

Consommation excessive d'alcool: techniques de prévention et de prise en charge

P
R
E
V
E
N
T
I
O
N



P
R
I
S
E

E
N

C
H
A
R
G
E

Salvatore Campanella

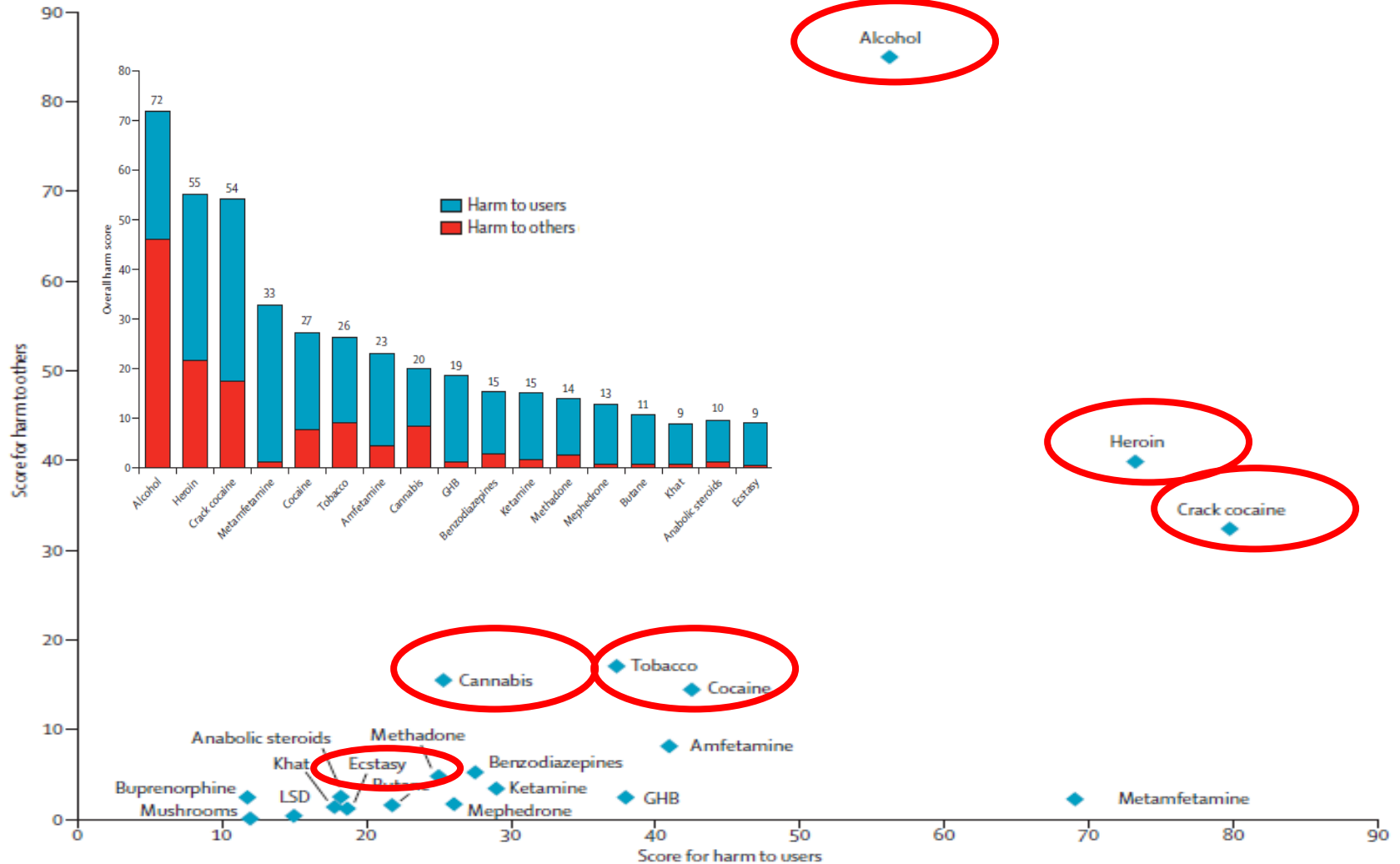
CHU Brugmann, Laboratoire de Psychologie Médicale et Addictologie, ULB

RESAD, le 11/05/2026

Drug harms in the UK: a multicriteria decision analysis

David J Nutt, Leslie A King, Lawrence D Phillips, on behalf of the Independent Scientific Committee on Drugs

Lancet 2010; 376: 1558-65



L'alcool est notre drogue « sociale »



Modeling the impact of alcohol dependence on mortality burden and the effect of available treatment interventions in the European Union

J. Rehm^{a,b,c,d,e,*}, K.D. Shield^{a,e}, G. Gmel^a, M.X. Rehm^f, U. Frick^g

European Neuropsychopharmacology (2013) 23, 89-97

Abstract

Alcohol consumption is a major risk factor for the burden of disease, and Alcohol Dependence (AD) is the most important disorder attributable to this behavior. The objective of this study was to quantify mortality associated with AD and the potential impact of treatment. For the EU

the EU 88.9% of men and 82.1% of women aged 15-64 years were current drinkers; and 15.3% of men and 3.4% of women in this age group were heavy drinkers. AD affected 5.4% of men and 1.5% of women. The net burden caused by alcohol consumption was 1 in 7 deaths in men and 1 in 13 deaths in women. The majority of this burden was due to heavy drinking (77%), and 71%

1.5% of women. The net burden caused by alcohol consumption was 1 in 7 deaths in men and 1 in 13 deaths in women. The majority of this burden was due to heavy drinking (77%), and 71% of this burden was due to AD. Increasing treatment coverage for the most effective treatments to 40% of all people with AD was estimated to reduce alcohol-attributable mortality by 13% for men and 9% for women (annually 10,000 male and 1700 female deaths avoided). Increasing treatment rates for AD was identified as an important issue for future public health strategies to reduce alcohol-attributable harm and to complement the current focus of alcohol policy.

