

# Addiction à l'alimentation et alimentation émotionnelle

DESC d'Addictologie Module 5  
Nantes, 19/03/2018

Dr Paul Brunault – Psychiatre/addictologue – MCU-PH  
CHU de Tours & INSERM U1253

# Conflits d'intérêts

<b>Aucun conflit d'intérêt</b>	-
Intérêts financiers dans une entreprise	-
Propriétaire, dirigeant, employé, participation à un organe décisionnel d'une entreprise	-
Autres activités régulières dans une entreprise	-
Essais cliniques : en qualité de co-investigateur, expérimentateur non principal, collaborateur à l'étude	DNA Pharma (2013)
Interventions ponctuelles : rapports d'expertise	-
Interventions ponctuelles : activités de conseil	-
Conférences : invitations en qualité d'intervenant	Lundbeck, Astra Zeneca, Roche (2010)
Conférences : invitations en qualité d'auditeur (frais de déplacement et d'hébergement pris en charge par une entreprise)	Lundbeck (1 conférence)
Versements substantiels au budget d'une institution dont vous êtes responsable	-
Proches parents salariés dans les entreprises visées ci-dessous	-
Autres (à préciser)	-

PIZZAEXPRESS

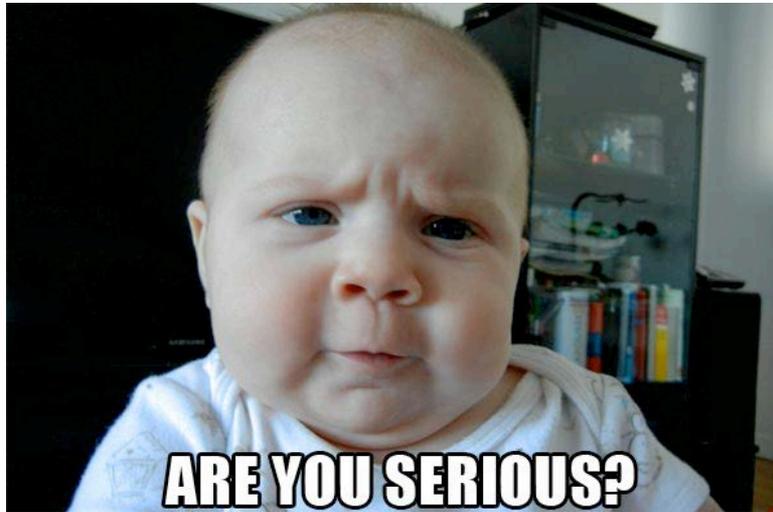
NEW

# Comfort your cravings

Broad Bean or Bolognese gluten-free Rigatoni



# Addiction à l'alimentation ?



# Limites du champ des addictions ?

- Est-il possible de développer une addiction vis-à-vis de ...

- Jeux de hasard et d'argent

DSM-5

- Internet / jeux vidéos ?

- Activités sexuelles ? Sport ?  
Achats ?



- ... et l'alimentation ?



# Addiction à l'alimentation : concept ancien, mesure récente

# Historique du concept

- Concept évoqué ... (Randolph, 1956)
- ... mais sans mesure fiable ...
  - Anorexie mentale/boulimie : des addictions ?
  - Si dépendance à l'alcool : pb alimentation ?
  - Obésité : trouble du comportement alimentaire ?
- Individualisation récente du champ  
« food addiction » en clinique (Gearhardt et al. 2009)

**BINGE  
EATING  
DISORDER**



**Food and Addiction  
Science & Treatment Lab**

Search



# Intense Sweetness Surpasses Cocaine Reward

Magalie Lenoir<sup>↗</sup>, Fuschia Serre<sup>↗</sup>, Lauriane Cantin, Serge H. Ahmed\*

University Bordeaux 2, Université Bordeaux 1, CNRS, UMR 5227, Bordeaux, France



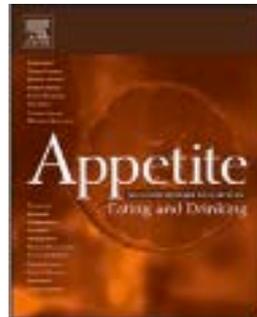
 PLoS one

2007



The study of food addiction using animal models of binge eating<sup>☆</sup>

Nicole M. Avena



2010



# Intense Sweetness Surpasses Cocaine Reward

Magalie Lenoir<sup>1</sup>, Fuschia Serre<sup>2</sup>, Lauriane Cantin, Serge H. Ahmed\*

University Bordeaux 2, Université Bordeaux 1, CNRS, UMR 5227, Bordeaux, France



2007



**Background.** Refined sugars (e.g., sucrose, fructose) were absent in the diet of most people until very recently in human history. Today overconsumption of diets rich in sugars contributes together with other factors to drive the current obesity epidemic. Overconsumption of sugar-dense foods or beverages is initially motivated by the pleasure of sweet taste and is often compared to drug addiction. Though there are many biological commonalities between sweetened diets and drugs of abuse, the addictive potential of the former relative to the latter is currently unknown. **Methodology/Principal findings.** Here we report that when rats were allowed to choose mutually-exclusively between water sweetened with saccharin—an intense calorie-free sweetener—and intravenous cocaine—a highly addictive and harmful substance—the large majority of animals (94%) preferred the sweet taste of saccharin. The preference for saccharin was not attributable to its unnatural ability to induce sweetness without calories because the same preference was also observed with sucrose, a natural sugar. Finally, the preference for saccharin was not surmountable by increasing doses of cocaine and was observed despite either cocaine intoxication, sensitization or intake escalation—the latter being a hallmark of drug addiction. **Conclusions.** Our findings clearly demonstrate that intense sweetness can surpass cocaine reward, even in drug-sensitized and -addicted individuals. We speculate that the addictive potential of intense sweetness results from an inborn hypersensitivity to sweet tastants. In most mammals, including rats and humans, sweet receptors evolved in ancestral environments poor in sugars and are thus not adapted to high concentrations of sweet tastants. The supranormal stimulation of these receptors by sugar-rich diets, such as those now widely available in modern societies, would generate a supranormal reward signal in the brain, with the potential to override self-control mechanisms and thus to lead to addiction.

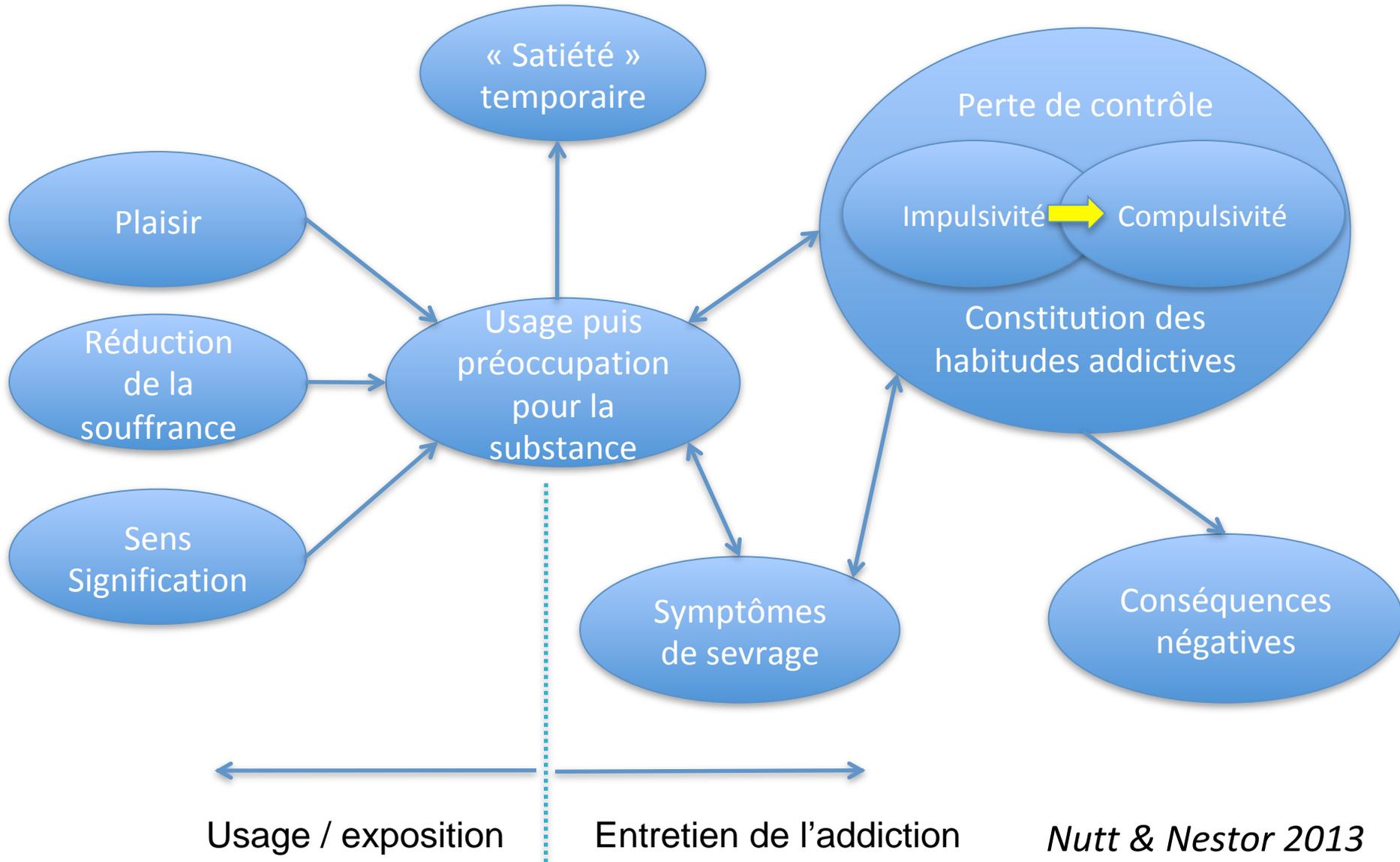
# Addiction à l'alimentation

- Hypothèse : il est possible de développer une addiction vis à vis d'aliments riches en sucre, en graisse et/ou en sel
- Perte de contrôle - dommages - poursuite malgré les dommages
- Concept initialement proposé aux USA dans le champ de l'obésité +++

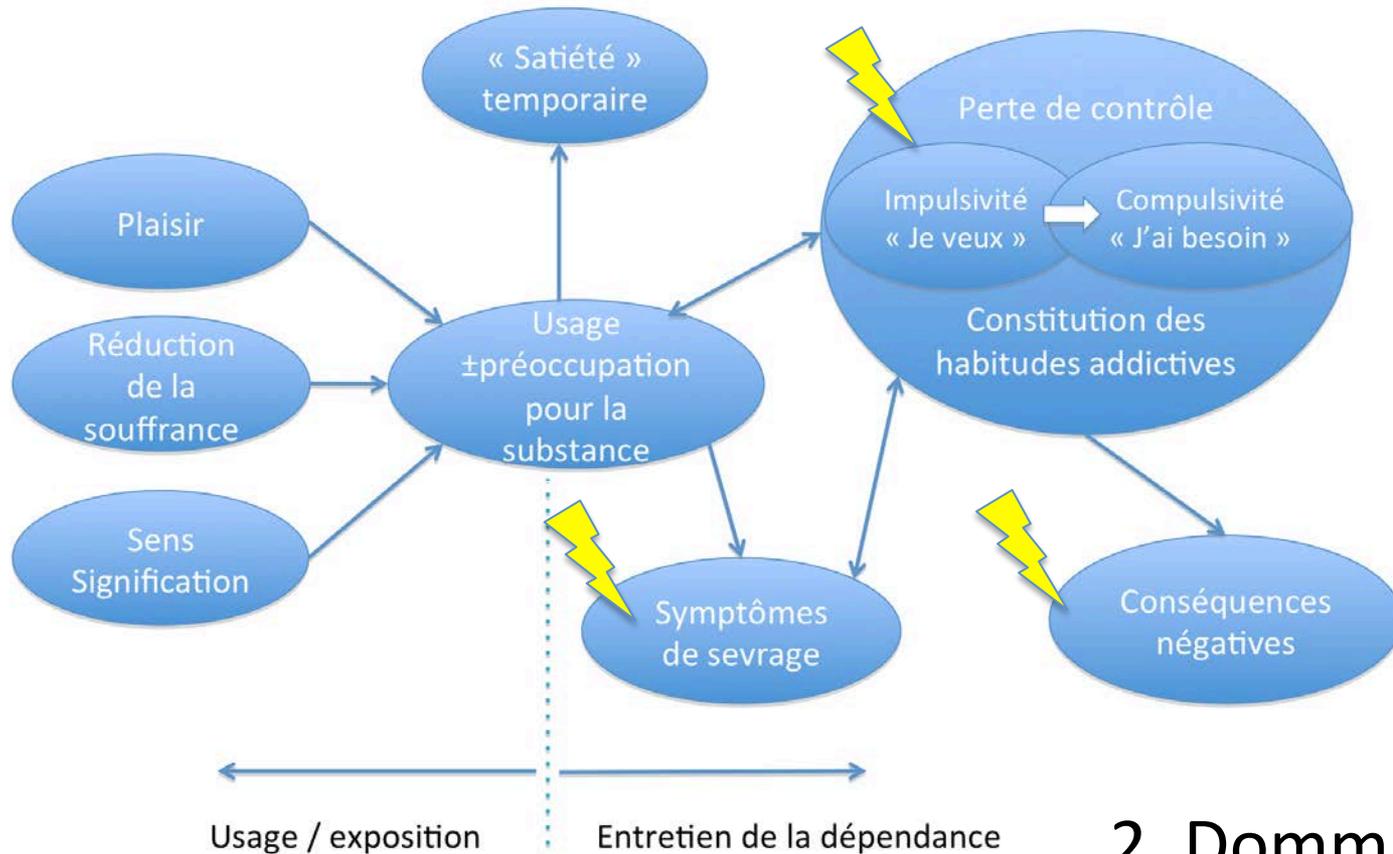


*Gearhardt et al. 2009*  
*Cathelain et al. 2016*  
*Bourdier et al. In Press*

# De l'usage à l'addiction



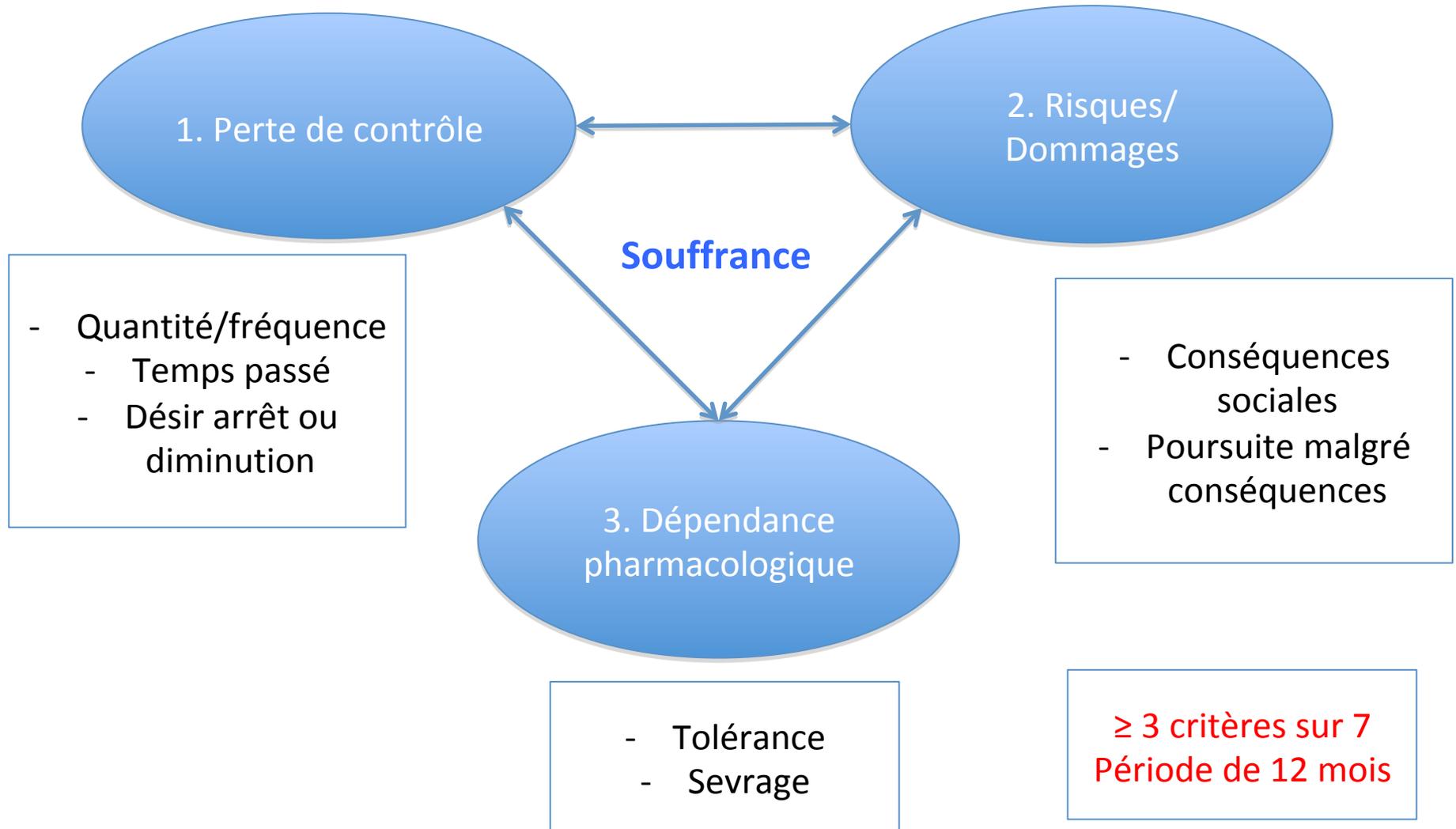
# 1. Perte de contrôle



## 3. ± Dépendance « pharmacologique »

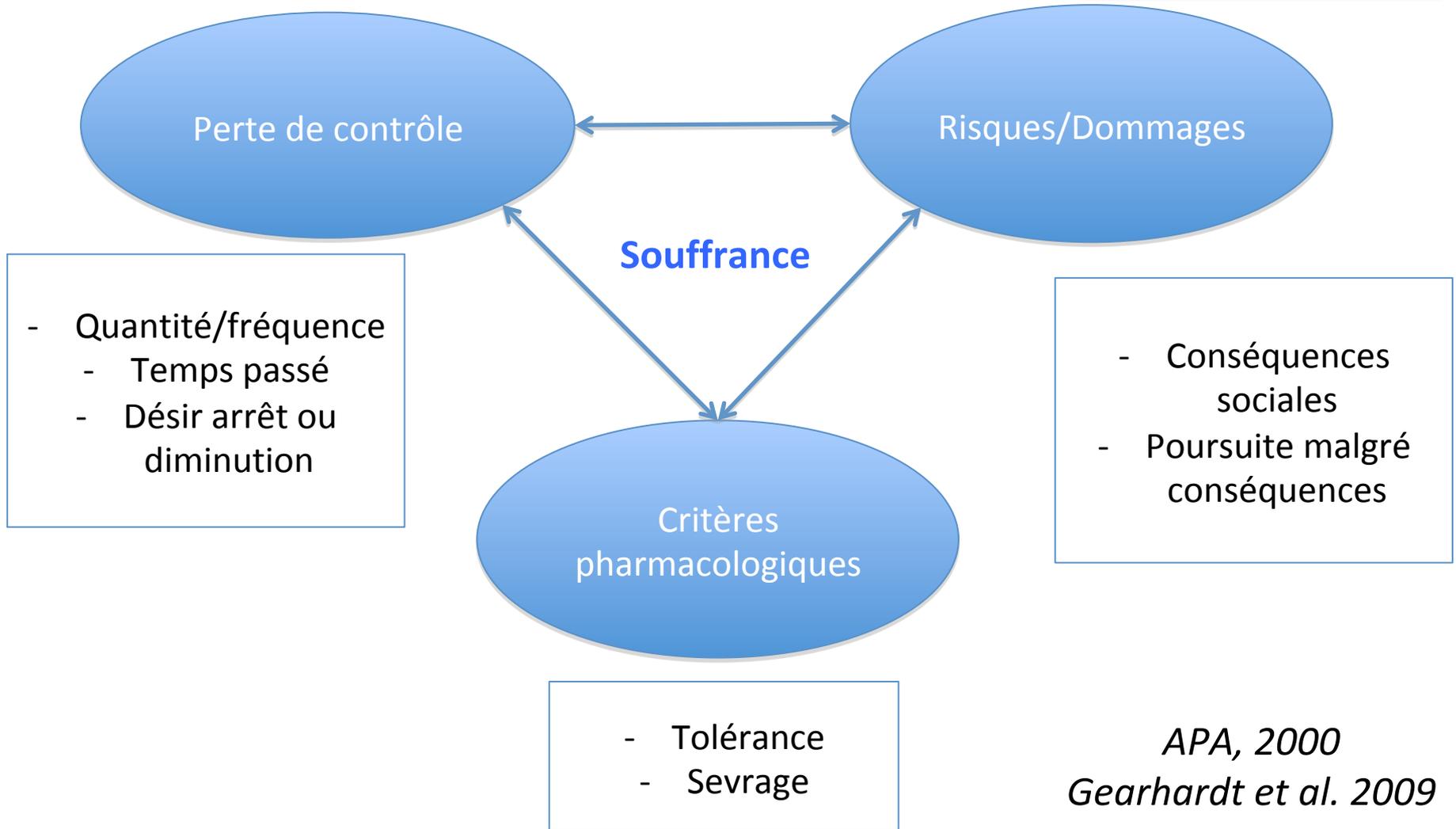
2. Dommages :  
conséquences individuelles  
et sociales

