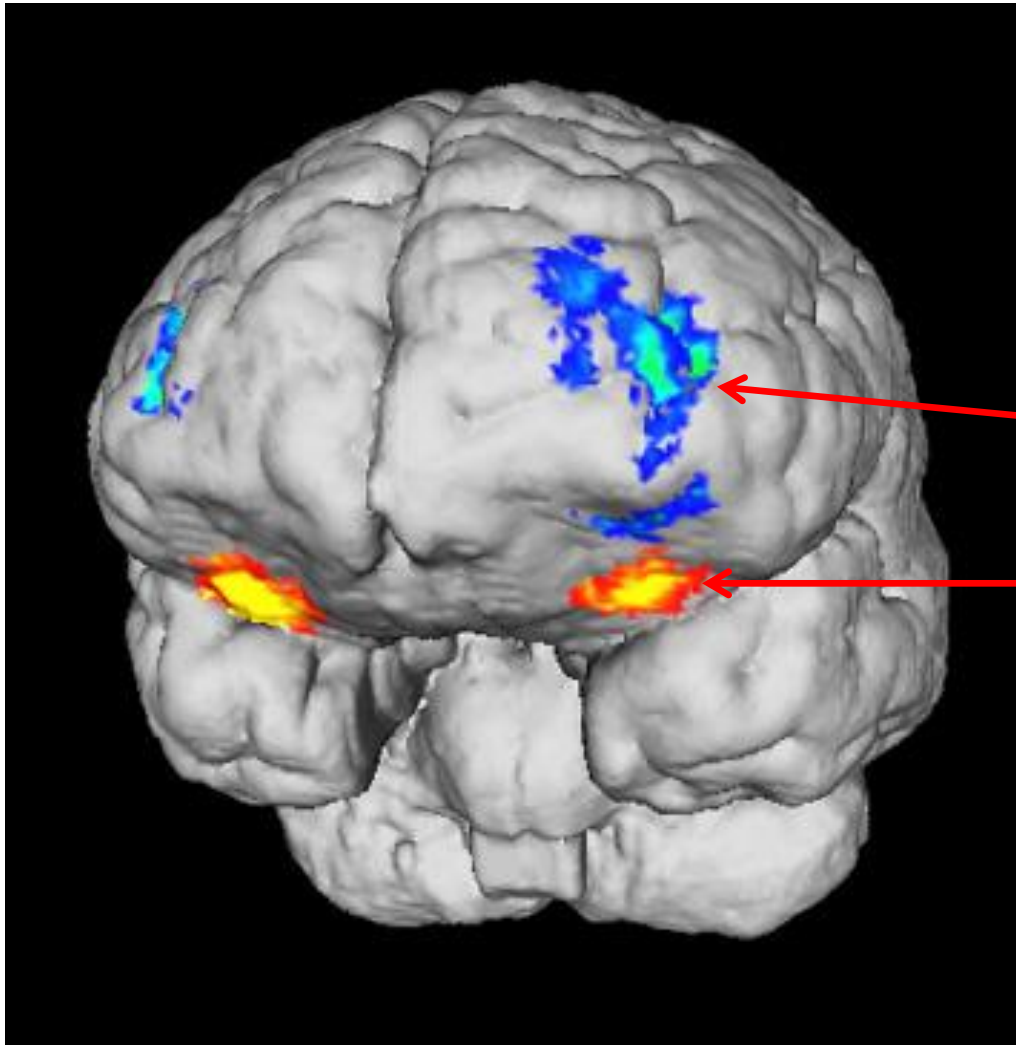


# Désir sexuel masculin

- ↗ Activité
  - ATV
  - Striatum ventral
  - Cingulum antérieur
  - Insula
  - Hypothalamus