Les temps ont changé....

Beuveries express en progression chez les jeunes Occidentaux

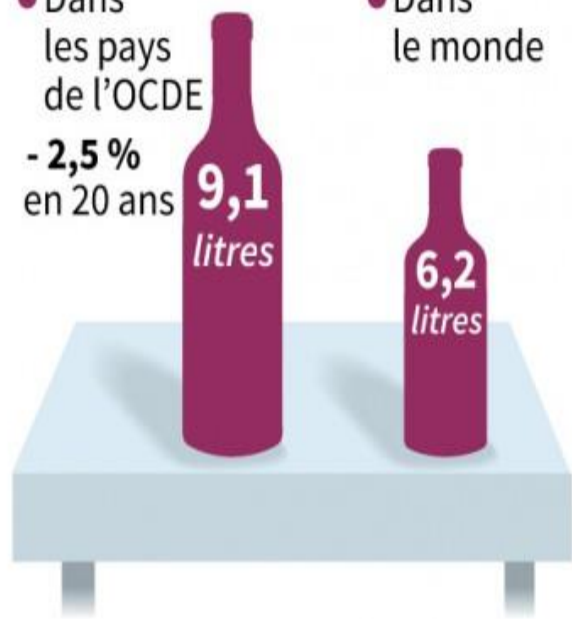
Si la quantité d'alcool consommée est en baisse, la consommation excessive augmente chez les jeunes

► Consommation annuelle

Moyenne en litre d'alcool pur par an et par habitant

● Dans les pays de l'OCDE
- 2,5 % en 20 ans

● Dans le monde

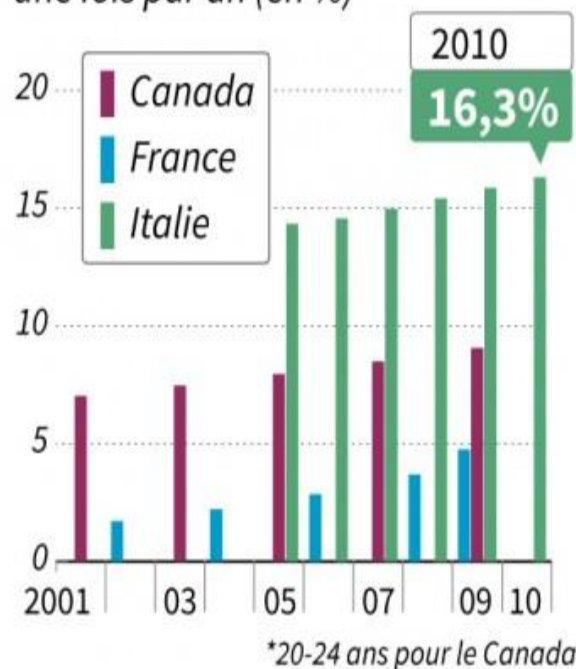


AFP

Source : OCDE

► Suralcoolisation épisodique des 18-24 ans*

Consommation de 5 à 8 boissons en une seule session au moins une fois par an (en %)



► Chez les adolescents

Premier verre d'alcool avant 15 ans selon le sexe (en %)