# Troubles addictifs = dépendances (DSM-IV-TR)

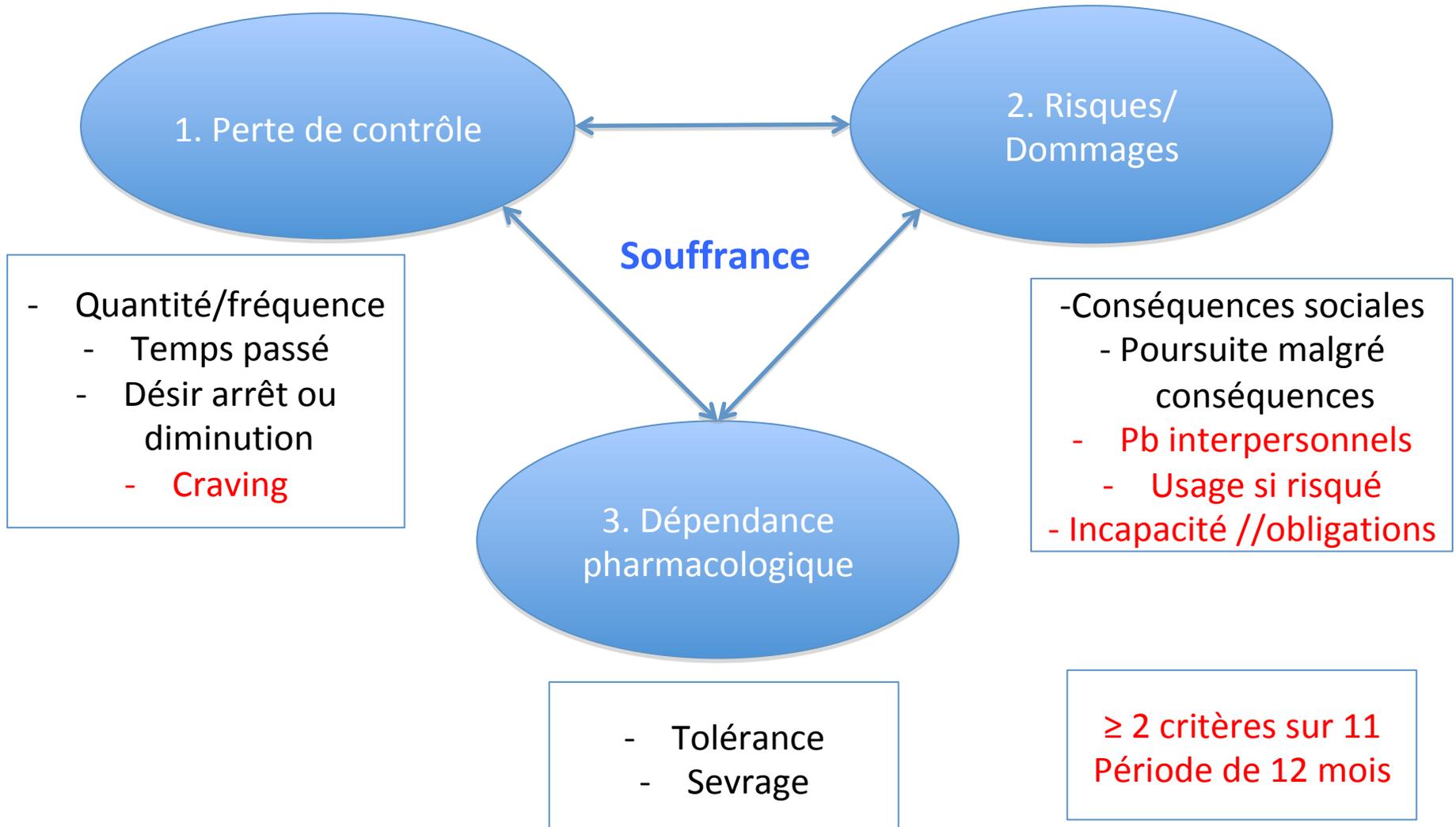


# Addiction à l'alimentation (DSM-IV-TR)

Échelle Yale Food  
Addiction Scale  
(25 items  
DSM-IV-TR)

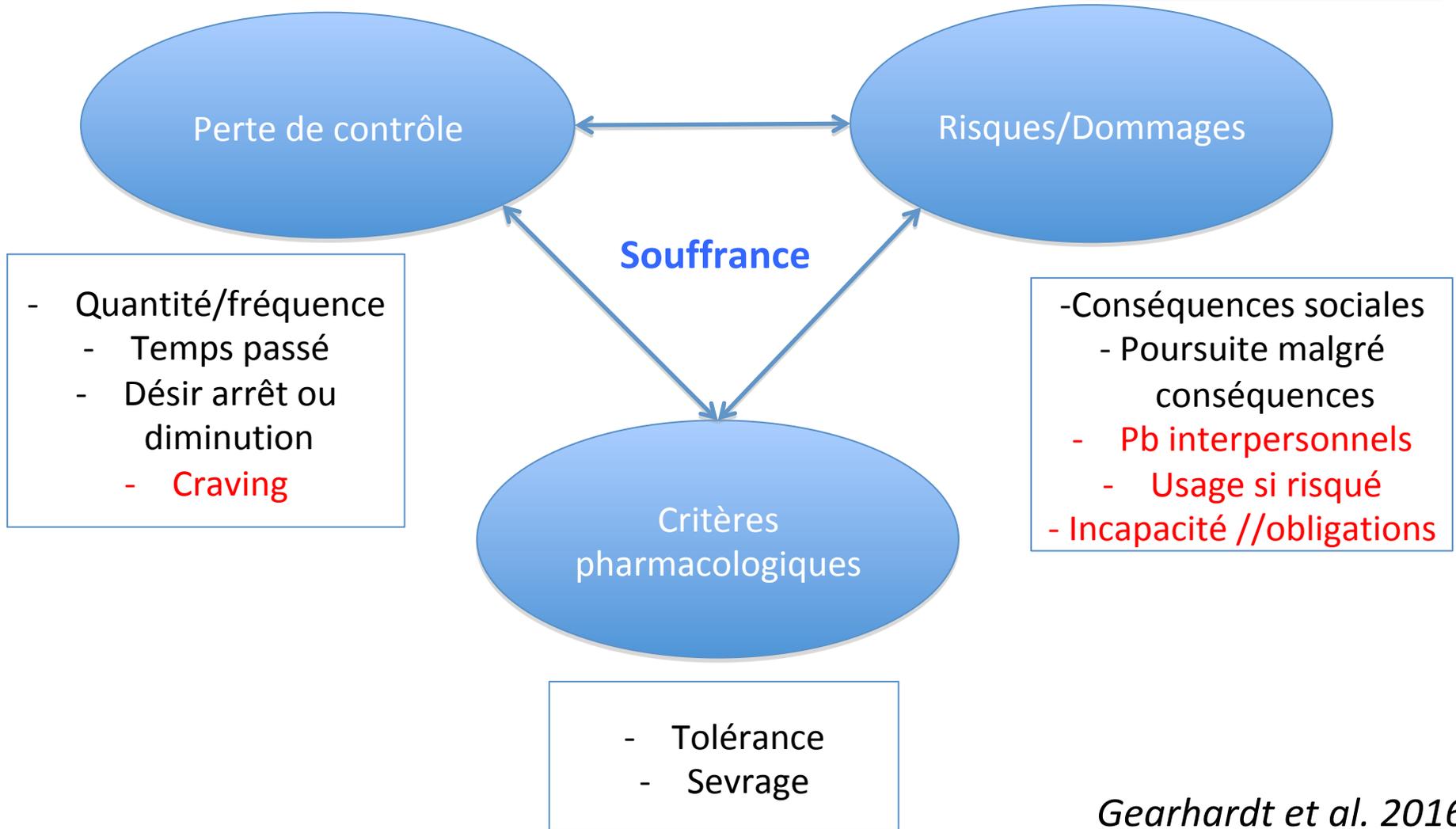


# Troubles addictifs (DSM-5)



# Addiction à l'alimentation (DSM-5)

Échelle Yale Food  
Addiction Scale 2.0  
(35 items  
DSM-5)



# Échelle Yale Food Addiction Scale YFAS et YFAS 2.0



- Diagnostic d'addiction à l'alimentation (oui/non)
- Et nombre de symptômes d'addiction (0 à 7; 0 à 11)
- Très bonnes propriétés psychométriques ; 1 facteur
- YFAS validée en allemand, français, espagnol, italien, chinois, ...
- Validation de l'échelle YFAS 2.0 ([DSM-5](#))

*YFAS: Gearhardt et al. 2009 Appetite*

*Avena et al. 2011 Addiction*

*YFAS 2.0 : Gearhardt et al. 2016 Psychol Addict Behav  
V Fr: Brunault et al. 2014 et 2017 Canadian J Psychiatry*

**Consignes pour remplir l'échelle:** Ce questionnaire porte sur vos habitudes alimentaires de l'année passée. Les gens ont parfois du mal à maîtriser leur consommation de certains aliments tels que:

- Les aliments sucrés comme la crème glacée, le chocolat, les beignets, les paquets de biscuits, les gâteaux et les bonbons.
- Les féculents comme le pain blanc, les petits pains, les pâtes et le riz.
- Les aliments salés comme les chips, les bretzels et les biscuits.
- Les aliments gras comme le steak, le bacon, les hamburgers, les cheeseburgers, les pizzas et les frites.
- Les boissons sucrées comme le soda.

Pour les questions suivantes qui portent sur « CERTAINS ALIMENTS », pensez à tout aliment équivalent à ceux qui sont énumérés ci-dessus ou d'autres aliments avec lesquels vous avez eu des difficultés au cours de l'année passée.

**Au cours des 12 derniers mois :**

	Jamais	Une fois par mois	2 à 4 fois par mois	2 à 4 fois par semaine	Plus de 4 fois par semaine ou tous les jours
1. Je pense que lorsque je commence à manger certains aliments, je finis par manger beaucoup plus que prévu.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
2. Je constate que je continue à manger certains aliments même lorsque je n'ai plus faim.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
3. Je mange jusqu'à me sentir « mal » physiquement.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
4. Le fait d'arrêter de manger certains types d'aliments ou de les réduire, est quelque chose qui me préoccupe.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
5. Je passe beaucoup de temps à me sentir endormi(e) ou fatigué(e) après avoir trop mangé.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
6. Je me retrouve fréquemment en train de manger certains aliments tout au long de la journée.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7. Lorsque certains aliments ne sont pas disponibles, je vais aller les acheter. Par exemple, je ne vais pas hésiter à me rendre dans un magasin pour en acheter alors que j'ai d'autres aliments à la maison.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8. Il m'est arrivé de consommer certains aliments si souvent ou en si grandes quantités que je mangeais au lieu de travailler, au lieu de passer du temps avec ma famille ou mes amis, ou de réaliser des activités importantes ou des activités de loisirs que j'apprécie habituellement.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

	<b>Jamais</b>	<b>Une fois par mois</b>	<b>2 à 4 fois par mois</b>	<b>2 à 4 fois par semaine</b>	<b>Plus de 4 fois par semaine ou tous les jours</b>
13. J'ai consommé certains aliments pour éviter de me sentir anxieux, agité ou de développer d'autres symptômes physiques (Merci de ne pas inclure ceux provoqués par l'arrêt de boissons contenant de la caféine comme certains sodas, le café, le thé, les boissons énergisantes, etc.).	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
14. J'ai constaté que j'avais un besoin plus important ou une envie irrésistible de manger certains aliments lorsque j'en diminuais la consommation ou lorsque j'arrêtais d'en manger.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
15. Mon comportement vis-à-vis la nourriture et de l'alimentation est source d'une souffrance marquée.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
16. Je rencontre des difficultés importantes pour mener à bien mes activités (pour les tâches quotidiennes, le travail / l'école, les activités sociales, les activités familiales, problèmes de santé) à cause de la nourriture et de l'alimentation.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

# Validation of the French Version of the DSM-5 Yale Food Addiction Scale (YFAS 2.0) in a Nonclinical Sample

The Canadian Journal of Psychiatry /  
La Revue Canadienne de Psychiatrie  
1-12  
© The Author(s) 2016  
Reprints and permission:  
sagepub.com/journalsPermissions.nav  
DOI: 10.1177/0706743716673320  
TheCJP.ca | LaRCP.ca  


## Abstract

**Objective:** The Yale Food Addiction Scale (YFAS) is the only questionnaire that assesses food addiction (FA) based on substance dependence criteria in the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM), Fourth Edition, Text Revision. Following recent updating of addiction criteria, a new DSM-5 version (YFAS 2.0) has been developed. Our study tested the psychometric properties of the French YFAS 2.0 in a nonclinical population.

**Method:** We assessed 330 nonclinical participants for FA (French YFAS 2.0), eating behaviour, and eating disorder (Binge Eating Scale, Emotional Overeating Questionnaire, Three-Factor Eating Questionnaire-R18, Questionnaire on Eating and Weight Patterns-Revised, Eating Disorder Diagnostic Scale). We tested the scale's factor structure (confirmatory factor analysis based on 11 diagnostic criteria), internal consistency, and construct and incremental validity.

**Results:** Prevalence of FA was 8.2%. Our results supported a 1-factor structure similar to the US version. In both its diagnostic and symptom count versions, the YFAS 2.0 had good internal consistency (Kuder-Richardson alpha was 0.83) and was associated with body mass index (BMI), binge eating, uncontrolled and emotional eating, binge eating disorder, and cognitive restraint. FA predicted BMI above and beyond binge eating frequency. Females had a higher prevalence of FA than males but not more FA symptoms.

**Conclusions:** We validated a psychometrically sound French version of the YFAS 2.0 in a nonclinical population, in both its symptom count and diagnostic versions. Future studies should investigate psychometric properties of this questionnaire in clinical populations potentially at risk for FA (that is, patients with obesity, diabetes, hypertension, or other metabolic syndrome risk factors).

# Addiction à l'alimentation : pertinence du concept ?

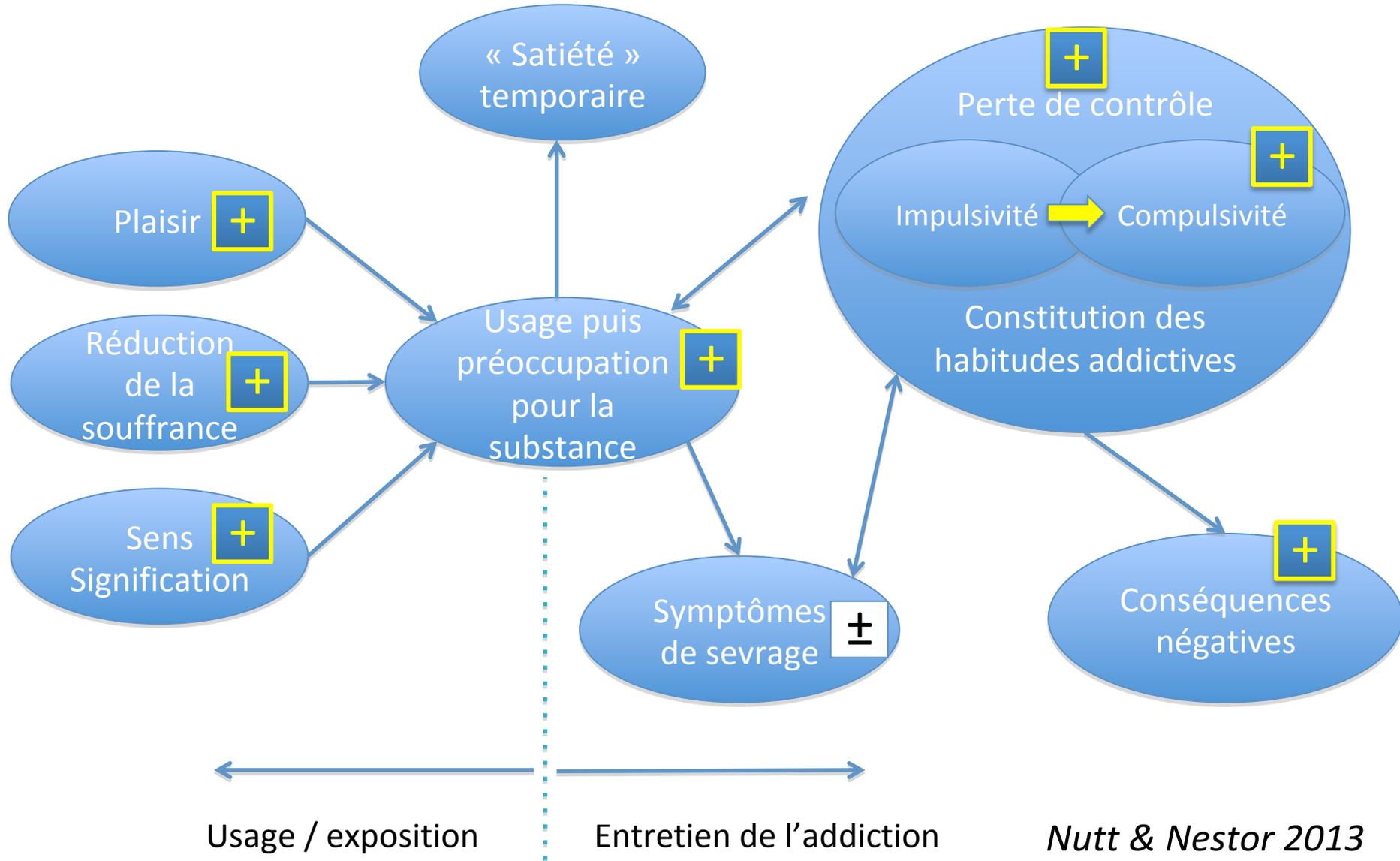
# Addiction à l'alimentation ?