# Sexe et argent : zones cérébrales spécifiques

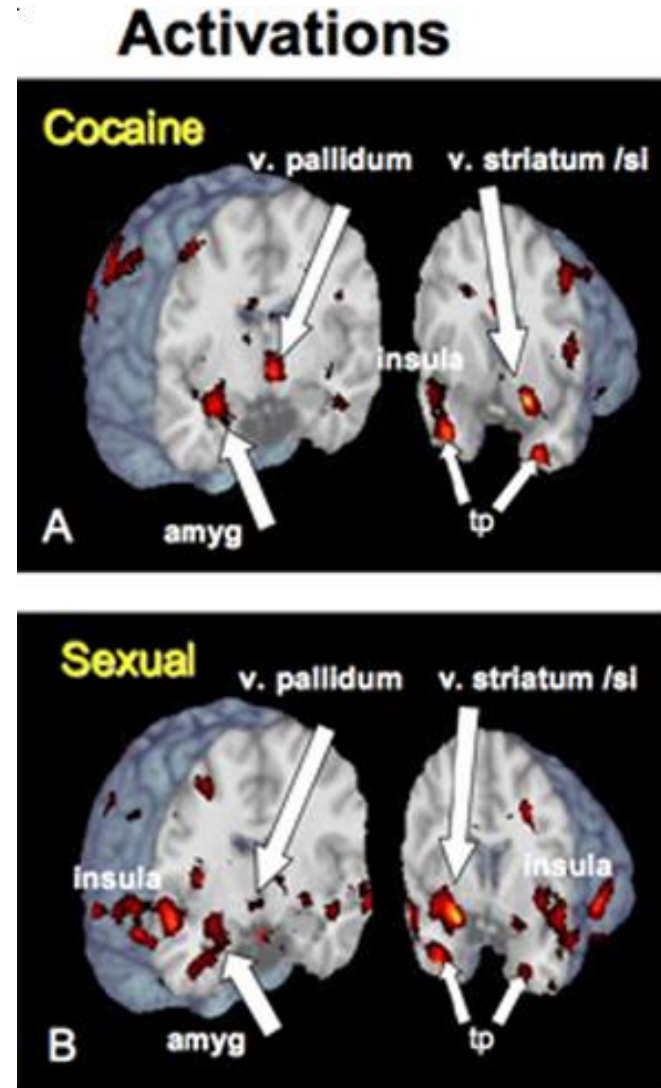
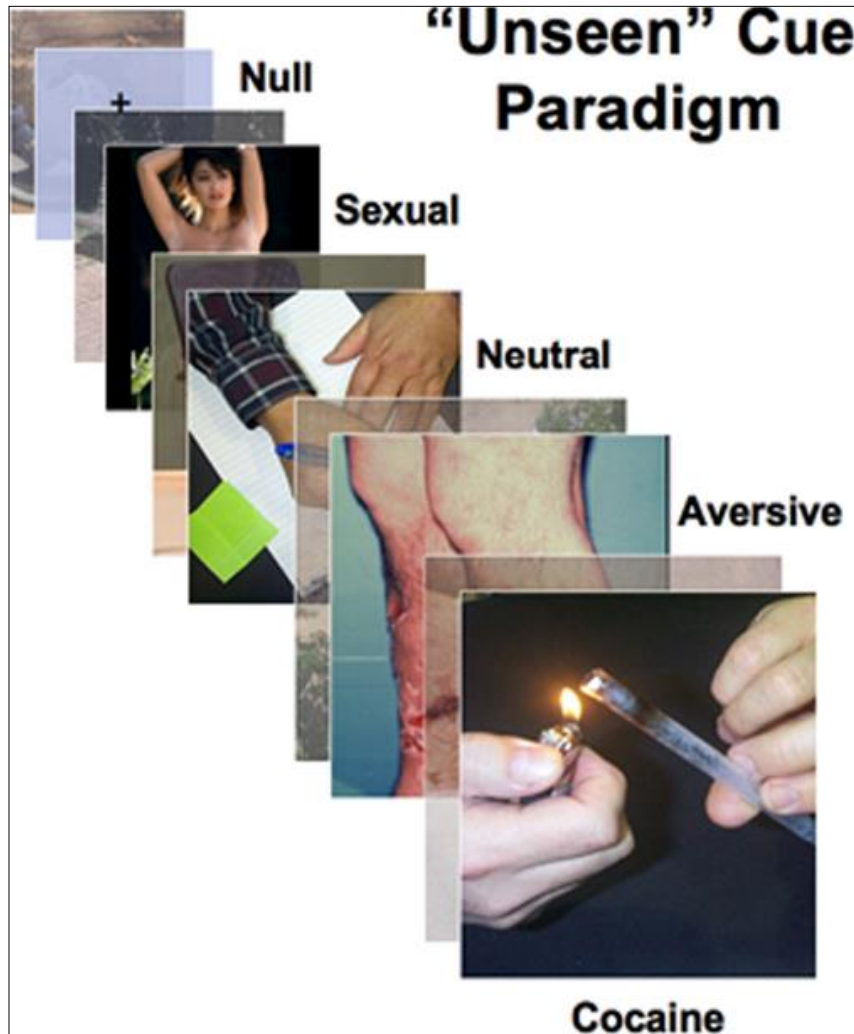