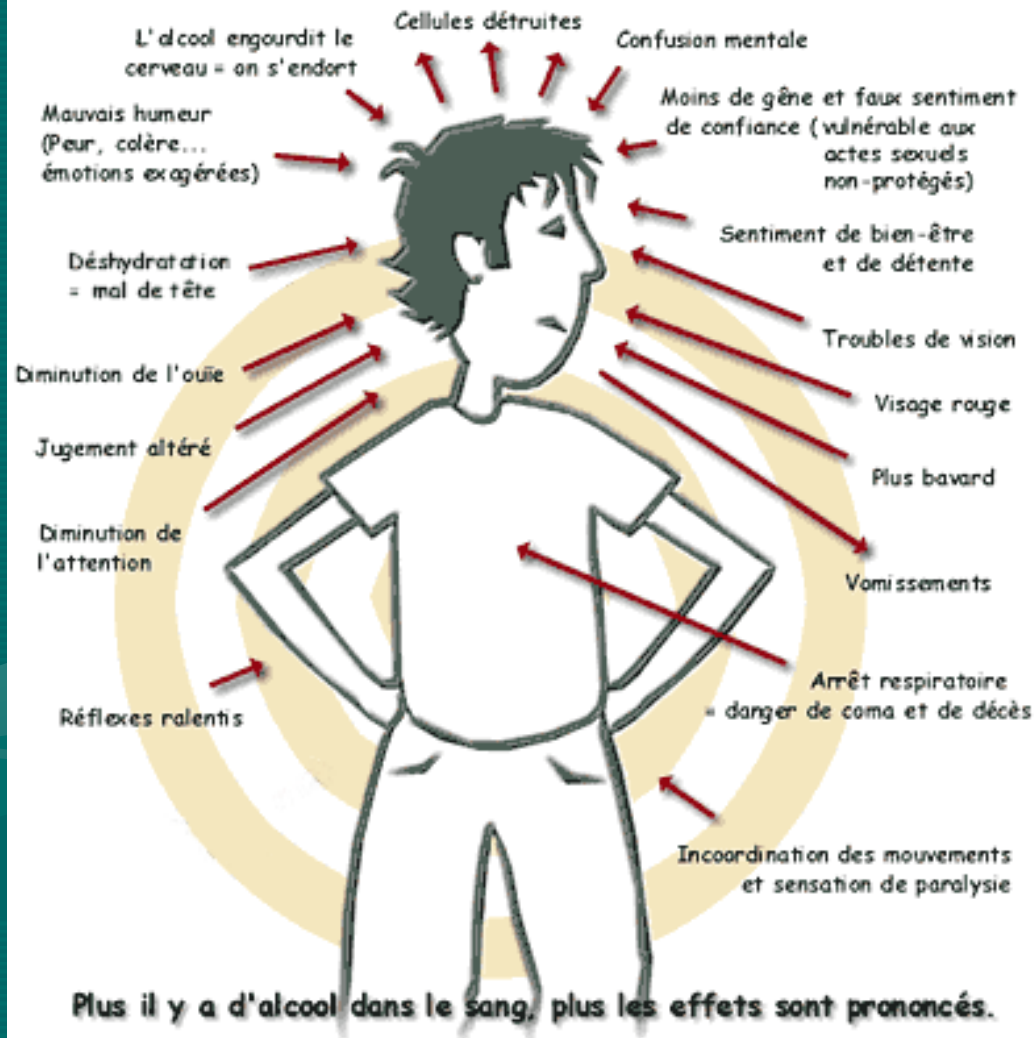


Je ne suis pas ici pour vous donner
un cours de morale....

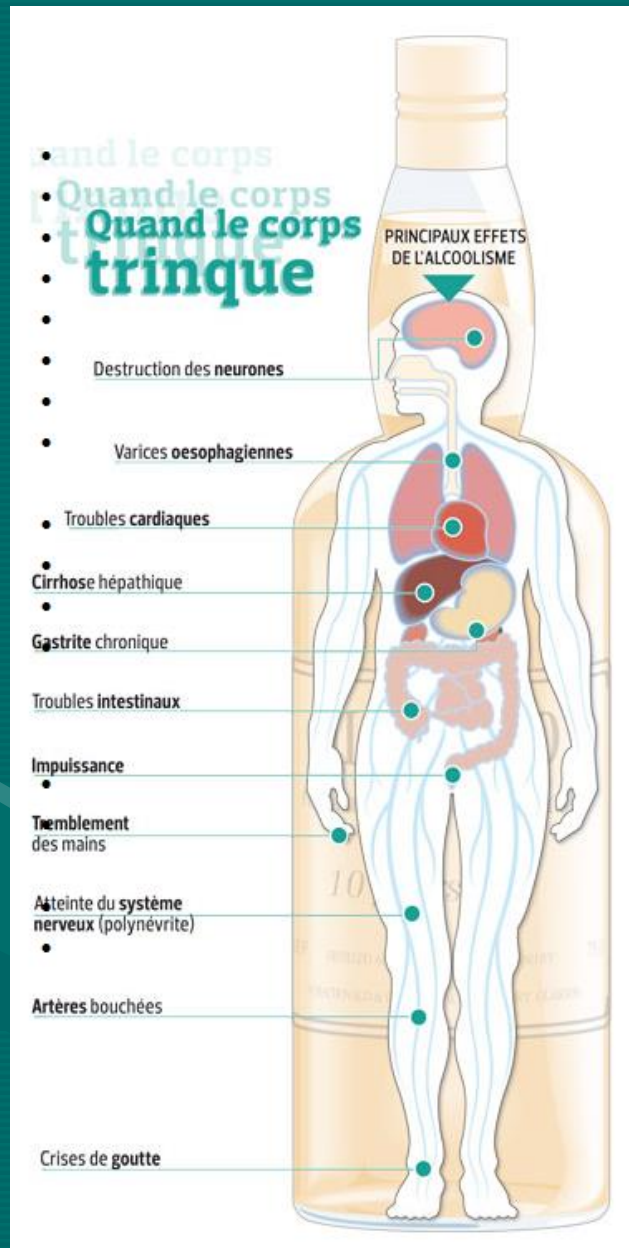


Quels effets à court terme...