- Arguments cliniques ?

*Volkow 2013 Biological Psychiatry  
Halpern 2013 Journal of Neuroscience  
Tomasi 2013 Crit Rev Biochem Mol Biol*

# L'addiction à l'alimentation existe-t-elle ?

## Arguments cliniques ?



# Critères de Goodman appliqués à l'alimentation



Critère présent



Critère discuté

- A.** → Impossibilité de résister aux impulsions à réaliser ce type de comportement.
- B.** → Sensation croissante de tension précédant immédiatement le début du comportement.
- C.** → Plaisir ou soulagement pendant sa durée.
- D.** → Sensation de perte de contrôle pendant le comportement.
- E.** Présence d'au moins cinq des neuf critères suivants :
  - 1. Préoccupation fréquente au sujet du comportement ou de sa préparation.
  - 2. Intensité et durée des épisodes plus importantes que souhaitées à l'origine.
  - 3. Tentatives répétées pour réduire, contrôler ou abandonner le comportement.
  - 4. Temps important consacré à préparer les épisodes, à les entreprendre ou à s'en remettre.
  - 5. Survenue fréquente des épisodes lorsque le sujet doit accomplir des obligations professionnelles, scolaires ou universitaires, familiale ou sociales.
  - 6. Activités sociales, professionnelles ou récréatives majeures sacrifiées du fait du comportement.
  - 7. Perpétuation du comportement, bien que le sujet sache qu'il cause ou aggrave un problème persistant ou récurrent d'ordre social, financier, psychologique ou psychique.
  - 8. **Tolérance marquée**: besoin d'augmenter l'intensité ou la fréquence pour obtenir l'effet désiré, ou diminution de l'effet procuré par un comportement de même intensité.
- F.** → Agitation ou irritabilité en cas d'impossibilité de s'adonner au comportement.

Syndrome de sevrage ?

# Addiction à l'alimentation ?

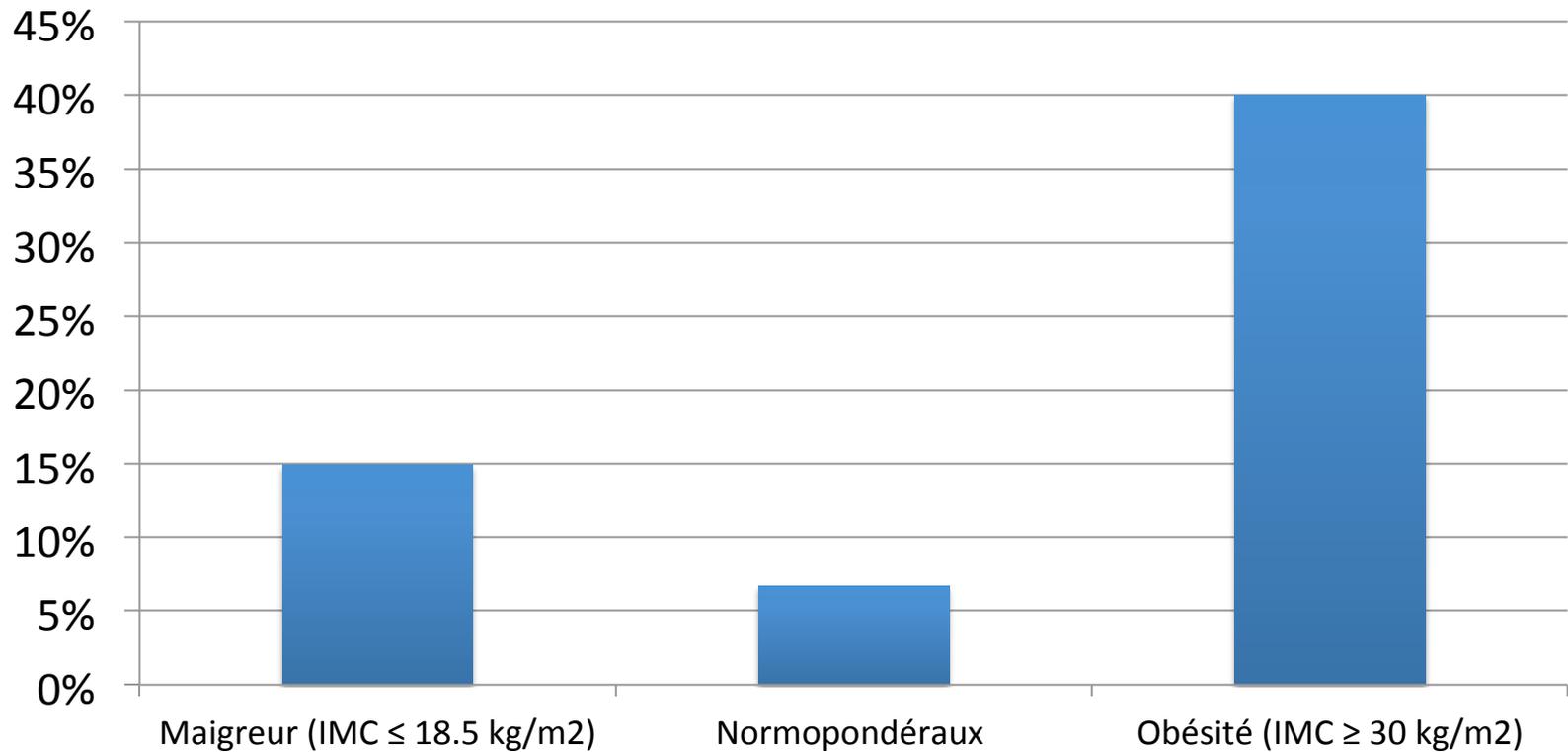
- Arguments cliniques
- Arguments socio-culturels ?
  - Augmentation disponibilité de l'alimentation
  - Évolution des propriétés pharmacologiques des aliments



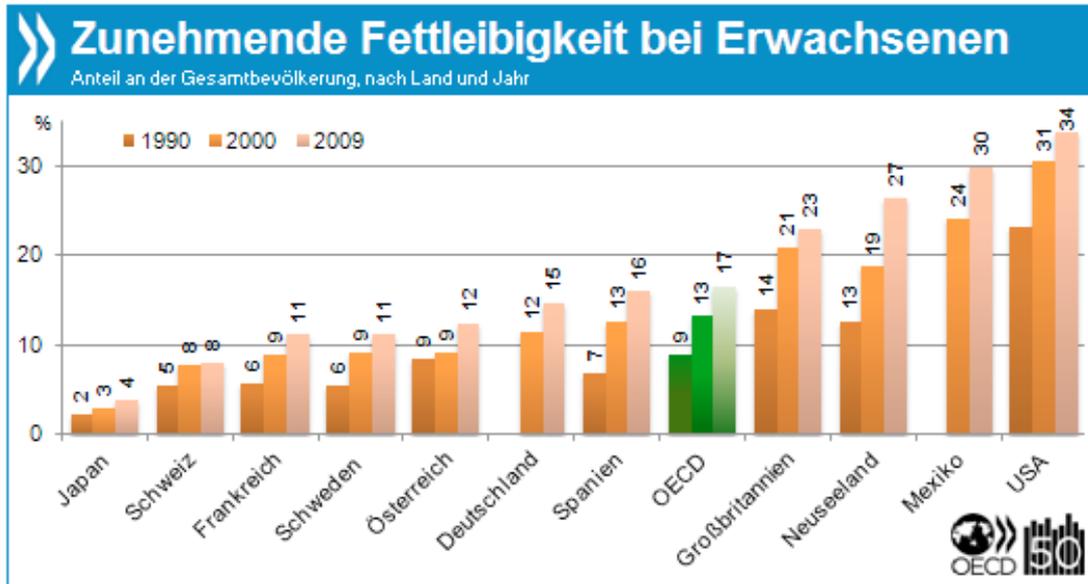
*Volkow 2013 Biological Psychiatry  
Halpern 2013 Journal of Neuroscience  
Tomasi 2013 Crit Rev Biochem Mol Biol*

# Addiction à l'alimentation : populations à risque ?

# Prévalence de l'addiction à l'alimentation en fonction de l'Indice de Masse Corporelle (IMC)



*Données recueillies à partir de l'auto-questionnaire Yale Food Addiction Scale*



*Evolution en France entre 1997 et 2012 (Rapport Obépi Roche 2012)*

Obésité : 7'000'000 (**15%**) + **76%** en 15 ans

O. morbide: 550'000 (**1.2%**) + **260%** en 15 ans

L'addiction à l'alimentation pourrait-elle expliquer en partie l'augmentation de la prévalence de l'obésité ?

# Addiction à l'alimentation ?

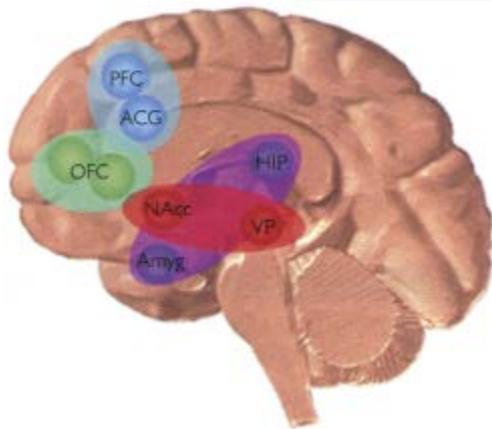
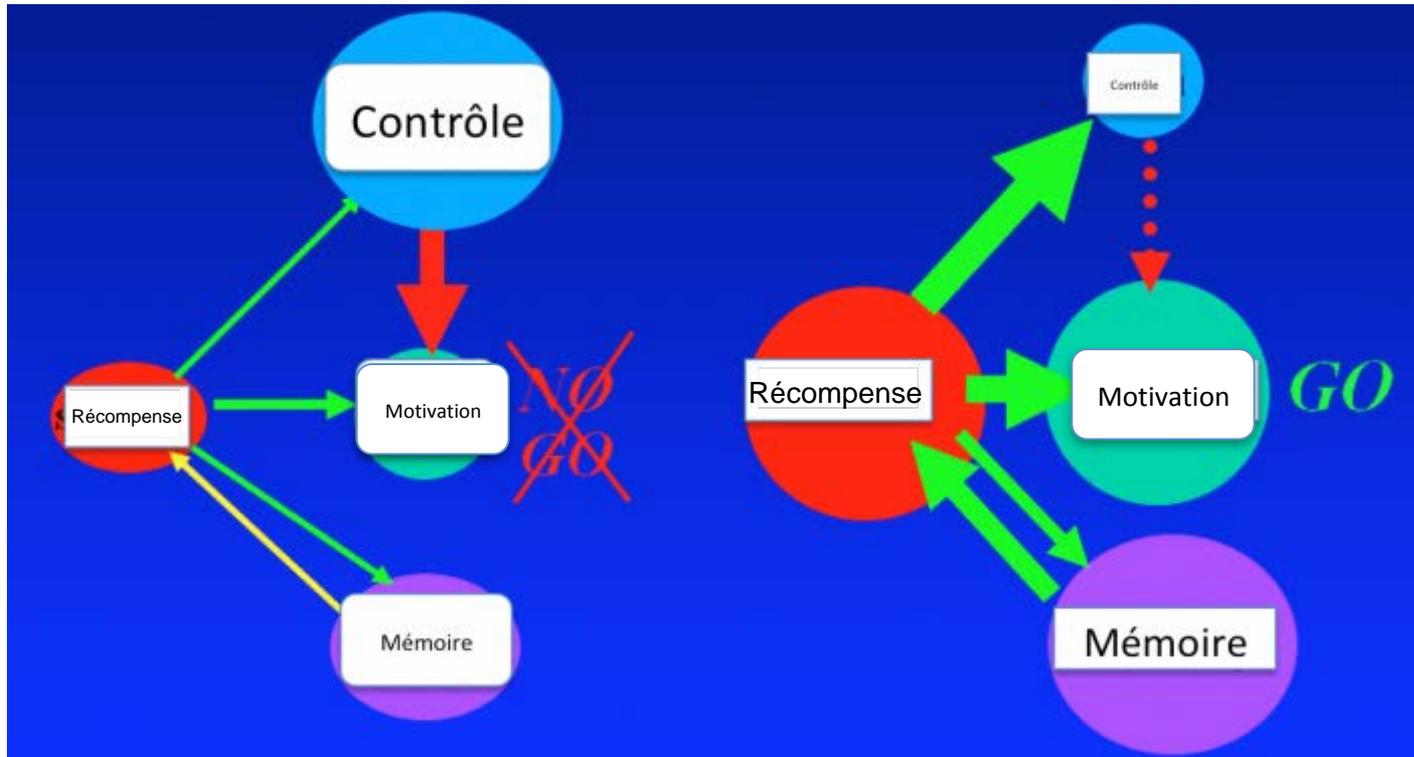
- Arguments cliniques
- Arguments socio-culturels ?
  - Augmentation disponibilité de l'alimentation
  - Évolution des propriétés pharmacologiques des aliments
- Arguments neurobiologiques ?
  - Altération du système de récompense et opioïde ?



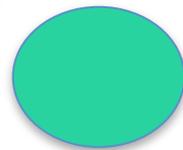
*Volkow 2013 Biological Psychiatry  
Halpern 2013 Journal of Neuroscience  
Tomasi 2013 Crit Rev Biochem Mol Biol*

« Non addict »

« Addict »



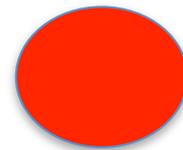
Contrôle cognitif  
Cortex préfrontal et  
cingulaire



Motivation (et  
« salience  
attribution »)  
Cortex  
orbitofrontal



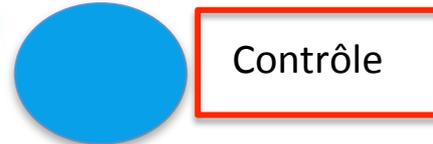
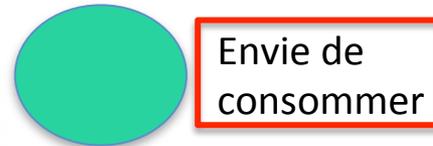
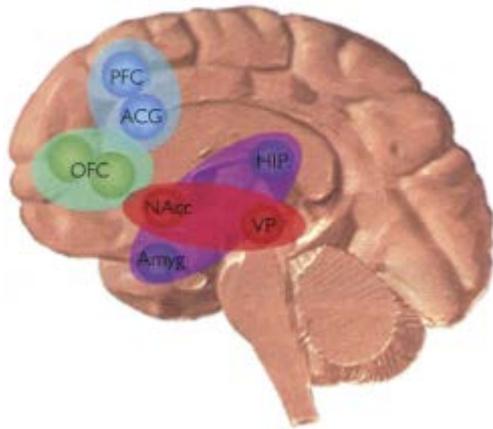
Système d'apprentissage  
et de mémoire  
Amygdale et hippocampe



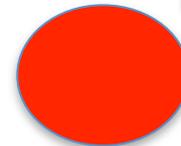
Système de récompense  
Nucleus accumbens –  
striatum

# Neural Correlates of Food Addiction

Ashley N. Gearhardt, MS, MPhil; Sonja Yokum, PhD; Patrick T. Orr, MS, MPhil; Eric Stice, PhD; William R. Corbin, PhD; Kelly D. Brownell, PhD



si consommation de certains aliments



si anticipation de certains aliments

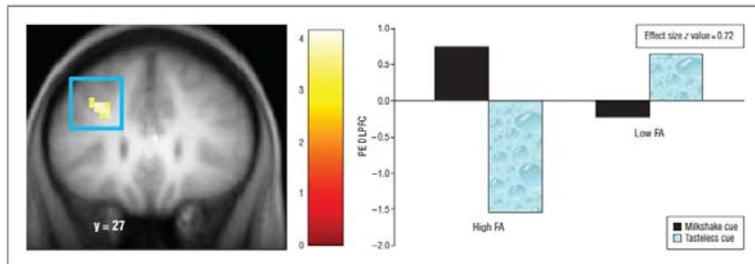


Figure 4. Activation in a region of the dorsolateral prefrontal cortex (DLPFC) (Talairach coordinates x, y, z: -27, 27, 36; z=3.72; false discovery rate-corrected P=.007) during anticipatory food reward (milkshake cue vs tasteless solution cue) in the high food addiction (FA) group vs the low FA group, with the bar graphs of parameter estimates (PE) from that peak.

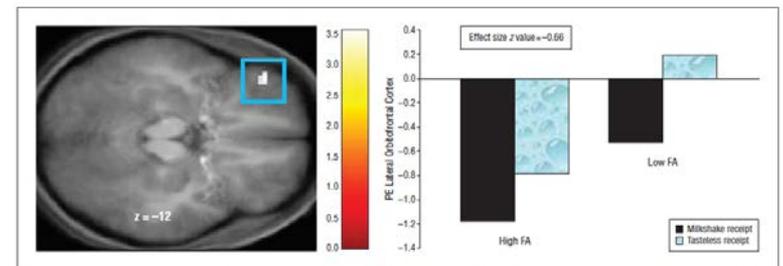
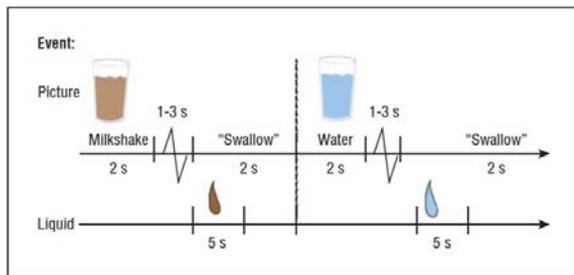


Figure 6. Activation in a region of the lateral orbitofrontal cortex (Talairach coordinates x, y, z: -42, 42, -12; z=-3.45; false discovery rate-corrected P=.009) during consummatory reward (milkshake receipt vs tasteless solution receipt) in the high food addiction (FA) group vs the low FA group, with the bar graphs of parameter estimates (PE) from that peak.

**Conclusions:** Similar patterns of neural activation are implicated in addictive-like eating behavior and substance dependence: elevated activation in reward circuitry in response to food cues and reduced activation of inhibitory regions in response to food intake.



**Figure 1.** Example of timing and ordering of presentation of pictures and drinks during the run. Drops represent delivery of a chocolate milkshake (brown) or a tasteless solution (blue).

**Context:** Research has implicated an addictive process in the development and maintenance of obesity. Although parallels in neural functioning between obesity and substance dependence have been found, to our knowledge, no studies have examined the neural correlates of addictive-like eating behavior.

**Objective:** To test the hypothesis that elevated “food addiction” scores are associated with similar patterns of neural activation as substance dependence.