## Activation

du cortex préfrontal pour  
le jeu d'argent

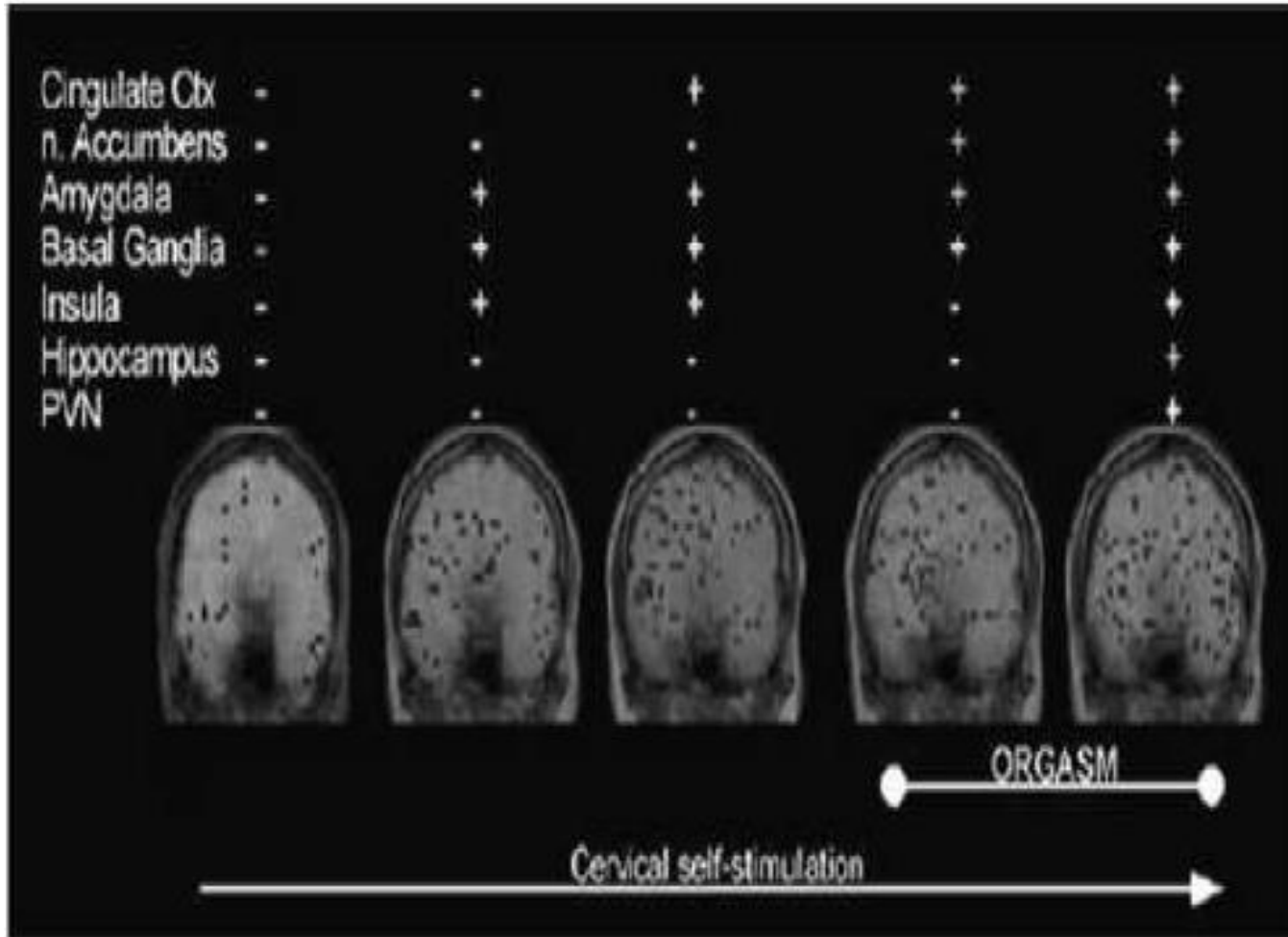
du cortex orbitofrontal  
pour les stimuli sexuels