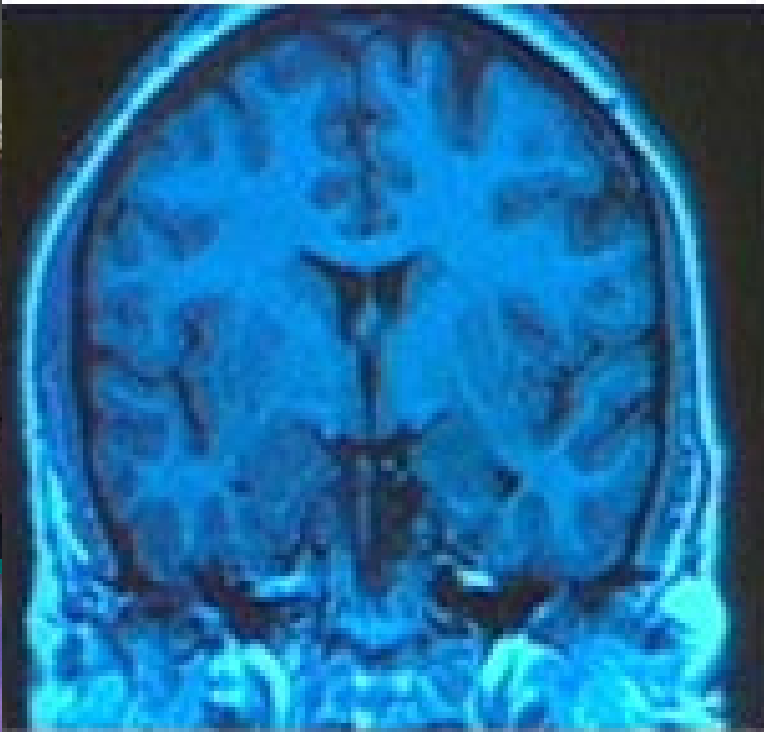
Effets physiques de l'alcool à court terme



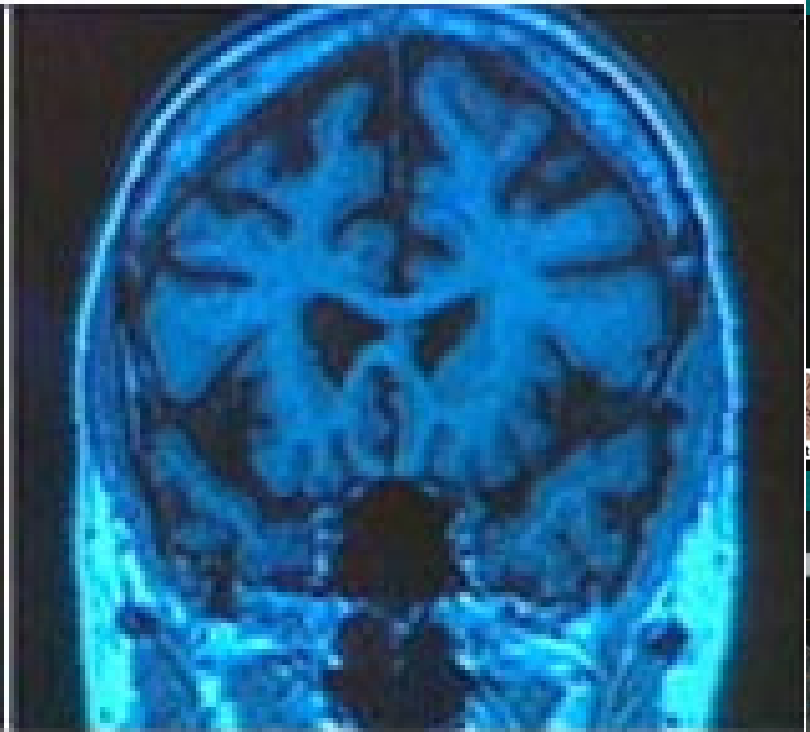
Effets à long terme...



Je suis ici pour vous donner des informations sur
l'impact d'une consommation excessive et
régulière d'alcool sur votre cerveau...



Normal
43-year-old



Alcoholic
43-year-old

La prévention

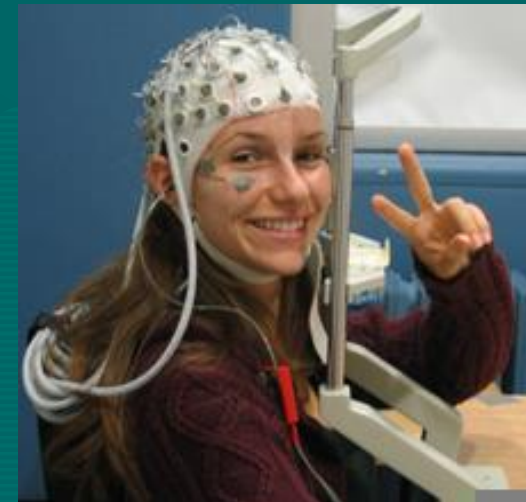
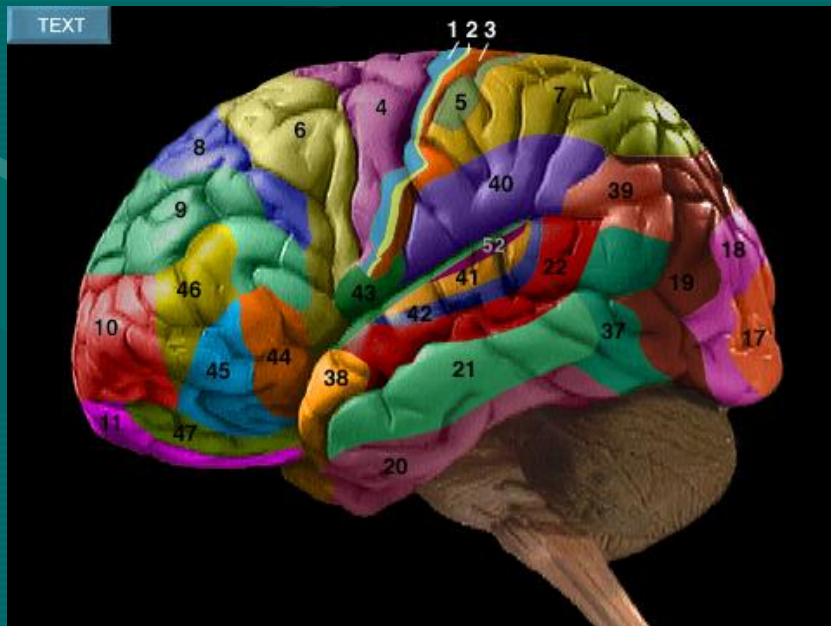
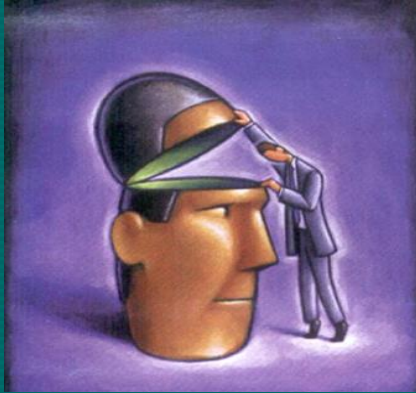