**Design:** Between-subjects functional magnetic resonance imaging study.

**Setting:** A university neuroimaging center.

**Participants:** Forty-eight healthy young women ranging from lean to obese recruited for a healthy weight maintenance trial.

**Main Outcome Measure:** The relation between elevated food addiction scores and blood oxygen level-dependent functional magnetic resonance imaging activation

in response to receipt and anticipated receipt of palatable food (chocolate milkshake).

**Results:** Food addiction scores ( $N=39$ ) correlated with greater activation in the anterior cingulate cortex, medial orbitofrontal cortex, and amygdala in response to anticipated receipt of food ( $P < .05$ , false discovery rate corrected for multiple comparisons in small volumes). Participants with higher ( $n=15$ ) vs lower ( $n=11$ ) food addiction scores showed greater activation in the dorsolateral prefrontal cortex and the caudate in response to anticipated receipt of food but less activation in the lateral orbitofrontal cortex in response to receipt of food (false discovery rate-corrected  $P < .05$ ).

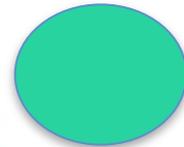
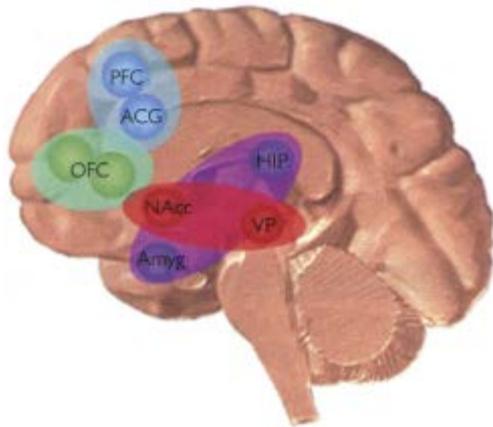
**Conclusions:** Similar patterns of neural activation are implicated in addictive-like eating behavior and substance dependence: elevated activation in reward circuitry in response to food cues and reduced activation of inhibitory regions in response to food intake.

*Arch Gen Psychiatry.*

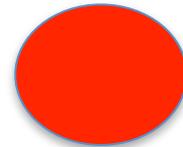
*Published online April 4, 2011.*

*doi:10.1001/archgenpsychiatry.2011.32*

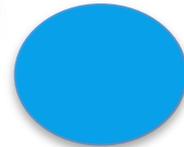
# L'addiction à l'alimentation : un phénotype homogène ?



Envie de consommer



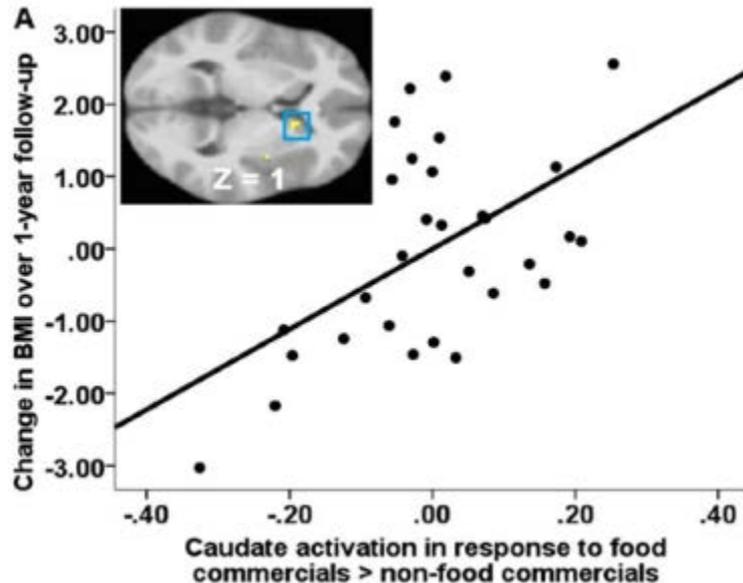
Système de récompense



Contrôle



Mémoire et apprentissage



**Figure 2** Partial regression plots showing the positive associations between (A) BOLD response in the caudate in response to food commercials > nonfood commercials and (B) BOLD response in the caudate in response to food commercials > television show and increases in BMI over 1-year follow-up, while controlling for baseline BMI. [Color figure can be viewed in the online issue, which is available at [wileyonlinelibrary.com](http://wileyonlinelibrary.com).]

# Addiction à l'alimentation ?

- Arguments cliniques
- Arguments socio-culturels
- Arguments neurobiologiques
- Arguments thérapeutiques ?
- Facteurs associés ?

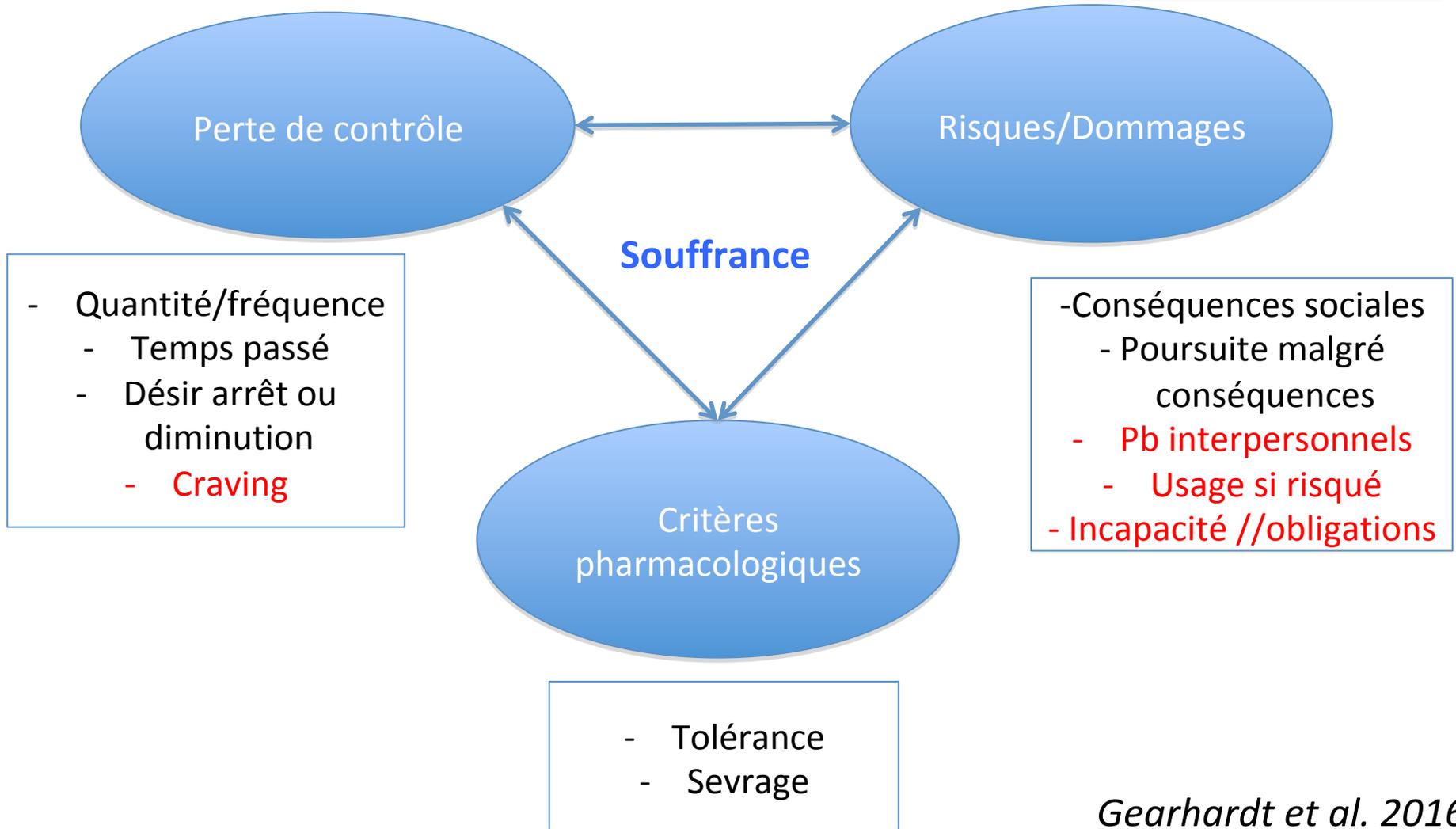


*Volkow 2013 Biological Psychiatry  
Halpern 2013 Journal of Neuroscience  
Tomasi 2013 Crit Rev Biochem Mol Biol*

# Addiction à l'alimentation : prévalence et facteurs associés

# Addiction à l'alimentation (DSM-5)

Échelle Yale Food  
Addiction Scale 2.0  
(35 items  
DSM-5)



# Prévalence

**Table 4.** Meta-analysis results of food addiction prevalence by gender, weight status, age, and disordered eating status. Random effects model is reported.

Population group ( <i>n</i> = number of studies)	Weighted mean prevalence of food addiction diagnosis (%)	95% Confidence interval (%)	Range of prevalence across all studies (%)
Total ( <i>n</i> = 20)	19.9	16.3, 24.0	5.4%–56.8%
<b>Gender</b>			
Male ( <i>n</i> = 4)	6.4	2.4, 16.0	2.4–16.0
Female ( <i>n</i> = 6)	12.2	6.4, 21.4	6.7–21.4
<b>Weight status</b>			
Healthy weight ( <i>n</i> = 5) <sup>a</sup>	11.1	6.3, 18.9	1.6–24.0
Overweight/obese ( <i>n</i> = 13) <sup>b</sup>	24.9	14.2, 40.1	7.7–56.8
<b>Age group</b>			
Adults < 35 years ( <i>n</i> = 9)	17.0	11.8, 23.9	7.8–25.0
Adults > 35 years ( <i>n</i> = 11)	22.2	17.7, 27.5	5.4–56.8
<b>Disordered eating</b>			
No clinically diagnosed disordered eating ( <i>n</i> = 16)	16.2	13.4, 19.4	5.4–25.0
Clinically diagnosed disordered eating ( <i>n</i> = 4) <sup>c</sup>	57.6	35.3, 77.8	26.1–62.0

<sup>a</sup> Healthy weight BMI < 25 kg/m<sup>2</sup>; <sup>b</sup> Overweight/obese BMI ≥ 25 kg/m<sup>2</sup>; <sup>c</sup> Includes binge eating disorder and bulimia nervosa samples.

**Table 1. Descriptive statistics of the overall sample, and comparison of participants with and without food addiction.**

	Overall sample (n=330)	Participants without food addiction (n=303)	Participants with food addiction (n=27)	<i>p</i>
<i>Food addiction prevalence and symptoms</i>	8.2%	-	-	
Food consumed in larger quantities ***	20%	16.5%***	59.3%***	<0.001
Persistent desire ***	12.1%	8.9%***	48.1%***	<0.001
Considerable time spent ***	12.4%	10.2%***	37.0%***	<0.001
Giving up important activities ***	7.6%	4.0%***	48.1%***	<0.001
Continuing to eat certain foods despite problems***	7.9%	4.3%***	48.1%***	<0.001
Tolerance***	6.4%	3.0%***	44.4%***	<0.001
Withdrawal***	7.9%	4.6%***	44.4%***	<0.001
Interpersonal or problems***	13.3%	8.9%***	63.0%***	<0.001
Failure to fulfill major role obligation***	3%	1.7%***	18.5%***	<0.001
Use in physically hazardous situations***	9.1%	6.6%***	37.0%***	<0.001
Craving***	8.2%	4.6%***	48.1%***	<0.001
Significant distress in relation to food***	9.7%	1.7%***	100%***	<0.001

# Facteurs associés ? (études surtout dans l'obésité)



## Facteurs individuels

- **Âge** >35 ans, **sexe** féminin
- **Statut marital** (célibataire)
- **Personnalité** (↑N, ↓E, ↓C, ↑impulsivité)



## Variables biologiques et physiologiques

- **Obésité**: âge début ? (±sévérité?)
- **Neurobiologiques** (récompense/opioïde)

## Symptômes

- **Dépression**
- **Stress post-traumatique**
- **TDAH dans enfance**
- **Régulation émotionnelle**

## Addiction à l'alimentation

## Facteurs environnementaux

- **Atcd de traumatismes physiques/sexuels**



Revue de la littérature non exhaustive  
Burrows et al. 2017

Tableau 2. Variables associés au phénotype « addiction à l'alimentation » (AA)

	AA +	AA -	p
Âge	27,6 ± 11,0	28,8 ± 11,4	0,62
Sexe (féminin)	100%**	78,5%**	<0,01
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	25,9 ± 7,7**	23,1 ± 4,5**	<0,01
Hyperphagie boulimique (QEWP-R)	14,8%*	3,3%*	<0,05
Alimentation émotionnelle (score TFEQ)	8,4 ± 2,5***	6,2 ± 2,7***	<0,001
<i>Types d'aliments avec perte de contrôle</i> (au moins un type d'aliments) :			
- Riches en sucre (chocolat, gâteaux,...)	89,5%*	63,3%*	<0,05
- Riches en gras et/ou sel (hamburgers, fromages, frites, charcuteries, ...)	89,5%***	48,9%***	<0,001
- Sodas	42,1%**	14,8%**	<0,01
- Riz	0%	3,5%	0,40
- Fruits	5,3%	8%	0,66
- Légumes	5,3%	1,9%	0,33
- Aucun de ces aliments	0%*	20,6%*	<0,05

# Addiction à l'alimentation et autres substances ?

- Chez patients obèses

- Population générale

The prevalence of food addiction in a large sample of adolescents and its association with addictive substances

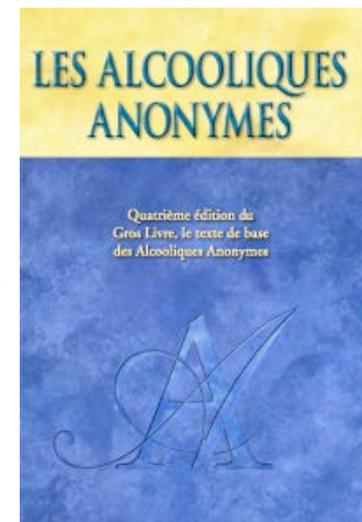
Gabry W. Mies <sup>a,1</sup>, Jorien L. Treur <sup>a,1</sup>, Junilla K. Larsen <sup>a</sup>, Iutka Halberstadt <sup>b</sup>,  
Joëlle A. Pasman <sup>a</sup>, Jacqueline M. Vink <sup>a,\*</sup> [Appetite 118 \(2017\) 97–105](#)



- Patients suivis en addictologie ?

– Addiction héroïne 28% vs 12% (contrôles)

*Canan et al., 2017 EWD*



## Assessment of the relationship between food addiction and nutritional status in schizophrenic patients.

Küçükerdönmez Ö<sup>1</sup>, Urhan M<sup>2</sup>, Altın M<sup>3</sup>, Haciraifoğlu Ö<sup>3</sup>, Yıldız B<sup>3</sup>.

### ⊕ Author information

#### Abstract

**OBJECTIVE:** Obesity is one of today's most important public health problems. It is suggested that overeating and substance addiction show similarities, and addiction to food may be an important factor in the obesity epidemic. This study aimed to determine the prevalence of food addiction among schizophrenic patients and to examine the relationship between food addiction and anthropometric measurements and dietary nutrient intake.

**METHODS:** Study participants included a total of 104 schizophrenic outpatients, 62 females and 42 males. Food addiction was assessed by using the Yale Food Addiction Scale, and the anthropometric measurements of participants and their three-day food consumption were recorded.

**RESULTS:** This study found that more than half of the schizophrenic patients (60.6%) had food addiction, and that female schizophrenic patients had a higher prevalence (62.9%) of food addiction than male patients (57.1%). More than one-third of the schizophrenic patients with food addiction (41.3%) were found to be obese and their BMI, body weight, waist circumference, and body-fat ratio were higher than those of schizophrenic patients who did not have food addiction ( $P > 0.05$ ). Moreover, the schizophrenic patients with food addiction were found to take significantly more energy, carbohydrate, and fat in their diet ( $P < 0.05$ ).

**CONCLUSION:** It was observed that the development of food addiction in schizophrenic patients increased the risk of obesity and cardiovascular diseases, which were found to be at higher levels in these patients. Educational programs should be planned for these patients to acquire health dietary habits and to increase their physical activity levels, and an additional psychosocial support should be provided for patients with food addiction.

**KEYWORDS:** Food addiction; Nutrition; Obesity; Schizophrenia; Yale food addiction scale

# Addiction à l'alimentation et TCA

## **Food Addiction in a Spanish Sample of Eating Disorders: DSM-5 Diagnostic Subtype Differentiation and Validation Data**

Roser Granero<sup>1,2†</sup>, Ines Hilker<sup>3†</sup>, Zaida Agüera<sup>2</sup>, Susana Jiménez-Murcia<sup>2,3,4</sup>, Sarah Sauchelli<sup>3</sup>, Mohammed A. Islam<sup>2</sup>, Ana B. Fagundo<sup>2,3</sup>, Isabel Sánchez<sup>3</sup>, Nadine Riesco<sup>3</sup>, Carlos Dieguez<sup>2,5</sup>, José Soriano<sup>6</sup>, Cristina Salcedo-Sánchez<sup>6</sup>, Felipe F. Casanueva<sup>2,7</sup>, Rafael De la Torre<sup>2,8</sup>, José M. Menchón<sup>3,4,9</sup>, Ashley N. Gearhardt<sup>10</sup> & Fernando Fernández-Aranda<sup>2,3,4\*</sup>

- Anorexie mentale restrictive = 50%
- Anorexie mentale purgative = 85,7%
- Boulimie nerveuse = 81,5%
- Hyperphagie boulimique = 76,9%

« Addiction à l'alimentation » :  
que mesure-t-on vraiment ?

# Food addiction vs eating addiction (vs addictive-like eating)

Review



**“Eating addiction”, rather than “food addiction”, better captures addictive-like eating behavior**

Johannes Hebebrand<sup>a</sup>, Özgür Albayrak<sup>a</sup>, Roger Adan<sup>b</sup>, Jochen Antel<sup>a</sup>, Carlos Dieguez<sup>c,d</sup>, Johannes de Jong<sup>b</sup>, Gareth Leng<sup>e</sup>, John Menzies<sup>e,\*</sup>, Julian G. Mercer<sup>f</sup>, Michelle Murphy<sup>f</sup>, Geoffrey van der Plasse<sup>b</sup>, Suzanne L. Dickson<sup>g</sup>

[Neuroscience and Biobehavioral Reviews 47 \(2014\) 295–306](#)



**A commentary on the “eating addiction” versus “food addiction” perspectives on addictive-like food consumption** [Appetite 115 \(2017\) 9–15](#)

Erica M. Schulte<sup>a,\*</sup>, Marc N. Potenza<sup>b,c,d</sup>, Ashley N. Gearhardt<sup>a</sup>

# Members of NeuroFAST



Addictive-like eating  
behavior

Addictive eating

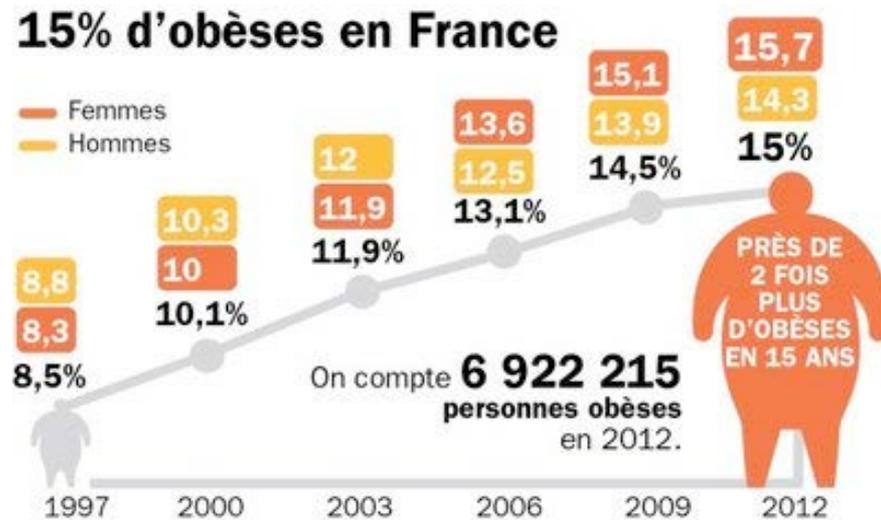
plutôt que « food  
addiction »



# Addiction à l'alimentation : application à l'obésité/chirurgie de l'obésité ?

# L'obésité : une maladie chronique

- L'obésité : problématique de santé publique
- Pathologie multifactorielle
- Une partie de ces patients pourrait-elle souffrir d'addiction à l'alimentation ?
- Un domaine d'intervention privilégié pour les psychiatres : la chirurgie de l'obésité



Enquête Obépi Roche 2012 (France)

# Obésité / chirurgie de l'obésité : généralités

Addictions  
à des substances

Addictions  
comportementales



Interactions avec les collègues de...