# Prelude to passion : Limbic activation by « unseen » drug and sexual cues





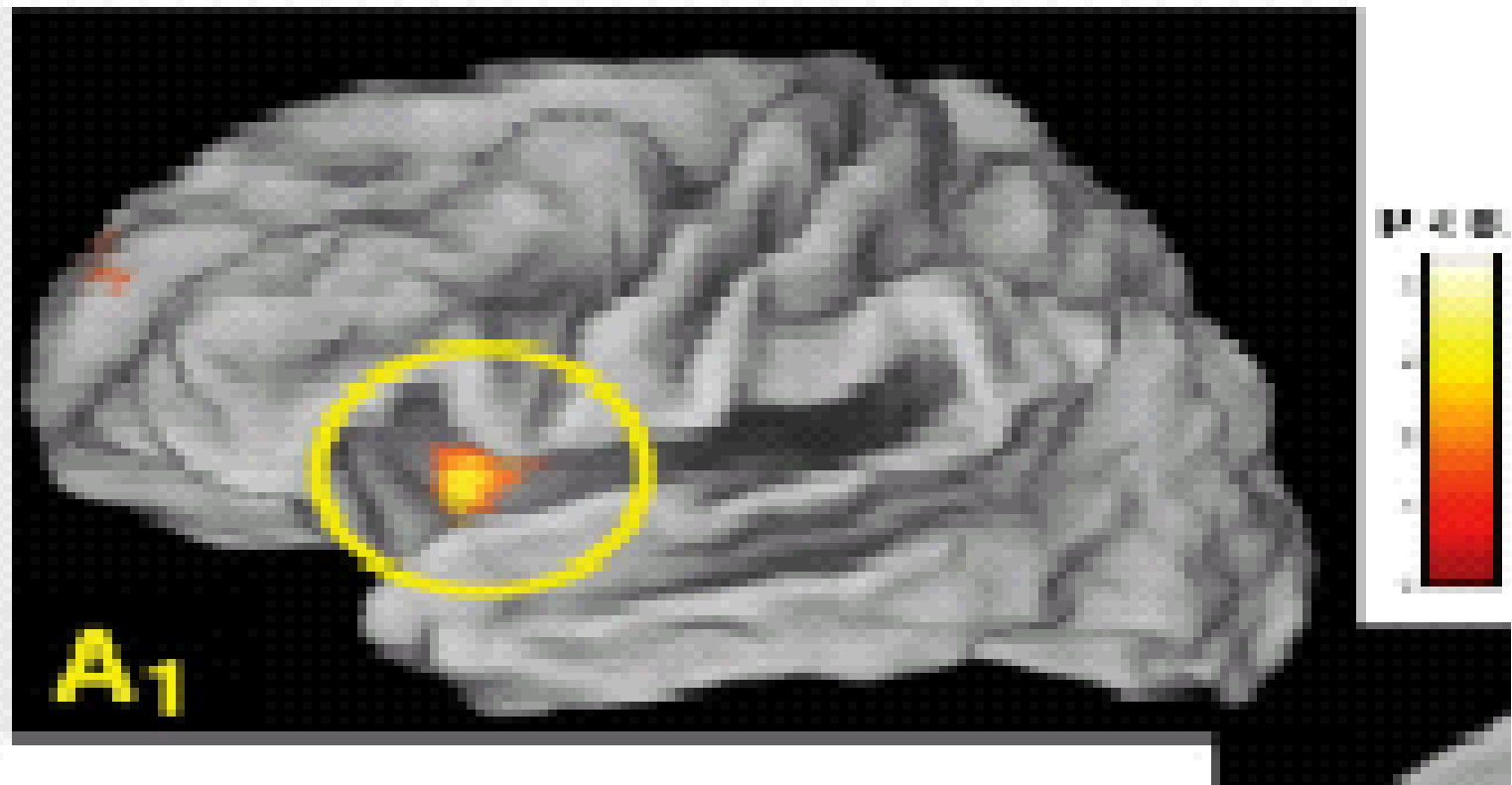
# Imagerie du plaisir sexuel féminin



# Imagerie du plaisir sexuel féminin

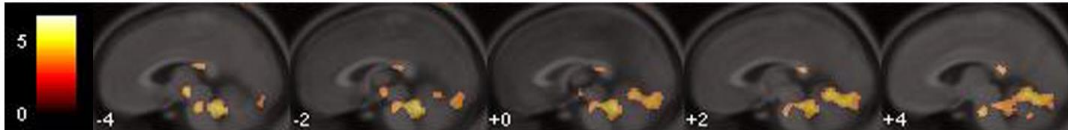
## Correlation between insula activation and self-reported quality of orgasm in women