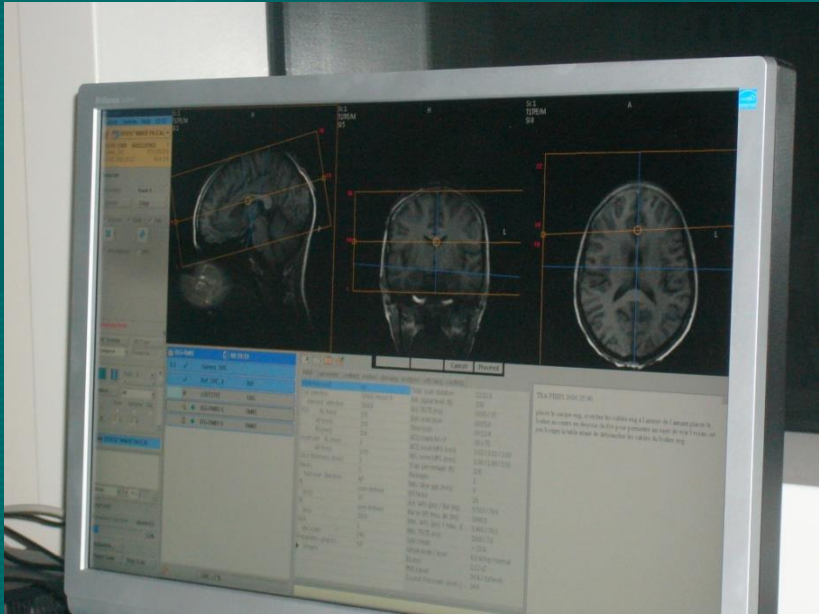
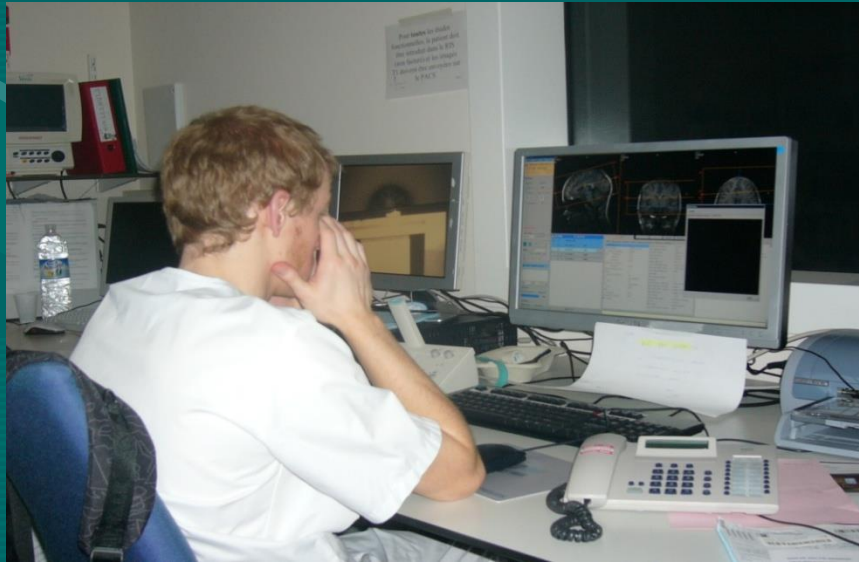
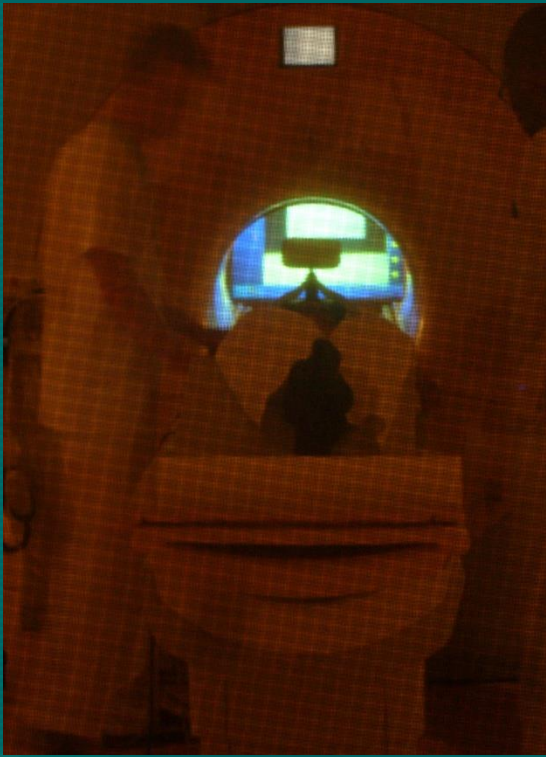
Naissance des Neurosciences Cognitives:

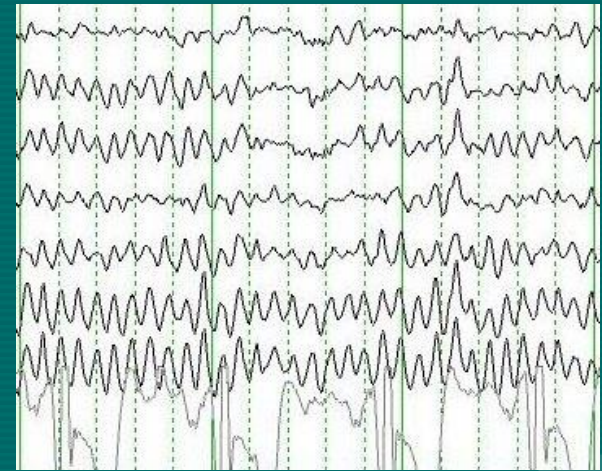
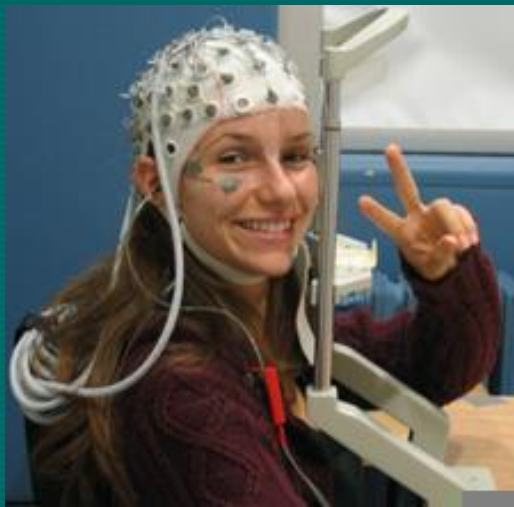
2 types d'informations:

- Informations anatomiques de localisation: techniques d'imagerie cérébrale: PET, fMRI
- Informations temporelles: via neurophysiologie: EEG/ERP
- 2 objectifs: Hypothèses de fonctionnement chez le sujet normal; hypothèses de dysfonctionnement en pathologie

Il existe une correspondance entre des symptômes cliniques particuliers et des circuits cérébraux dysfonctionnels

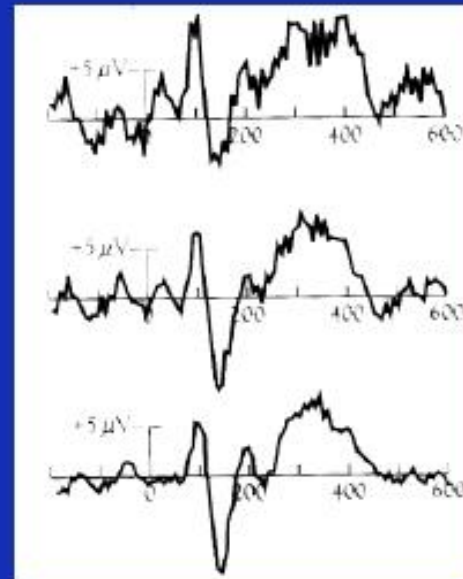
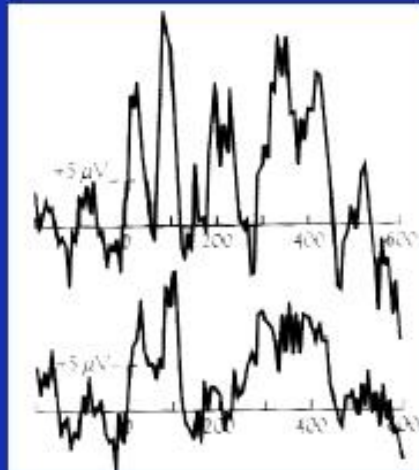






How do we get the ERPs?

= averaging epochs of EEG time-locked to an event



Agenda

- Binge drinking: quelques notions importantes;
- Croyance 1: Si je bois ponctuellement, mais que je fais attention le reste du temps, pas d'impact!
- Croyance 2: Tant que je ne vois rien, c'est que cela n'a pas d'impact!
- Conclusions



Binge Drinking: Quelques Notions Importantes

Définition

- Le Binge drinking: c'est une consommation excessive et délibérée d'alcool occasionnelle;
- Le binge drinking, ce n'est pas l'alcoolisme, qui se caractérise par une consommation excessive quotidienne et « hors contrôle »;
- Est considéré comme « binge drinker » qqn qui boit au moins 2 fois/mois 5 doses d'alcool sur une session de 2h;

Une consommation excessive: c'est quoi???

Critère le plus utilisé: une dose = 10 ml alcool pur

Il y a autant d'alcool dans chacun de ces verres...