Nutrition

Nutrition / chirurgie  
digestive

Chirurgie digestive/  
hépatologie

Troubles du  
comportement alimentaire

Chirurgie de l'obésité

Greffe hépatique

**24 158 990**

Français pas en surpoids

Pas de surpoids

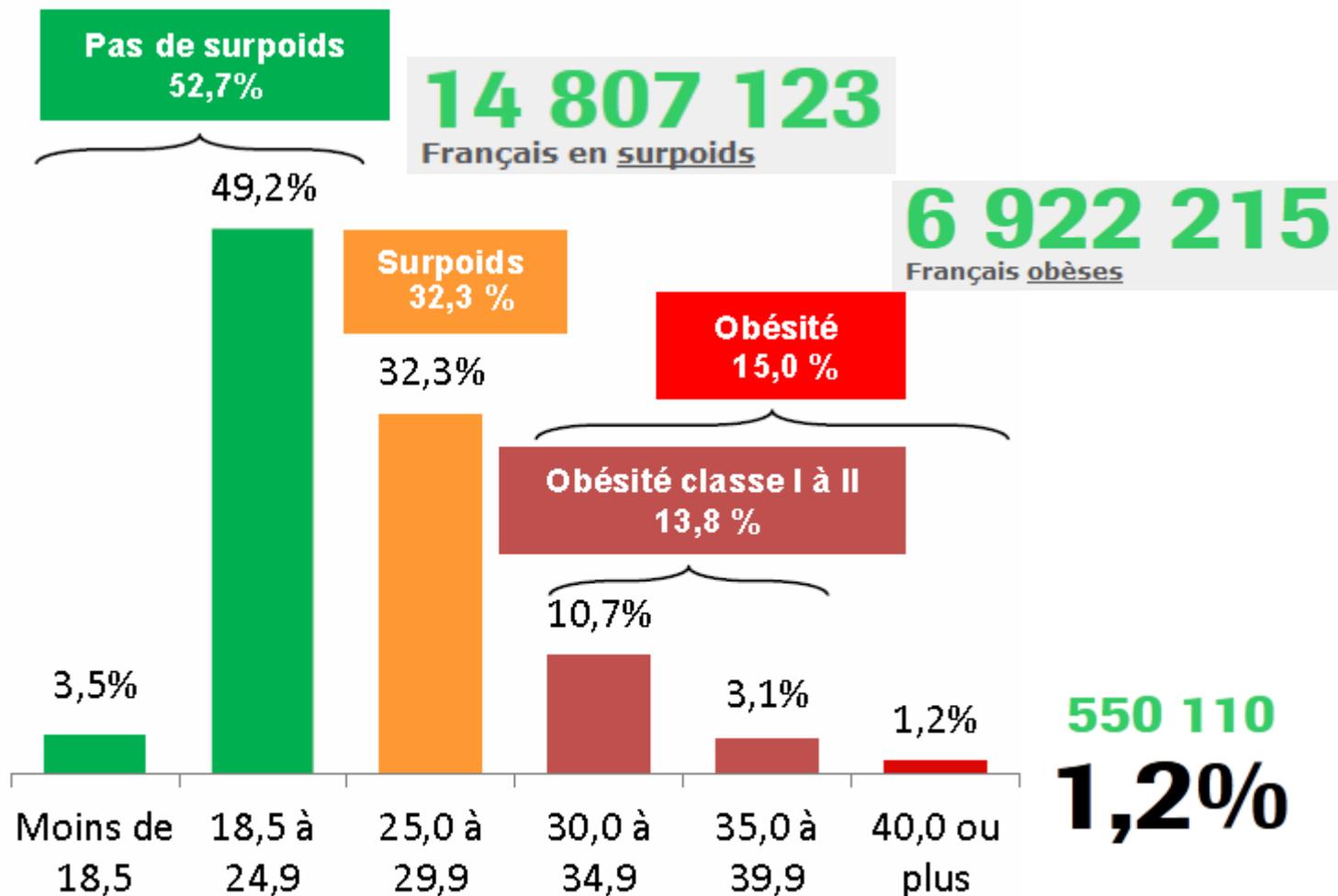
52,7%

**14 807 123**

Français en surpoids

**6 922 215**

Français obèses

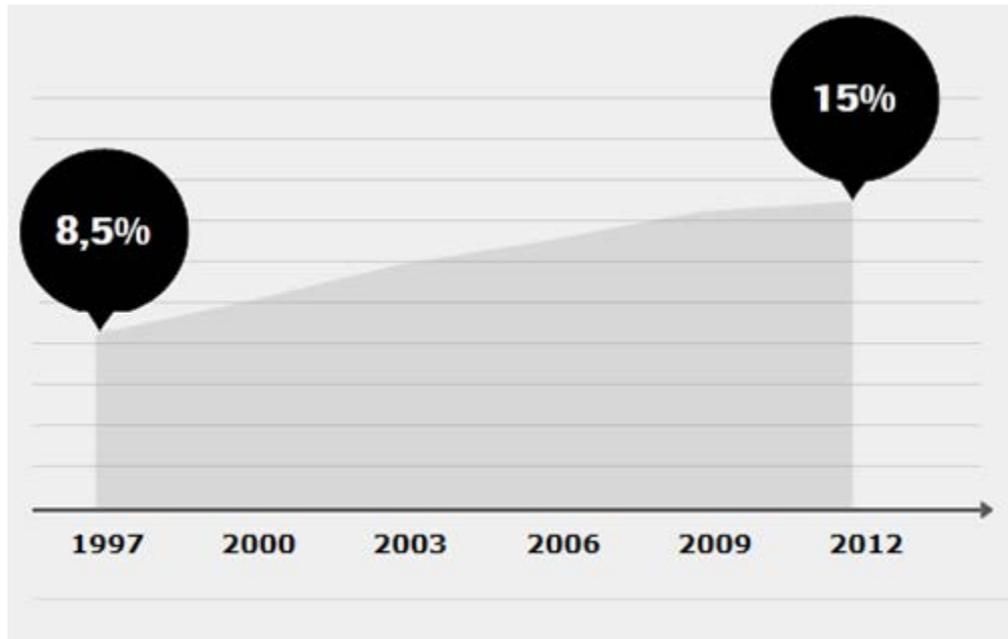


Répartition de la population en fonction du  
niveau d'IMC

Enquête Obépi 2012 (France)

# Prévalence de l'obésité :

Evolution entre **1997 et 2012**

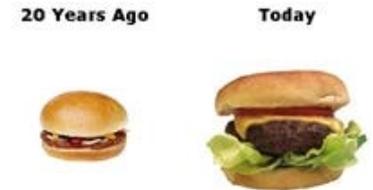
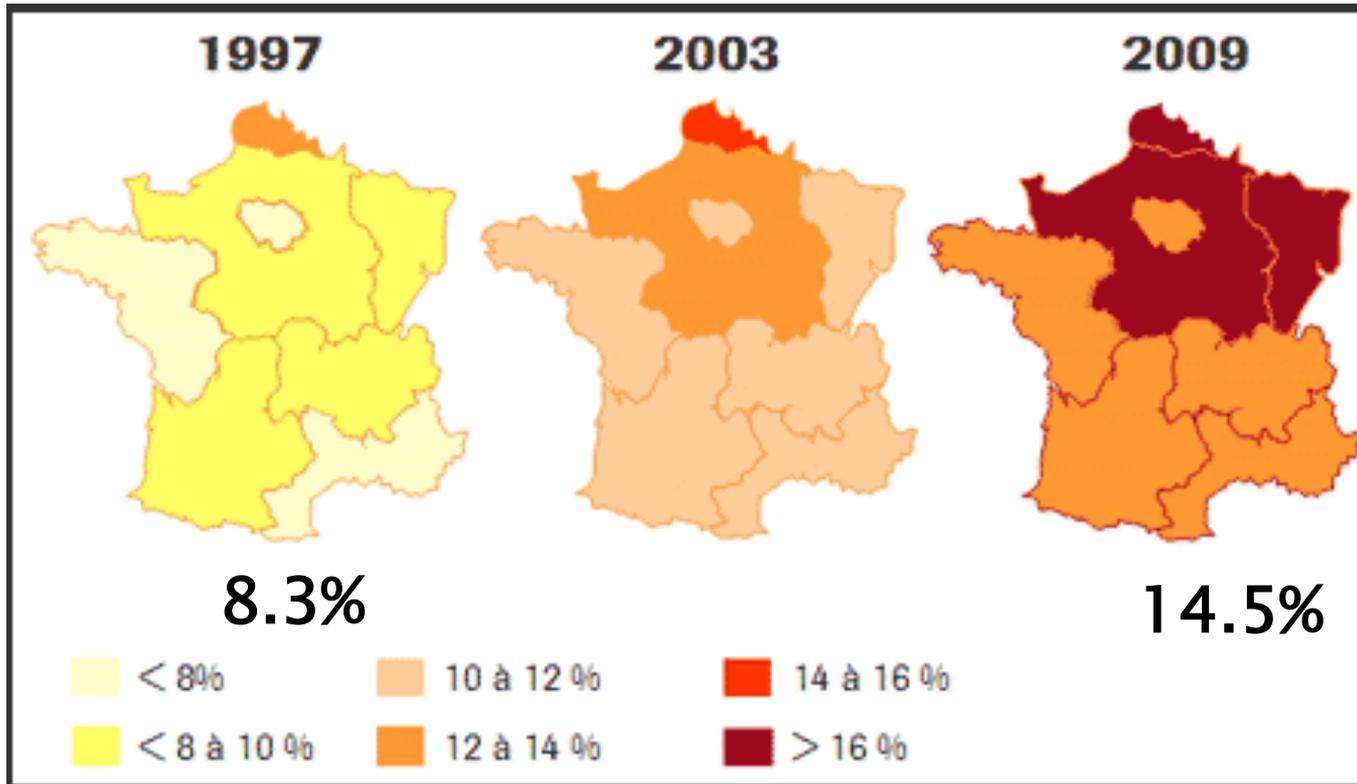


Nombre de personnes obèses en **2012**

**6 922 215**

*Enquête Obépi Roche 2012 (France)*

# Obésité (IMC $\geq 30$ )



+ 76%

0.3%

**Obésité morbide**  
(IMC  $\geq 40$ )

1.1%

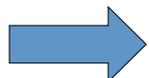
+ 260 %

29.8%

**Surpoids** (IMC  $\geq 25$ )

31.9%

+ 7 %

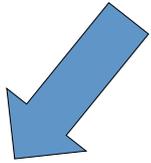


*Impact du comportement alimentaire / dimensions addictives ?*

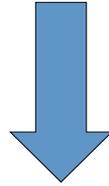
# Indications de la chirurgie de l'obésité

- $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$  ou  $IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$  avec comorbidité (HTA, SAOS, diabète, arthropathies, ...)
- En 2<sup>nd</sup>e intention après échec d'un traitement médical, nutritionnel, diététique et psychothérapeutique bien conduit pendant durée > 6 à 12 mois
- En l'absence de perte de poids suffisante
- Patients bien informés, évaluations préopératoires obligatoires dont évaluation psycho/ psychiatrique, nutritionnelle et diététique
- Ok pour suivi médico-chir à long terme
- Pec par des équipes pluridisciplinaires, en lien avec le médecin traitant
- Introduction récente de l'évaluation addictologique

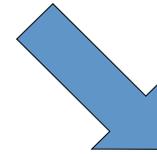
# Objectifs de la chirurgie de l'obésité



Perte de poids  
durable



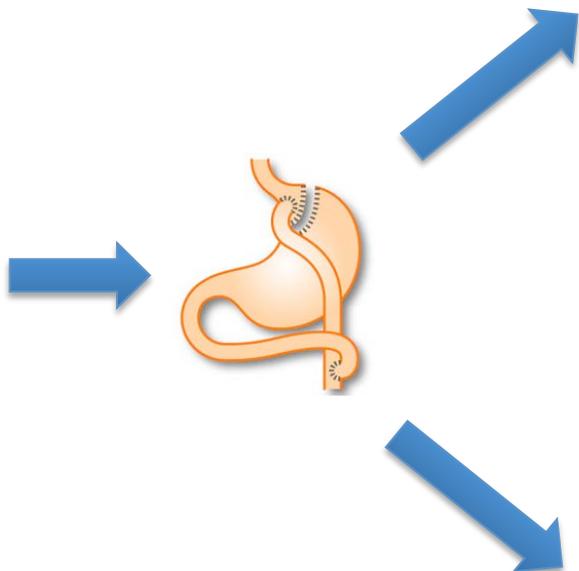
Meilleure  
qualité de vie



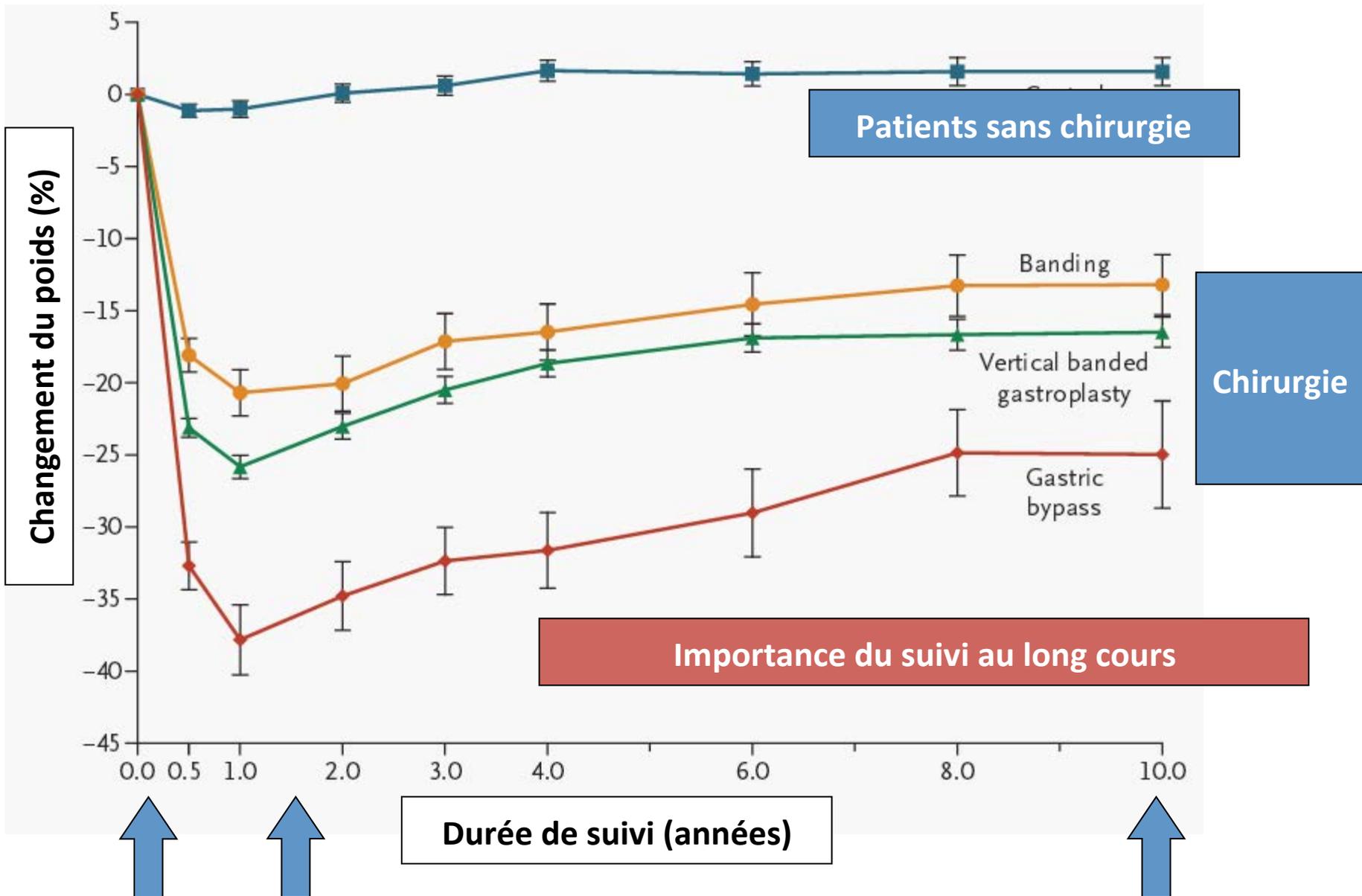
Amélioration  
des comorbidités  
somatiques  
(diabète, hypertension,...)



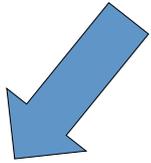
Ces 3 mesures ne sont pas toujours corrélées



# Exemples de perte de poids ... si suivi dans la durée

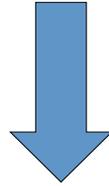


# Objectifs de la chirurgie

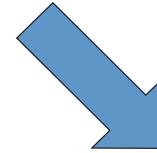


Perte de poids durable

1 patient sur 5  
ne perd pas le  
poids attendu



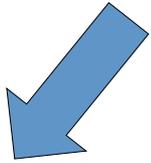
Meilleure  
qualité de vie



Comorbidités somatiques  
(diabète, hypertension,...)

Prédicteurs  
d'évolution  
postopératoire ?

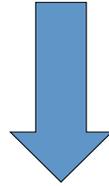
# Objectifs de la chirurgie



Perte de poids durable

1 patient sur 5 ne perd pas le poids attendu

Comment augmenter les chances de réussite ?



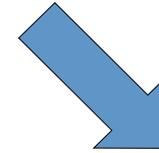
Meilleure qualité de vie

Chirurgie et suivi

Suivi régulier

Activité physique

Psychiatrie/addictologie



Comorbidités somatiques (diabète, hypertension,...)

Sur le long terme

Pourquoi une évaluation pré-opératoire systématique ?  
Chez les patients obèses, les troubles psychiatriques et les addictions ...