Stephanie Ortigue,<sup>a,b,\*</sup> Scott T. Grafton,<sup>a,b</sup> and Francesco Bianchi-Demicheli<sup>c</sup>



# Le plaisir masculin et féminin

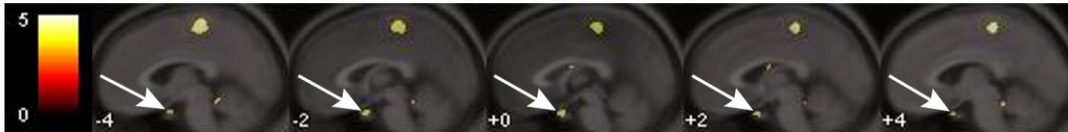
Z-score Men



A  
Ejaculation  
versus rest

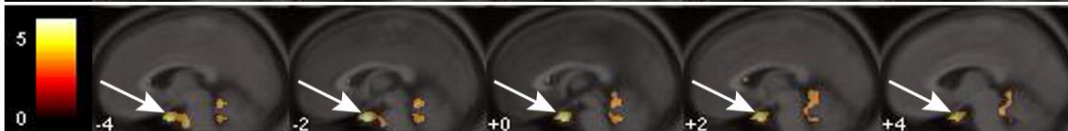
**Ejaculation**

Z-score Women

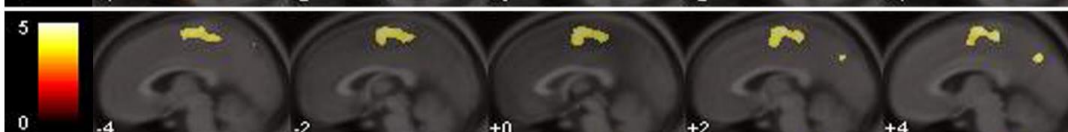


B  
Orgasm  
versus rest

**Orgasme**



C  
Orgasm versus  
clitoral stimulation

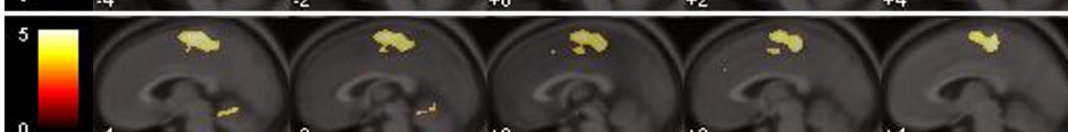


D  
Clitoral stimulation  
versus rest



E  
Orgasm attempt  
versus rest

**Avant l'orgasme**



F  
Faking orgasm  
versus rest

**Orgasme simulé**

## Activation de l'hypophyse pendant l'orgasme féminin

# Addictions sexuelles

## Hypersexual disorder – DSM 5

A. Over a period of at least six months, recurrent, intense, sexually arousing sexual fantasies, sexual urges, and sexual behavior in association with:

- (1) A great deal of time is consumed in engaging in sexual behavior. [15]
- (2) Repetitively engaging in these behaviors, while ignoring or neglecting important responsibilities, social obligations, or relationships, or while causing significant personal distress or impairment in social or occupational functioning associated with the frequency and intensity of the sexual fantasies, urges, and behavior. [20]



sexual fantasies, sexual urges, and sexual behavior in association with:

engaging in sexual behavior. [15]

and being  
[16]  
behavior

successful e

tly re

engaging in sexual behavior while disregarding the consequences. [19]

significant personal distress or impairment in social or occupational functioning associated with the frequency and intensity of the sexual fantasies, urges, and behavior. [20]



c

al

# Que la passion nous emporte !

## La lune de miel

- Combien de fois d

« Nous sommes les seuls »