...Environ 10 grammes d'alcool pur.

Le vin est aussi dangereux que les autres boissons alcoolisées.

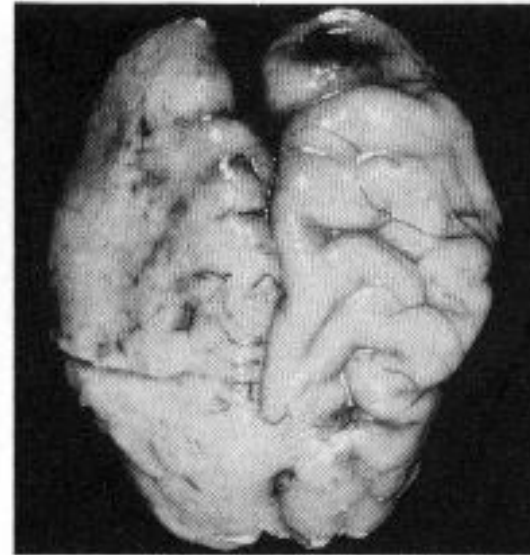
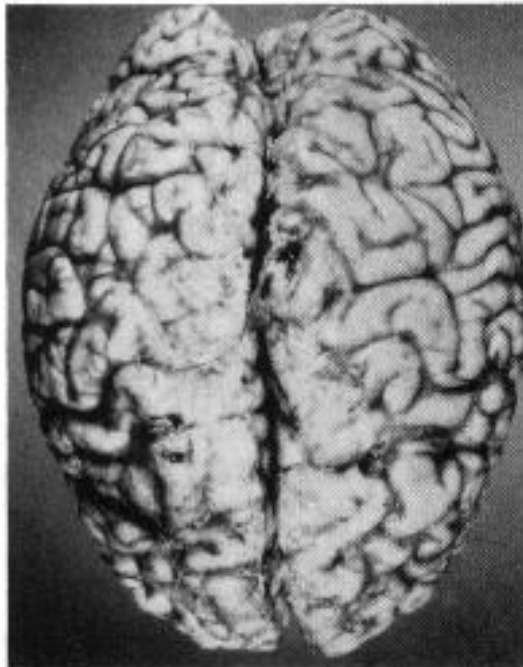
Un verre standard = 10 grammes d'alcool



Et donc....

- **Les effets néfastes de l'alcool sur le cerveau d'un bébé**

Par dessus les dommages psychologiques (et souvent l'abus physique) que les enfants d'un parent alcoolique vont subir, une femme qui boit durant sa grossesse peut endommager le cerveau de son fœtus, une condition appelée le Syndrome de l'alcoolisme du fœtus (SAF).



Le cerveau d'un nouveau-né normal (à gauche) est beaucoup plus gros, et a plus de plis que celui d'un bébé souffrant de la SAF (ci-haut).

- Pour l'alco

- Pour l'

ne
st

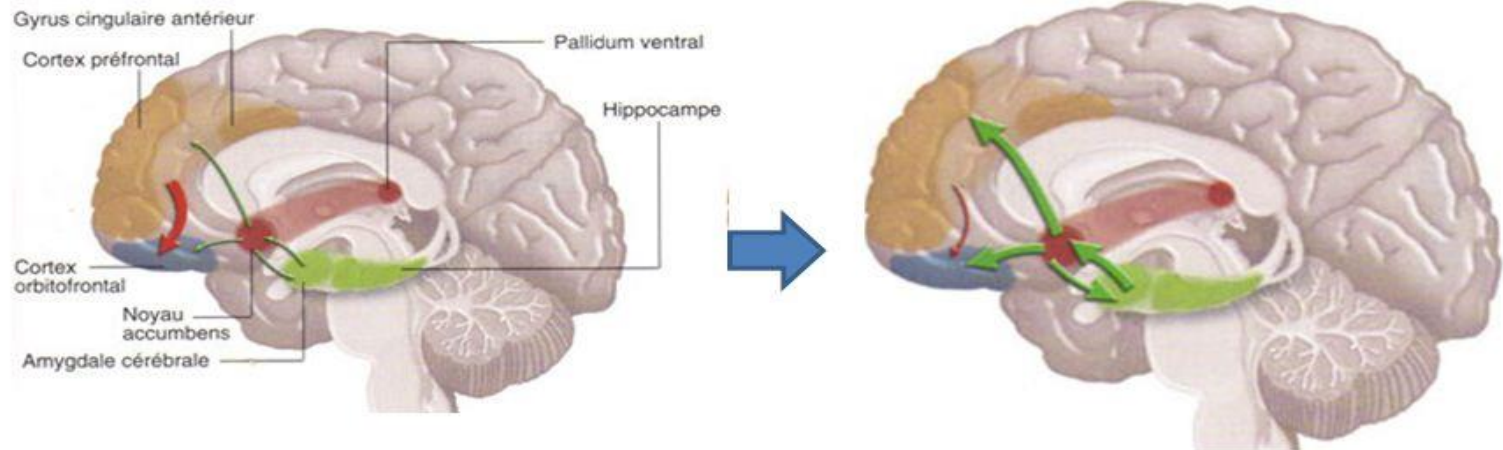
c'est
r une

à façon

L'alcool, c'est fun! Pourquoi?

Substances psychoactives et addiction

- **Augmentation de DA** dans le système de récompense
→ production d'un **puissant** signal d'apprentissage
→ favorise la prochaine consommation



L'alcool, une substance neurotoxique!