- Sont plus fréquents qu'en population générale
- Peuvent être des facteurs de risque d'évolution péjorative (quand ils sont insuffisamment traités)
  - Perte de poids
  - Qualité de vie
  - Observance au long cours
- Sont des contre-indications potentielles à la chirurgie
  - Réévaluables à distance d'une prise en charge efficace

Pourquoi une évaluation pré-opératoire systématique ?  
Chez les patients obèses, les troubles psychiatriques et les addictions ...

- Sont plus fréquents qu'en population générale
- Peuvent être des facteurs de risque d'évolution péjorative (quand ils sont insuffisamment traités)
  - Perte de poids
  - Qualité de vie
  - Observance au long cours
- Sont des contre-indications potentielles à la chirurgie
  - Réévaluables à distance d'une prise en charge efficace

# Obésité, troubles psychiatriques et addictions



Obésité n'est pas synonyme de troubles psychiatriques ou d'addictions, mais ...

**Obésité  
morbide**

Troubles du comportement alimentaire  
Hyperphagie boulimique (10-30%)

Troubles de l'humeur RR\*2 (dépression, trouble bipolaire)

Troubles anxieux RR\*2 (phobie sociale)

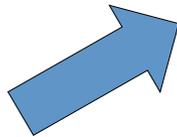
Addictions (alcool et subst illicites)

Traumatismes psychiques – carences affectives  
Troubles de la personnalité RR\*2  
Communication familiale

# Obésité, troubles psychiatriques et addictions



Obésité n'est pas synonyme de troubles psychiatriques ou d'addictions, mais ...



Troubles du comportement alimentaire  
Hyperphagie boulimique (10-30%)

**Obésité  
morbide**



# Binge Eating Disorder (BED) = Hyperphagie boulimique (DSM-IV-TR) = « Trouble accès hyperphagique » (DSM-5)

## ► Symptômes cardinaux

1



+ 2



- Pas de stratégie de  
contrôle du poids  
(vomissements, laxatifs,  
...)

et

... ou autres  
stratégies de  
contrôle du poids

- **Prise alimentaire massive** (> 1 repas)
- Période de temps limitée (max 2h)
- **Perte de contrôle pendant la crise**
- ( $\pm$  Culpabilité) (non systématique)

# Boulimie nerveuse

## ► Symptômes cardinaux

1



+ 2



- Prise alimentaire massive
- Période de temps limitée
- Perte de contrôle
- (± Culpabilité)



et/ou

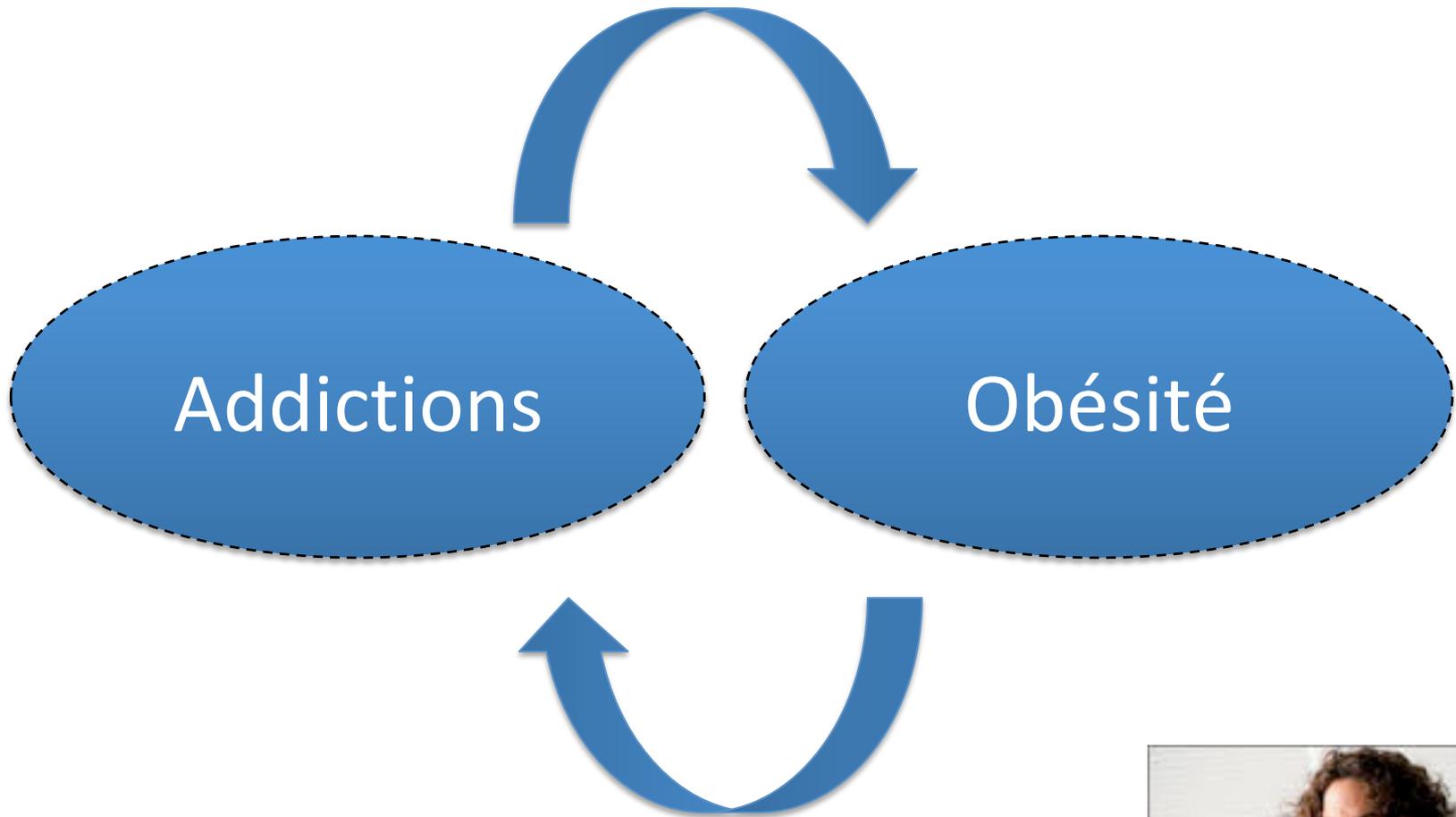
... ou autres  
stratégies de  
contrôle du poids

Pourquoi une évaluation pré-opératoire systématique ?  
Chez les patients obèses, les troubles psychiatriques et les addictions ...

- Sont plus fréquents qu'en population générale
- **Peuvent être des facteurs de risque d'évolution péjorative** (quand ils sont insuffisamment traités)
  - Perte de poids
  - Qualité de vie
  - Observance au long cours
- **Sont des contre-indications potentielles** à la chirurgie
  - Réévaluables à distance d'une prise en charge efficace

# Contre indications à la chirurgie bariatrique

- Trouble du comportement alimentaire sévère et non stabilisé
- Addiction à l'alcool ou aux substances psychoactives
- Absence de prise en charge médicale préalable identifiée
- Incapacité prévisible du patient à participer à un suivi médical prolongé
- Troubles cognitifs et mentaux sévères
  
- CI à l'anesthésie / Pronostic vital engagé à court terme
  - Se donner le temps de pouvoir les prendre en charge et de réévaluer à distance après prise en charge et amélioration (au moins 6-12 mois)
  - Peut être utile pour favoriser une prise en charge pré opératoire
  - Importance du suivi psychiatrique / psychologique



# Obésité / chirurgie de l'obésité : intérêt de l'addiction à l'alimentation

# Prévalence

**Table 4.** Meta-analysis results of food addiction prevalence by gender, weight status, age, and disordered eating status. Random effects model is reported.

Population group ( <i>n</i> = number of studies)	Weighted mean prevalence of food addiction diagnosis (%)	95% Confidence interval (%)	Range of prevalence across all studies (%)
Total ( <i>n</i> = 20)	19.9	16.3, 24.0	5.4%–56.8%
<b>Gender</b>			
Male ( <i>n</i> = 4)	6.4	2.4, 16.0	2.4–16.0
Female ( <i>n</i> = 6)	12.2	6.4, 21.4	6.7–21.4
<b>Weight status</b>			
Healthy weight ( <i>n</i> = 5) <sup>a</sup>	11.1	6.3, 18.9	1.6–24.0
Overweight/obese ( <i>n</i> = 13) <sup>b</sup>	24.9	14.2, 40.1	7.7–56.8
<b>Age group</b>			
Adults < 35 years ( <i>n</i> = 9)	17.0	11.8, 23.9	7.8–25.0
Adults > 35 years ( <i>n</i> = 11)	22.2	17.7, 27.5	5.4–56.8
<b>Disordered eating</b>			
No clinically diagnosed disordered eating ( <i>n</i> = 16)	16.2	13.4, 19.4	5.4–25.0
Clinically diagnosed disordered eating ( <i>n</i> = 4) <sup>c</sup>	57.6	35.3, 77.8	26.1–62.0

<sup>a</sup> Healthy weight BMI < 25 kg/m<sup>2</sup>; <sup>b</sup> Overweight/obese BMI ≥ 25 kg/m<sup>2</sup>; <sup>c</sup> Includes binge eating disorder and bulimia nervosa samples.



# Food Addiction in Bariatric Surgery Candidates: Prevalence and Risk Factors

Paul Brunault<sup>1,2,3,4</sup> · Pierre-Henri Ducluzeau<sup>4,5,6,7</sup> · Céline Bourbao-Tournois<sup>4,8</sup> · Irène Delbachian<sup>4,5</sup> · Charles Couet<sup>4,5,6,7</sup> · Christian Réveillère<sup>3</sup> · Nicolas Ballon<sup>1,2,4,9</sup>

## Abstract

**Background** This study assessed the prevalence and risk factors for food addiction (FA) in bariatric surgery candidates.

**Methods** We assessed BMI, FA (Yale Food Addiction Scale), quality of life (Quality Of Life, Obesity and Dietetics), depression (Beck Depression Inventory), and binge eating (Binge Eating Scale) in 188 obese patients.

**Results** The most prevalent addiction criteria were persistent desire to control food consumption (93.1 %), continuing to eat certain foods despite problems (40.4 %), and tolerance (38.8 %); current prevalence of FA was 16.5 %. Patients with (vs. without) FA were more often single and had lower physical, psycho-social, and sexual quality of life and higher depression and binge eating.

**Conclusions** Systematic screening for and treatment of FA symptoms before obesity surgery is critical because FA symptoms are prevalent and associated with poorer psychosocial outcome.

**Keywords** Obesity · Bariatric surgery · Addictive behaviors · Food addiction · Quality of life · Binge-eating disorder · Depression

# Addiction à l'alimentation et chirurgie de l'obésité

- Prévalence (avant chirurgie):
  - Entre 1 patient sur 6 et 1 patient sur 3
- Association avec
  - Dépression, anxiété, impulsivité
  - Qualité de vie
  - Impulsivité
- Association avec poids ?
  - Manque de recul

*Koball et al. Surg Obes Relat Dis 2016*

*Ivezaj et al. Obes Surgery 2017*

*Meule et al. Clin Obes 2014*

*Miller et al. Eat Weight Disord 2014*

*Brunault et al. Obesity Surgery 2016*

# Addiction à l'alimentation après chirurgie bariatrique

- Association avec le poids ?
  - Divergence des résultats (2 études +, 2 études -)
  - Mais durée <2 ans
- Association avec autre addiction postop ?
  - Transfert de dépendance ?
- Limites : transversal, pas d'étude > 2 ans,  
n<100

*Clark et al. Eat Behav 2013*

*Pepino et al. Obesity 2014*

*Steffen et al. Eur Eat Disord Rev 2015*

# Prevalence of Alcohol Use Disorders Before and After Bariatric Surgery

---

Wendy C. King, PhD

---

Jia-Yuh Chen, MS

---

James E. Mitchell, MD

---

Melissa A. Kalarchian, PhD

---

Kristine J. Steffen, PharmD, PhD

---

Scott G. Engel, PhD

---

Anita P. Courcoulas, MD, MPH

---

Walter J. Pories, MD

---

Susan Z. Yanovski, MD

---

**Context** Anecdotal reports suggest bariatric surgery may increase the risk of alcohol use disorder (AUD), but prospective data are lacking.

**Objective** To determine the prevalence of preoperative and postoperative AUD, and independent predictors of postoperative AUD.

**Design, Setting, and Participants** A prospective cohort study (Longitudinal Assessment of Bariatric Surgery-2) of adults who underwent bariatric surgery at 10 US hospitals. Of 2458 participants, 1945 (78.8% female; 87.0% white; median age, 47 years; median body mass index, 45.8) completed preoperative and postoperative (at 1 year and/or 2 years) assessments between 2006 and 2011.

**Main Outcome Measure** Past year AUD symptoms determined with the Alcohol Use Disorders Identification Test (indication of alcohol-related harm, alcohol dependence symptoms, or score  $\geq 8$ ).

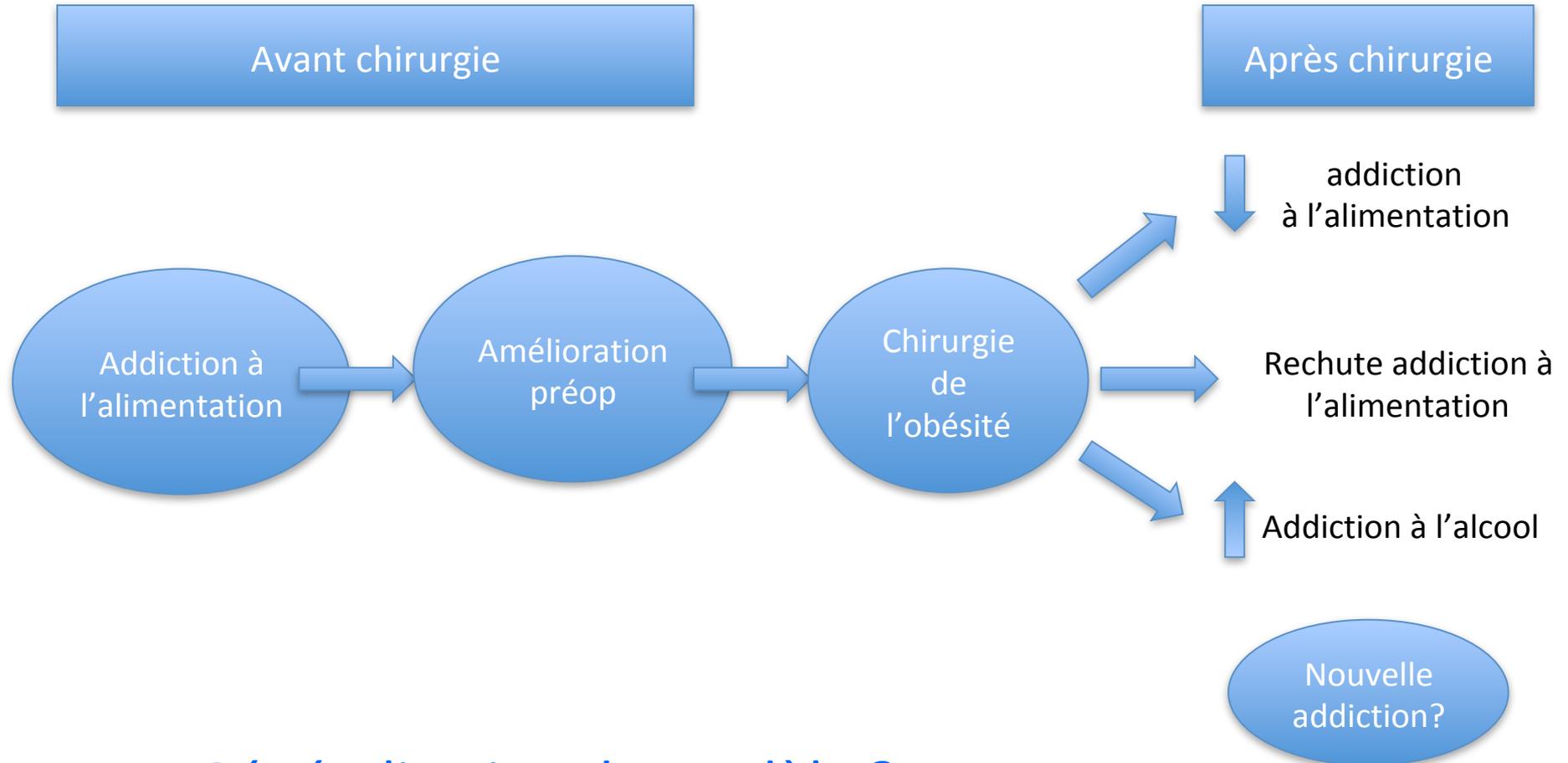
**Results** The prevalence of AUD symptoms did not significantly differ from 1 year before to 1 year after bariatric surgery (7.6% vs 7.3%;  $P=.98$ ), but was significantly higher in the second postoperative year (9.6%;  $P=.01$ ). The following preoperative variables were independently related to an increased odds of AUD after bariatric surgery: male sex (adjusted odds ratio [AOR], 2.14 [95% CI, 1.51-3.01];  $P<.001$ ), younger age (age per 10 years younger with preoperative AUD: AOR, 1.31 [95% CI, 1.03-1.68],  $P=.03$ ; age per 10 years younger without preoperative AUD: AOR, 1.95 [95% CI, 1.65-2.30],  $P<.001$ ), smoking (AOR, 2.58 [95% CI, 1.19-5.58];  $P=.02$ ), regular alcohol consumption ( $\geq 2$  drinks/week: AOR, 6.37 [95% CI, 4.17-9.72];  $P<.001$ ), AUD (eg, at age 45, AOR, 11.14 [95% CI, 7.71-16.10];  $P<.001$ ), recreational drug use (AOR, 2.38 [95% CI, 1.37-4.14];  $P=.01$ ), lower sense of belonging (12-item Interpersonal Support Evaluation List score per 1 point lower: AOR, 1.09 [95% CI, 1.04-1.15];  $P=.01$ ), and undergoing a Roux-en-Y gastric bypass procedure (AOR, 2.07 [95% CI, 1.40-3.08];  $P<.001$ ; reference category: laparoscopic adjustable gastric band procedure).

**Conclusion** In this cohort, the prevalence of AUD was greater in the second postoperative year than the year prior to surgery or in the first postoperative year and was associated with male sex and younger age, numerous preoperative variables (smoking, regular alcohol consumption, AUD, recreational drug use, and lower interpersonal support) and undergoing a Roux-en-Y gastric bypass procedure.