- Désir illimité et pla

- Sentiment d'euphor

- Fonctionnement c

- attentio
- hyperm
- pensée

- Une exacerbation

- Les neurones miro

- le désir
- le plaisir
- les sentiments de l'autre renforcent mes sentiments

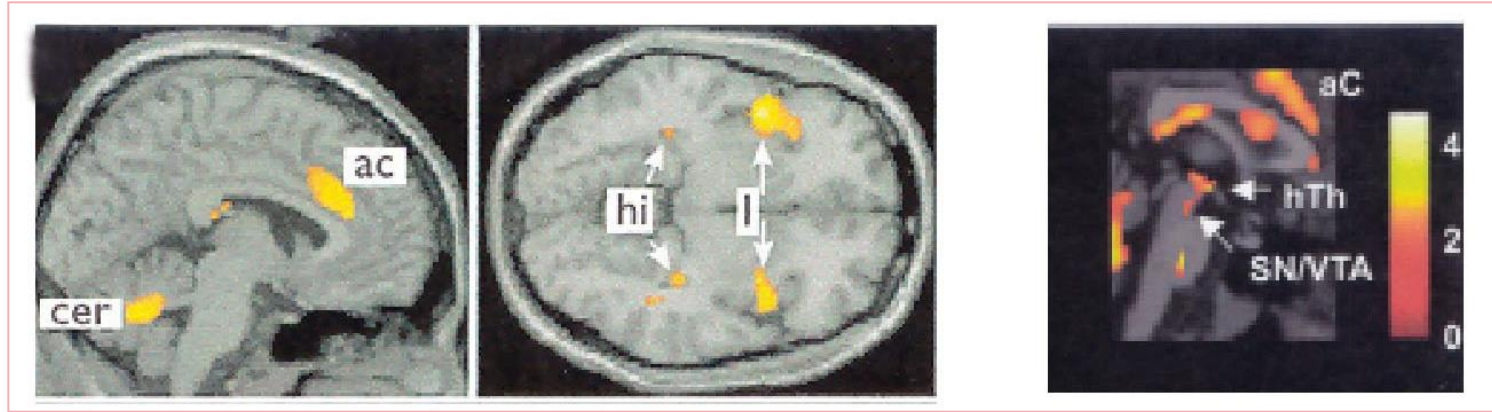


« n »

re énergie

temps»