# JAMA

# Perspectives : Transitions entre addictions ?

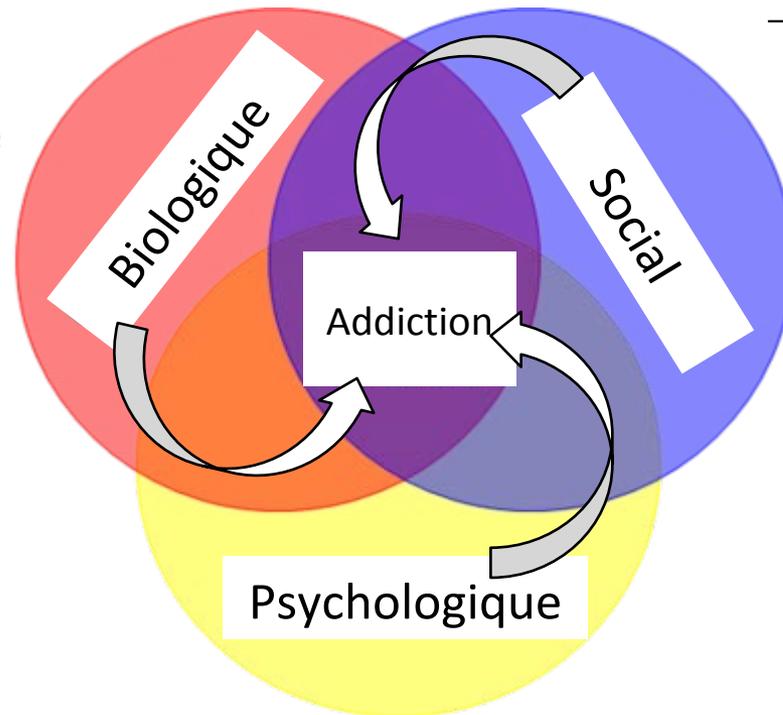
L'exemple de la chirurgie de l'obésité



Généralisation du modèle ?

# Perspectives thérapeutiques

- Système de récompense (dopamine)
- Motivation - Craving
- Mémoire - apprentissage (GABA - glutamate)
- Cognitif

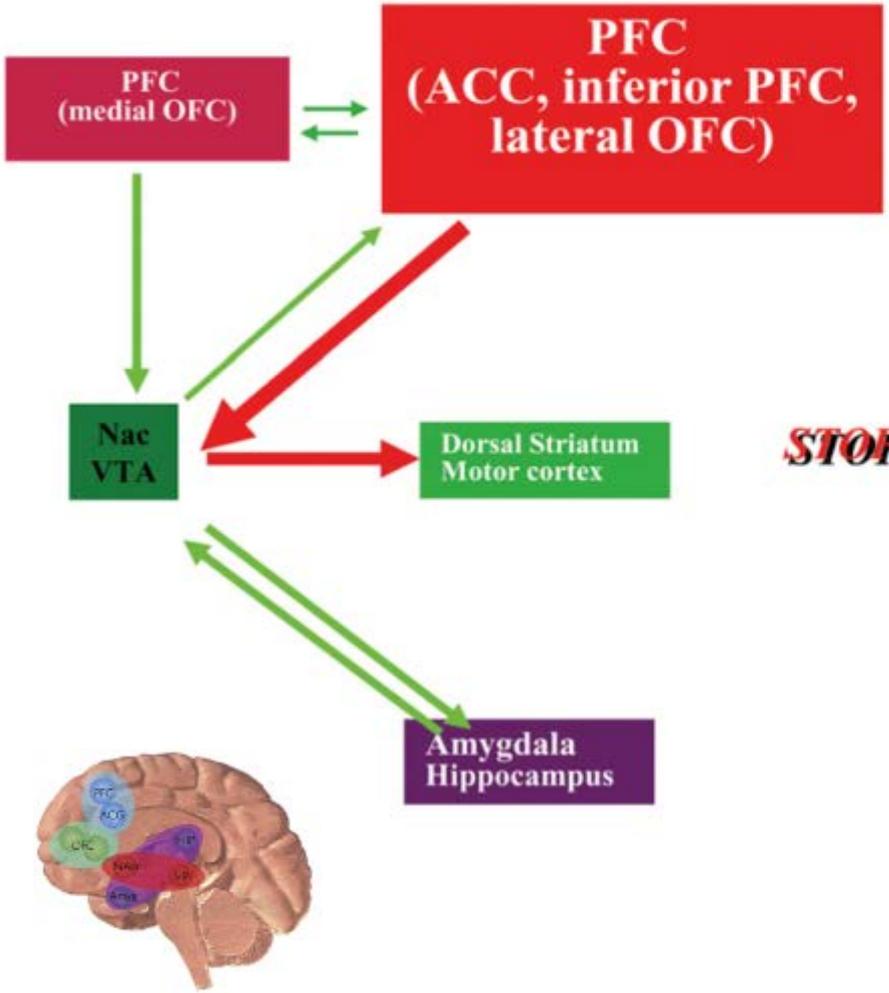


- Prévention
  - Réduction des risques
  - Place de l'alimentation dans la société

- Psychothérapie individuelle centrée sur vulnérabilité
  - Entretiens motivationnels
  - Groupes de patients

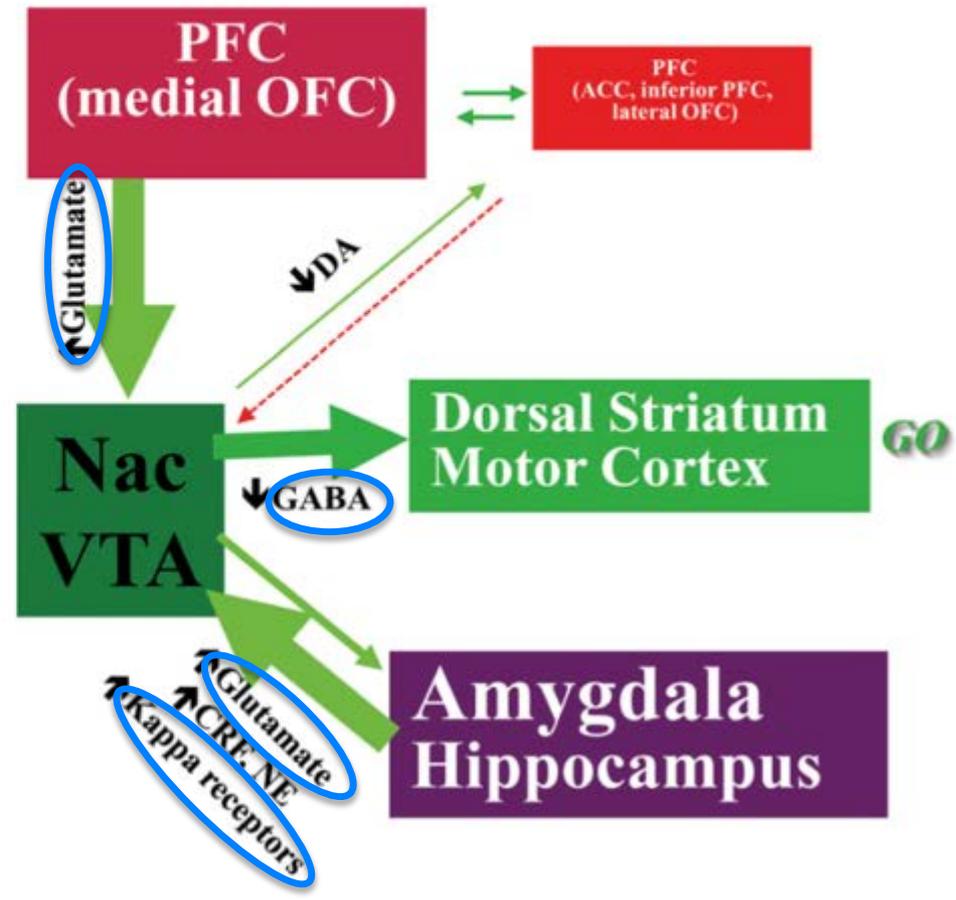
A

Non-Addicted Brain

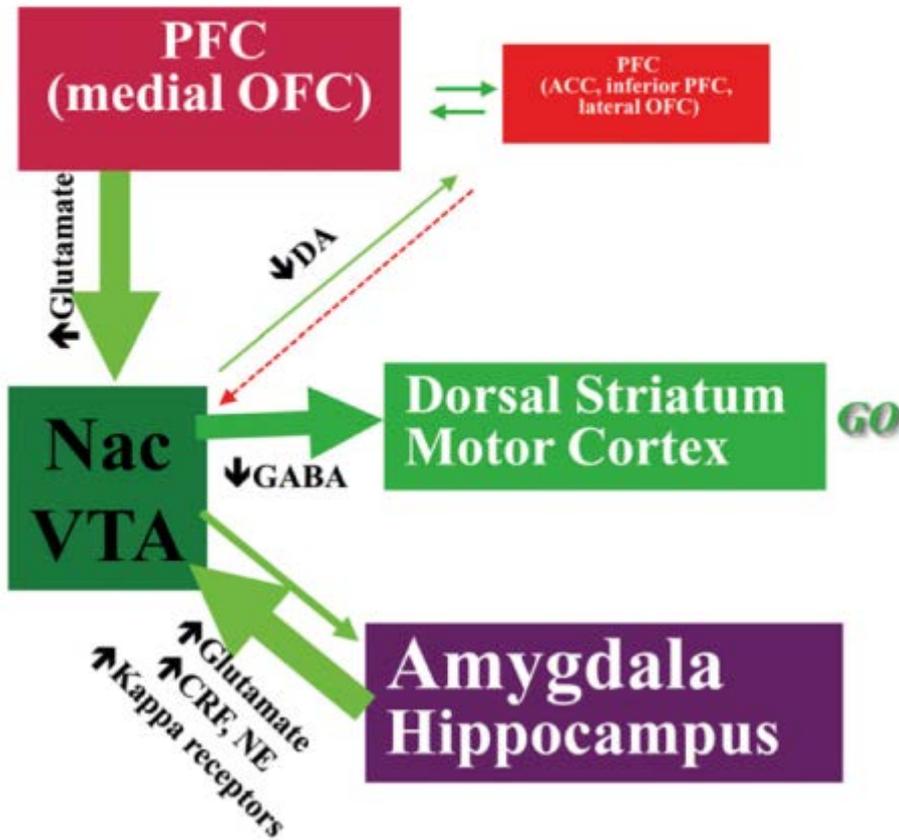


B

Addicted Brain



**B Addicted Brain**



Traitement	Cible pharmacologique
Acamprosate =AOTAL®	Antagoniste R NMDA (± agoniste GABA)
Naltrexone =REVIA®	Antagoniste des R opiacés μ
Disulfirame =ESPERAL®	Inhibiteur alcool déshydrogénase et DOPA décarboxylase
Nalmefene =SELINCRO®	Antagoniste des R opiacés μ et δ; agoniste partiel κ
Baclofène =LIORESAL®	Analogue GABA-B
Oxybate de sodium = ALCOVER®	Agoniste GABA -B

Psychothérapie

Accompagnement  
social

# Obésité et addictions

- Intérêt d'une évaluation psychiatrique et addictologique systématique, incluant l'addiction à l'alimentation
- Intérêt d'une approche motivationnelle

Take home message : intérêt d'une évaluation addictologique systématique chez les patients obèses avec prise en charge des patients vulnérables

# Les TCA : une addiction ?

# Les troubles du comportement alimentaire

- Anorexie mentale
- Boulimie nerveuse
- Hyperphagie boulimique = Binge Eating Disorder (BED)



# Les troubles du comportement alimentaire

- Anorexie mentale
- Boulimie nerveuse
- Hyperphagie boulimique = Binge Eating Disorder (BED)



- Prise alimentaire massive
- Période de temps limitée
- Perte de contrôle
- ± Culpabilité

# Les troubles du comportement alimentaire

- Anorexie mentale
- Boulimie nerveuse
- Hyperphagie boulimique = Binge Eating Disorder (BED)



+



ou



... ou autres  
stratégies de  
contrôle du  
poids

- Prise alimentaire massive
- Période de temps limitée
- Perte de contrôle
- ± Culpabilité

# Les troubles du comportement alimentaire

- Anorexie mentale
- Boulimie nerveuse
- Hyperphagie boulimique = Binge Eating Disorder (BED)



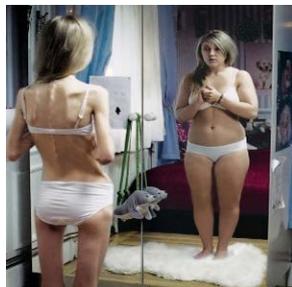
+



~~... ou autres  
stratégies de  
contrôle du  
poids~~

- Prise alimentaire massive
- Période de temps limitée
- Perte de contrôle
- ± Culpabilité

# Prévalences croisées TCA – addictions ?



Addiction actuelle  $\approx$  0,5-25%  
Addiction vie entière  $\approx$  10-50%  
Tabac > population générale

TCA actuel  $\approx$  1 patient(e)/7  
TCA vie entière  $\approx$  20-40%

Prévalence > population générale

Variation selon TCA :

- BN > BED > AM restrictive

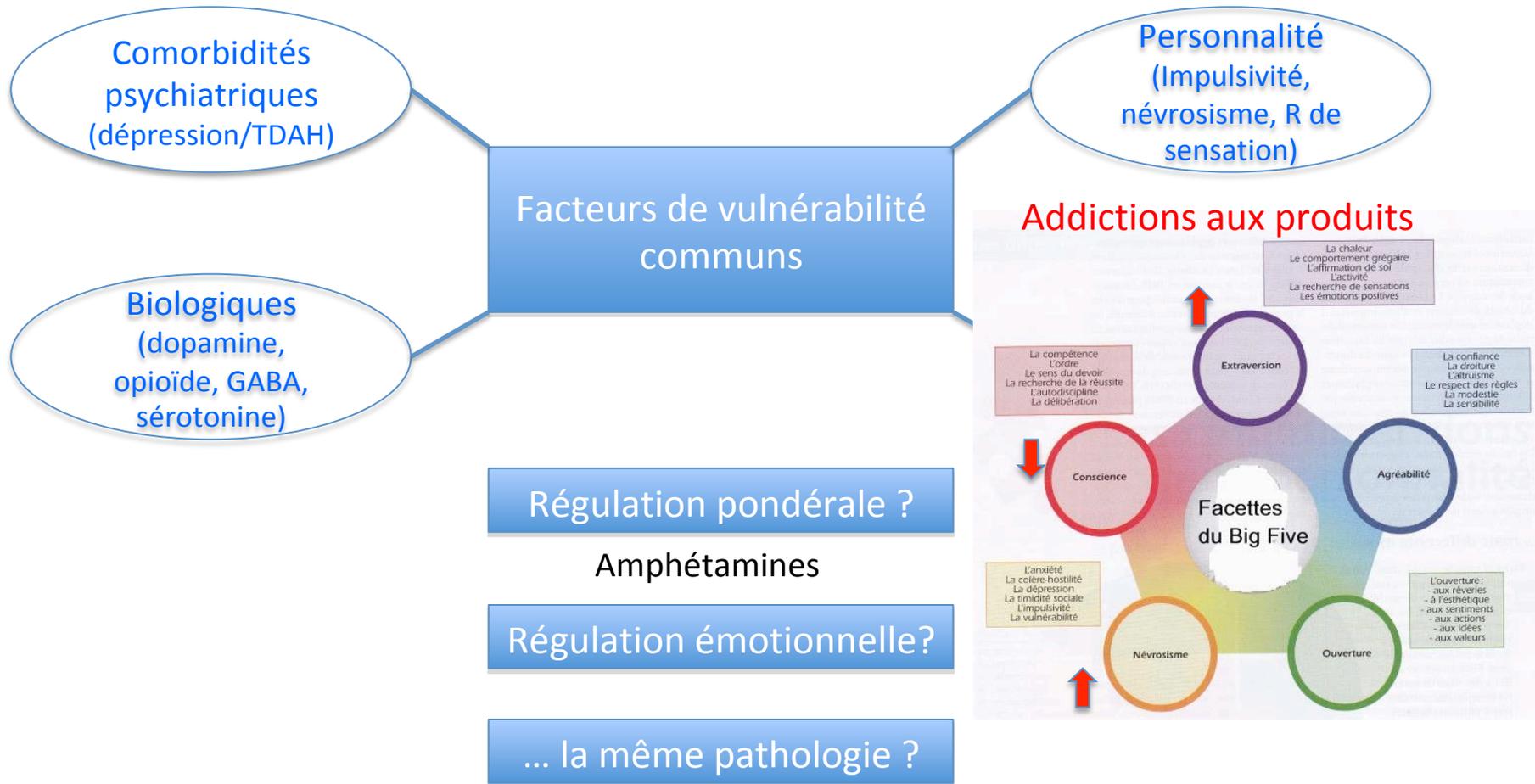
- Boulimie nerveuse
- Et compulsions alimentaires

*Nokleby, 2012*

*Baker et al., Addict Behav 2013*

*Gregorowski et al. BMC Psychiatry 2013*

# Pourquoi TCA et addictions sont-ils associés?



# Les TCA ... certains sont-ils des addictions ?

Anorexie mentale

Hyperphagie  
boulimique

Addiction ?

Boulimie nerveuse



# L'anorexie mentale : une addiction ?

-  des opioïdes endogènes et altération du système de récompense dopaminergique
- Addiction ... à l'exercice physique ? au jeûne ? À la maigreur ?

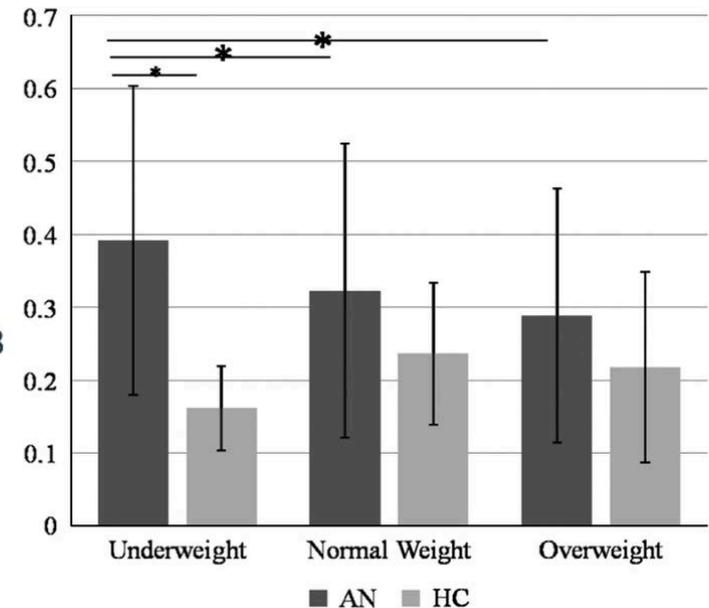
## ORIGINAL ARTICLE

Higher reward value of starvation imagery in anorexia nervosa and association with the Val66Met *BDNF* polymorphism

J Clarke<sup>1,2</sup>, N Ramoz<sup>1,2</sup>, A-K Fladung<sup>3</sup> and P Gorwood<sup>1,2</sup>

Citation: *Transl Psychiatry* (2016) **6**, e829; doi:10.1038/tp.2016.98

*Clarke et al. 2016*



**Figure 2.** Average frequency of skin conductance reactivity to visual stimuli (underweight, normal weight and overweight) in anorexia nervosa (AN) and healthy control (HC) groups. \* $P < 0.05$ . \*inter and intra-group significant differences.