# Activation des zones cérébrales par l'amour passionnel



**Ac : cingulum antérieur**

**hi : hippocampe**

**I : insula**

**hTh = hypothalamus**

**SNVTA : substance noire  
aire tegmentale ventrale**

# Activation des zones cérébrales par l'amour maternel

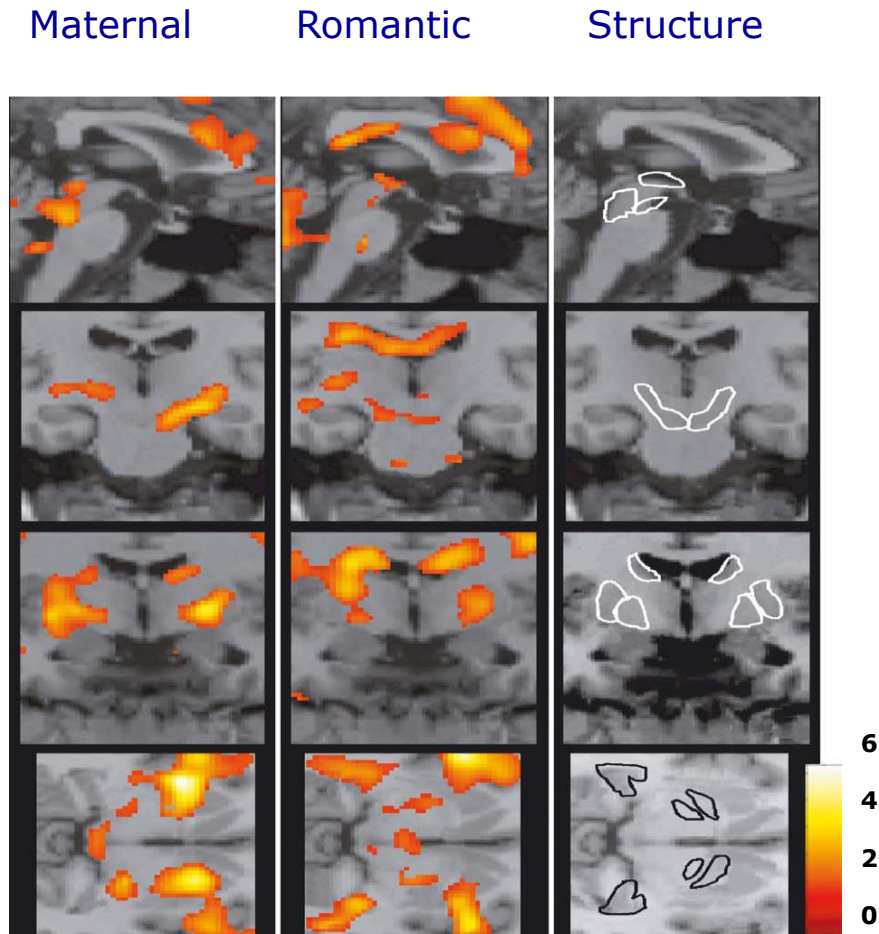


**Ac : cingulum antérieur (aCv cingulum antérieur ventral)**

**I : insula S : striatum OF : cortex orbito-frontal**

**Th : thalamus**

# Attachement amoureux



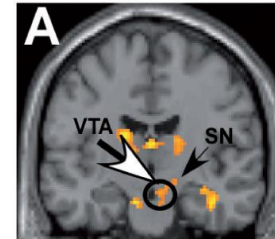
**Regions avec une densité élevée de récepteurs à l'ocytocine et la vasopressine**

*Bartels, A., et Zeki S. The neural correlates of maternal and romantic love. Neuroimage, 2004, 21: p. 1155-66*

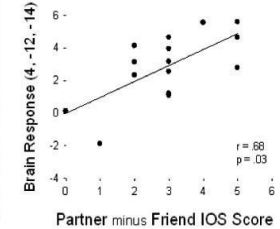
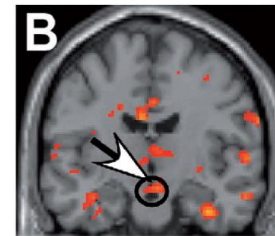


# Attachement Amoureux

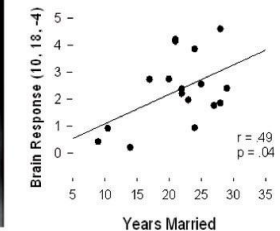
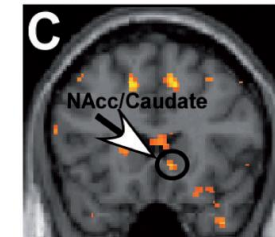
**A : Activation des zones dopaminergiques VTA/SN**



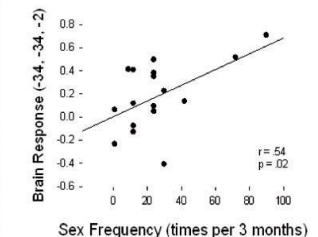
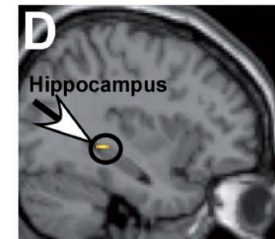
**B : Inclusion de l'autre dans soi : proximité avec le partenaire**



**C : Correlation entre activité Nucleus Accumbens et durée du mariage**



**D : Correlation entre activité hippocampe et fréquence sexuelle**



# Et Dieu dans tout cela?

Eval Health Prof. 2011 Sep;34(3):362-70. doi: 10.1177/0163278711401002. Epub 2011 Mar 16.

## **Drug addiction, love, and the higher power.**

Sussman S<sup>1</sup>, Reynaud M, Aubin HJ, Leventhal AM.

### **+ Author information**

#### **Abstract**

This discussion piece suggests that reliance on a Higher Power in drug abuse recovery programs is entertained among some addicts for its psychobiological effects. Prayer, meditation, early romantic love, and drug abuse may have in common activation of mesolimbic dopaminergic pathways of the brain and the generation of intense emotional states. In this sense, reliance on a Higher Power may operate as a substitute addiction, which replaces the psychobiological functions formerly served by drug use. Implications of this perspective are discussed.

# Et pour introduire le workaholism

BMJ. 2015 Jan 13;350:g7772. doi: 10.1136/bmj.g7772.

## **Long working hours and alcohol use: systematic review and meta-analysis of published studies and unpublished individual participant data.**

Virtanen M<sup>1</sup>, Jokela M<sup>2</sup>, Nyberg ST<sup>3</sup>, Madsen IE<sup>4</sup>, Lallukka T<sup>5</sup>, Ahola K<sup>3</sup>, Alfredsson L<sup>6</sup>, Batty GD<sup>7</sup>, Bjorner JB<sup>4</sup>, Borritz M<sup>8</sup>, Burr H<sup>9</sup>, Casini A<sup>10</sup>, Clays E<sup>11</sup>, De

# Merci beaucoup pour votre attention