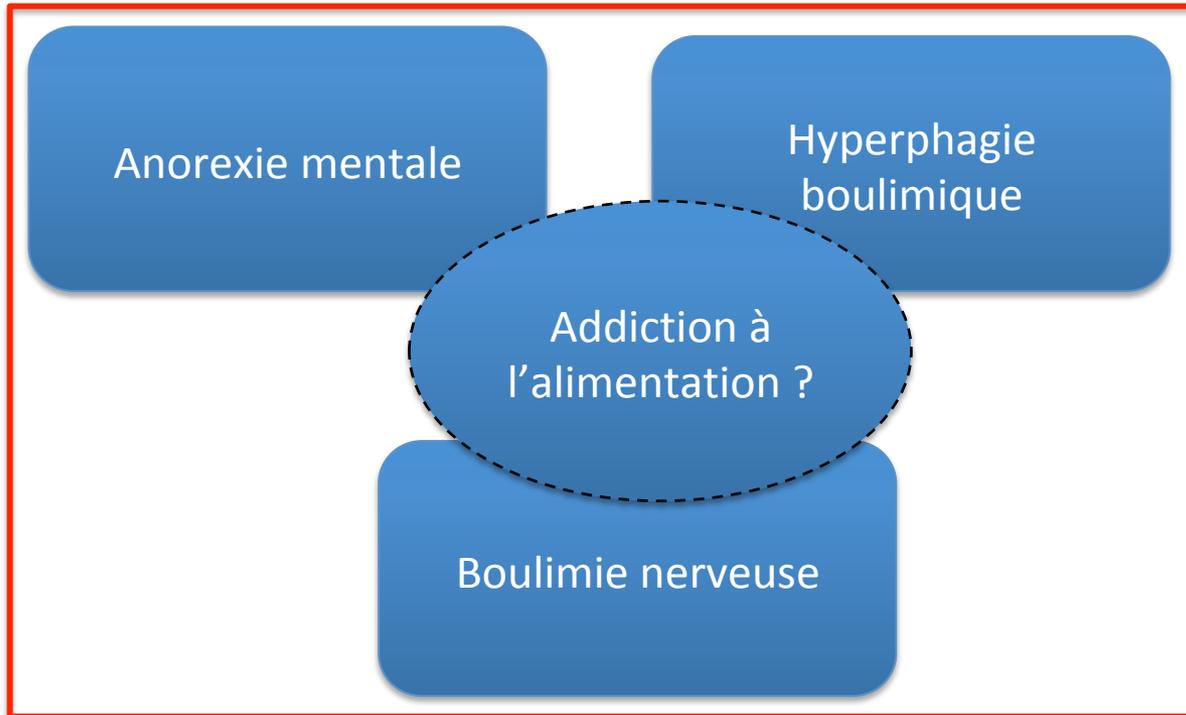
# L'hyperphagie boulimique et boulimie nerveuse : une addiction à l'alimentation ?

- Arguments cliniques
- Arguments socio-culturels
- Arguments neurobiologiques
- Arguments thérapeutiques ?



*Volkow 2013 Biological Psychiatry  
Halpern 2013 Journal of Neuroscience  
Tomasì 2013 Crit Rev Biochem Mol Biol*

# Les TCA ... une addiction à l'alimentation ?



L'addiction à l'alimentation : un phénotype clinique à part entière ?

# Prévalence de l'addiction à l'alimentation dans les TCA

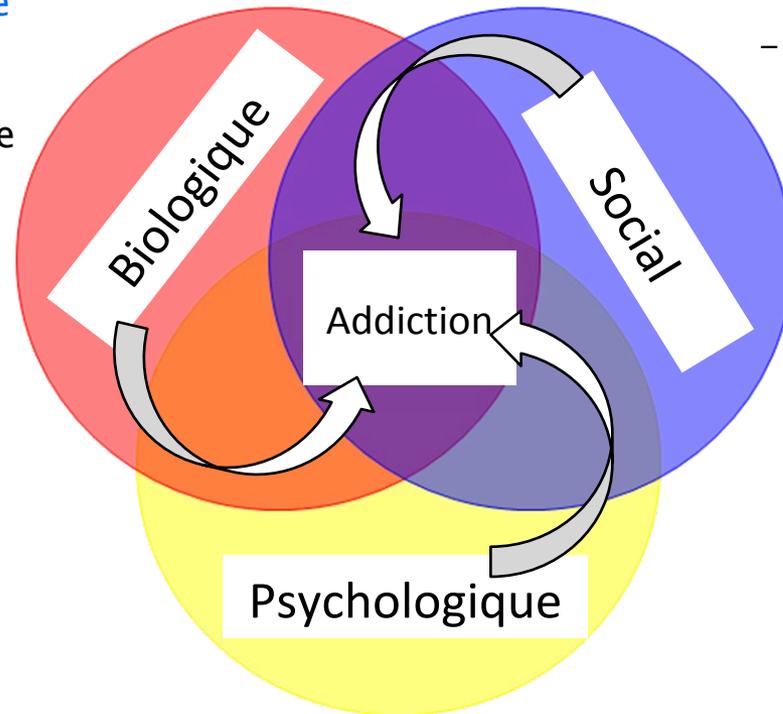
## **Food Addiction in a Spanish Sample of Eating Disorders: DSM-5 Diagnostic Subtype Differentiation and Validation Data**

Roser Granero<sup>1,2†</sup>, Ines Hilker<sup>3†</sup>, Zaida Agüera<sup>2</sup>, Susana Jiménez-Murcia<sup>2,3,4</sup>, Sarah Sauchelli<sup>3</sup>, Mohammed A. Islam<sup>2</sup>, Ana B. Fagundo<sup>2,3</sup>, Isabel Sánchez<sup>3</sup>, Nadine Riesco<sup>3</sup>, Carlos Dieguez<sup>2,5</sup>, José Soriano<sup>6</sup>, Cristina Salcedo-Sánchez<sup>6</sup>, Felipe F. Casanueva<sup>2,7</sup>, Rafael De la Torre<sup>2,8</sup>, José M. Menchón<sup>3,4,9</sup>, Ashley N. Gearhardt<sup>10</sup> & Fernando Fernández-Aranda<sup>2,3,4\*</sup>

- Anorexie mentale restrictive = 50%
- Anorexie mentale purgative = 85,7%
- Boulimie nerveuse = 81,5%
- Hyperphagie boulimique = 76,9%

# Perspectives : implications cliniques et thérapeutiques

- Modulateurs du **système de récompense**
- Motivation - Craving
- Mémoire - apprentissage
  - Substitution



- Prévention
  - Réduction des risques
- Modification de la **représentation sociale** de ces patients
- **Place de l'alimentation dans la société**

- **Psychothérapie** individuelle centrée sur vulnérabilité
  - **Entretiens motivationnels**
  - Groupes de patients

## **Baclofen reduces binge eating in a double-blind, placebo-controlled, crossover study.**

Corwin RL<sup>1</sup>, Boan J, Peters KF, Ullbrecht JS.

### **+ Author information**

#### **Abstract**

Baclofen has shown promise in treating substance use disorders and also reduced binge frequency in an open-label trial. This placebo-controlled, double-blind, crossover study further assessed the effects of baclofen on binge eating. Twelve individuals who self-reported binge eating completed the study. Data were collected during a run-in period (no drug or placebo), placebo phase (48 days), and baclofen phase (titrated up to 60 mg daily or the maximum tolerated dose, 48 days). All the participants were exposed to all conditions. Participants completed a binge diary daily, and the Binge Eating Scale (BES), Food Craving Inventory-II (FCI-II), and Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) at regular intervals throughout the study. Baclofen significantly reduced binge frequency relative to placebo and run-in ( $P<0.05$ ). This confirms results from the previous open-label trial. Baclofen also produced slight, but significant, increases in depression symptomatology as assessed by the HADS. Binge severity (BES scores) and craving (FCI-II scores) were significantly reduced during placebo and baclofen phases, that is both measures exhibited significant placebo effects. Tiredness, fatigue, and upset stomach were the most commonly reported side-effects. These results indicate that baclofen may be a useful treatment for binge eating in some patients.

# TCA et addictions

- Intérêt d'une approche addictologique pour certains patients souffrant de TCA
  - Quel objet d'addiction ?
  - Pour quels sous-population de patients ?
- Implications cliniques et thérapeutiques
  - Comorbidités et transitions addictions-TCA
- Chez certains patients souffrant de TCA, intérêt d'un regard addictologique et d'une prise commune aux autres addictions

Que retenir pour la pratique ?

# Un outil supplémentaire et complémentaire pour évaluer le comportement alimentaire



Anorexie mentale

Boulimie nerveuse

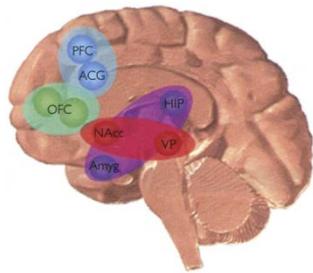


Hyperphagie  
boulimique

Addiction à  
l'alimentation



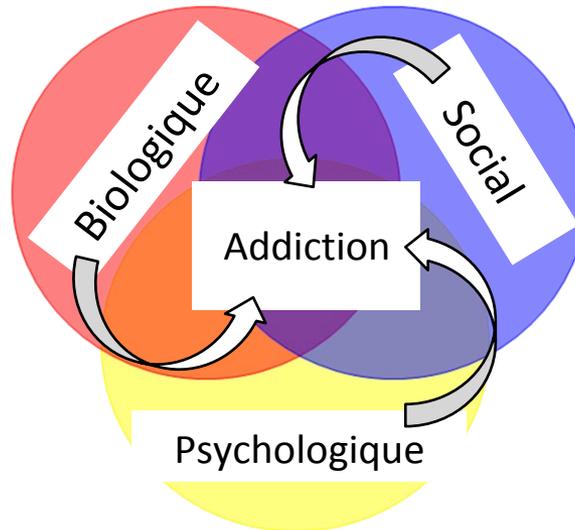
# ... permettant une approche thérapeutique intégrative



Médicaments  
Substitution ?

Réduction ou  
abstinence ?

Transition entre  
addictions ?



Disponibilité/  
accessibilité/  
représentation  
sociale

Prise en charge  
multidisciplinaire  
(nutrition +++)



Motivation au changement  
Vulnérabilité psychologique/psychiatrique

# De l'alimentation émotionnelle à l'addiction à l'alimentation ?

Emotional  
eating

Food/eating addiction spectrum



Food addiction

(modèle hypothétique)

# emotional eating

➤ Alimentation Emotionnelle :  
Modulation de la prise alimentaire en réponse à un ressenti  
émotionnel plutôt qu'à celui de la faim ou de la satiété



# Emotional Appetite Questionnaire

A. Les items suivants concernent tout d'abord vos émotions : Par rapport à d'habitude, comment mangez-vous lorsque ..... ?

	Beaucoup moins				Autant	Beaucoup plus					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
1. Vous êtes triste	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
2. Vous vous ennuyez	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
3. Vous êtes confiant(e), sur(e) de vous	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
4. Vous êtes en colère, furieux(se)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
5. Vous êtes anxieux(se)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
6. Vous êtes heureux(se), satisfait(e)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
7. Vous êtes frustré(e)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
8. Vous êtes fatigué(e)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
9. Vous êtes déprimé(e)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
10. Vous avez peur, êtes effrayé(e)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
11. Vous êtes détendu(e)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
12. Vous êtes enjoué(e), gai(e)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
13. Vous vous sentez seul(e), isolé(e)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
14. Vous êtes enthousiaste	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP

**B. Les items suivants concernent maintenant vos réactions dans certaines situations: Par rapport à d'habitude, comment mangez-vous .....?:**

	Beaucoup moins				Autant	Beaucoup plus				NA	NSP
	1	2	3	4		5	6	7	8		
15. Lorsque vous êtes sous pression, stressé(e)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
16. Après une discussion houleuse ou une dispute	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
17. Après un drame survenant à un de vos proches	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
18. Lorsque vous tombez amoureux(se)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
19. Après une rupture relationnelle, amicale ou sentimentale	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
20. Lorsque vous êtes occupé(e) par un loisir agréable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
21. Après avoir perdu de l'argent ou un bien	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP
22. Après avoir reçu de bonnes nouvelles	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NA	NSP

# Validation and Factor Structure of the French-Language Version of the Emotional Appetite Questionnaire (EMAQ)

Léna Bourdier<sup>1\*</sup>, Christophe Lalanne<sup>2,3</sup>, Yannick Morvan<sup>1,4</sup>, Laurence Kern<sup>1,5</sup>,  
Lucia Romo<sup>1,6</sup> and Sylvie Berthoz<sup>7,8</sup>

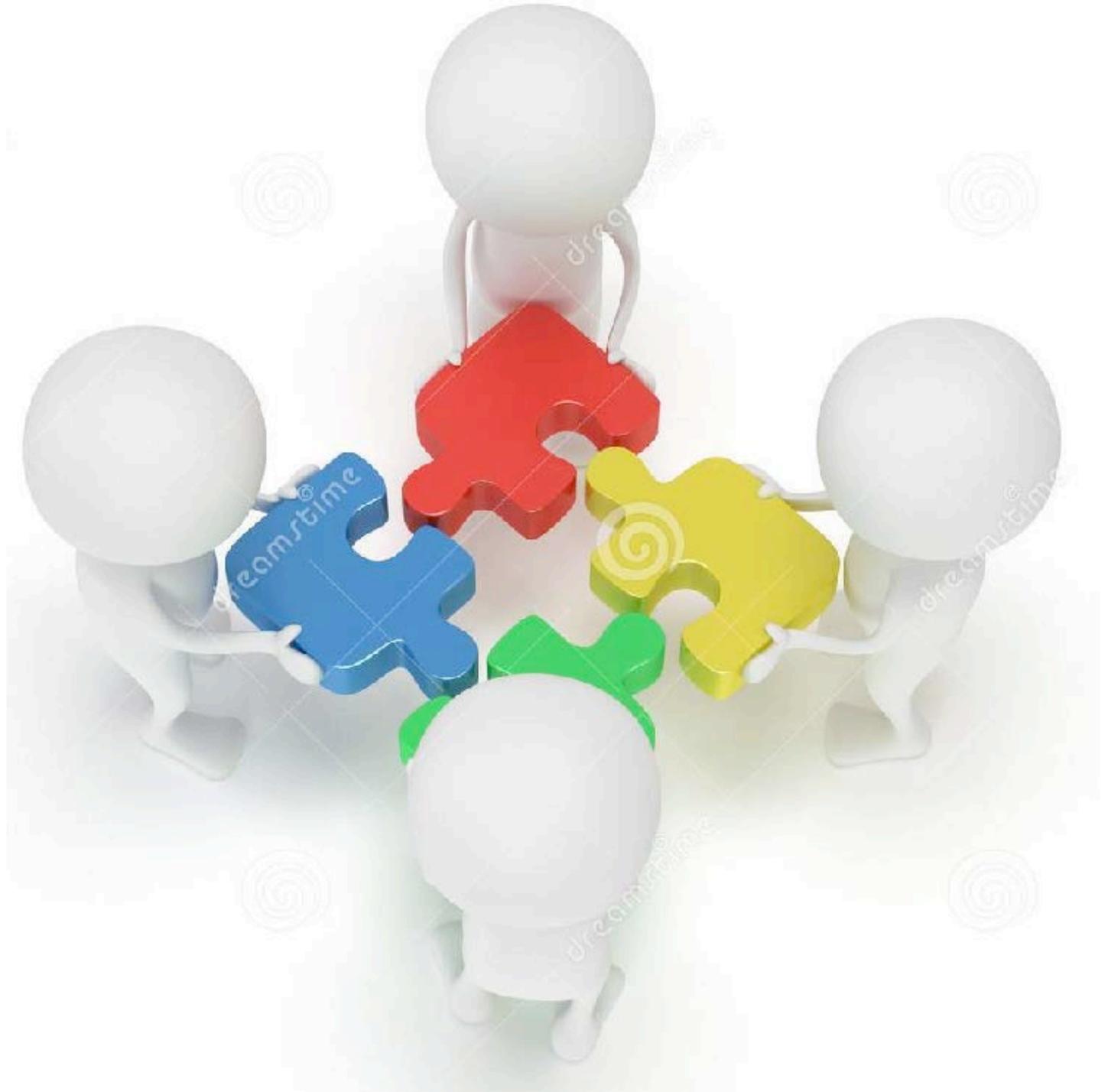
The concept of Emotional Eating (EE) is increasingly considered to be implicated in overeating and obesity, and in different subtypes of eating disorders. Among the self-report questionnaires assessing EE, the Emotional Appetite Questionnaire (EMAQ) includes recent advances in this area: it evaluates a broad range of emotions and situations both positive and negative, and the way they modulate food intake (decrease, stability, or increase). The main objective of our study was to further investigate the psychometric properties of the French version of the EMAQ in a large sample of students. Participants completed the EMAQ ( $n = 679$ ), the DEBQ (Dutch Eating Behavior Questionnaire) ( $n = 75$ ) and the CIDI-eating disorders screening (Composite International Diagnostic Interview) ( $n = 604$ ). Factorial structure, reliability, and validity of the EMAQ were tested. Factorial analyses supported a two-factor (Positive and Negative) structure. The internal consistency indices were satisfactory and results suggest good test-retest reliability for the scale. Convergent and discriminant validity were confirmed from the significant correlations observed between the EMAQ scores and the DEBQ-EE subscale scores. Regarding associations with weight, whereas EMAQ negative scores were positively correlated with BMI, EMAQ positive scores were negatively correlated with BMI. Finally, EMAQ scores differed significantly depending on gender and risk for bulimia nervosa. This study supports the validity and the reliability of the EMAQ, which appears to be a promising instrument to better understand individual differences that could modulate food intake.

## Examination of emotion-induced changes in eating: A latent profile analysis of the Emotional Appetite Questionnaire



L. Bourdier <sup>a,\*</sup>, Y. Morvan <sup>a,b</sup>, G. Kotbagi <sup>c</sup>, L. Kern <sup>a,d</sup>, L. Romo <sup>a,e,1</sup>, S. Berthoz <sup>f,g,1</sup>

It is now recognized that emotions can influence food intake. While some people report eating less when distressed, others report either no change of eating or eating more in the same condition. The question whether this interindividual variability also occurs in response to positive emotions has been overlooked in most studies on Emotional Eating (EE). Using the Emotional Appetite Questionnaire (EMAQ) and Latent Profile Analysis, this study aimed to examine the existence of latent emotion-induced changes in eating profiles, and explore how these profiles differ by testing their relations with 1) age and sex, 2) BMI and risk for eating disorders (ED) and 3) factors that are known to be associated with EE such as perceived positive/negative feelings, depression, anxiety, stress symptoms and impulsivity. Among 401 university students (245 females) who completed the EMAQ, 3 profiles emerged (P1:11.2%, P2:60.1%, P3:28.7%), with distinct patterns of eating behaviors in response to negative emotions and situations but few differences regarding positive ones. Negative emotional overeaters (P1) and negative emotional undereaters (P3) reported similar levels of emotional distress and positive feelings, and were at greater risk for ED. However, the people in the former profile i) reported decreasing their food intake in a positive context, ii) were in majority females, iii) had higher BMI and iv) were more prone to report acting rashly when experiencing negative emotions. Our findings suggest that a person-centred analysis of the EMAQ scores offers a promising way to capture the inter-individual variability of emotionally-driven eating behaviors. These observations also add to the growing literature underscoring the importance of further investigating the role of different facets of impulsivity in triggering overeating and to develop more targeted interventions of EE.



Meule & Gearhardt (2014) Five years of the YFAS:  
Taking stock and moving forward. *Curr Addict  
Rep*

Cathelain et al. (2016) Addiction à l'alimentation:  
définition, mesure et limites du concept,  
facteurs associés et implications thérapeutiques

Bourdier et al. (2017) Addiction à l'alimentation et  
alimentation émotionnelle. *EMC de Psychiatrie*

Merci de votre attention

[paul.brunault@univ-tours.fr](mailto:paul.brunault@univ-tours.fr)