DNA damage and neurotoxicity of chronic alcohol abuse

Inna I Kruman, George I Henderson and Susan E Bergeson

Experimental Biology and Medicine 2012; 237: 740–747. DOI: 10.1258/ebm.2012.011421

- Il induit des hypovitaminoses sévères surtout en vitamines B1 (mauvaise alimentation de l'alcoolique): mal « nourrie », la cellule meurt (phénomène d'excitotoxicité);
- L'alcool pénètre dans les cellules et y augmente le stress oxydant (l'acétaldéhyde), avec pour conséquence la dégradation de différentes protéines essentielles et même de l'ADN;
- Non seulement les neurones sont plus nombreux à mourir mais ils sont aussi moins nombreux à naître : le binge drinking réduit la neurogenèse dans le cerveau adolescent!

... et surtout pendant l'adolescence!!!

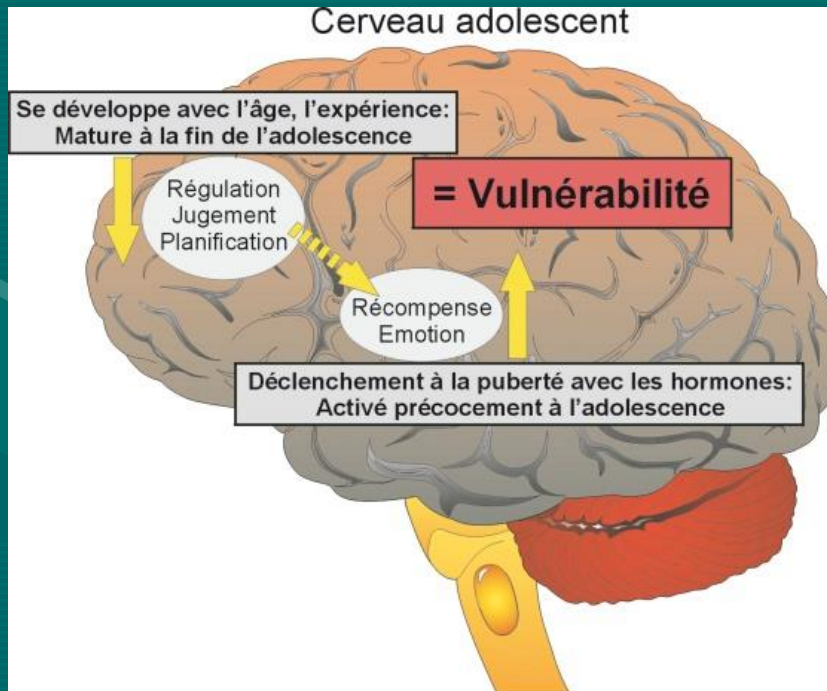
Approche neuroéconomique de la prise de risque à l'adolescence

Risk-taking in adolescence: A neuroeconomics approach

G. Barbalat^{a,b,*}, P. Domenech^c, M. Vernet^b, P. Fournieret^{a,b}

L'Encéphale (2010) 36, 147–154

**Quand la passion
affronte la raison!!**

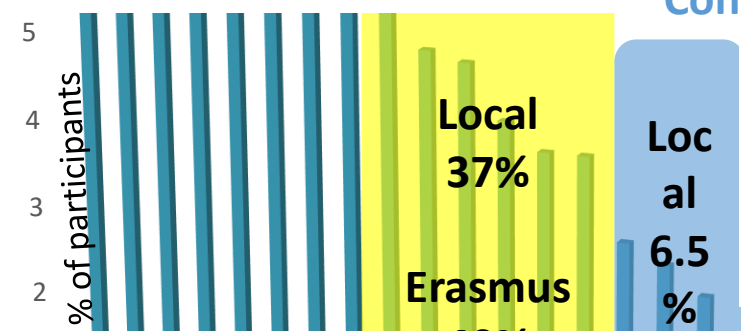


- Goût du risque, aversion à la perte, recherche de sensations...
- Myopie du futur: l'adolescent privilégie la récompense immédiate en dépit des conséquences négatives tardives...

La consommation globale des étudiants

Quantités bues : Quand je bois, je prends...

- 1 ou 2 verres
- 3 ou 4 verres
- 5 ou 6 verres
- 7, 8 ou 9 verres
- 10 verres ou plus



vous buvez beaucoup...

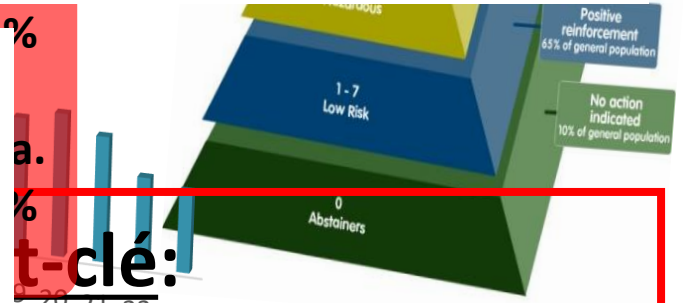
quée

Je bois plus de 6 verres

- Jamais
- Moins d'une fois par mois
- Une ou deux fois par mois
- Une fois par semaine
- Tous les jours ou presque

Au cours de l'année écoulée, j'ai eu un «trou» et ne me rappelle plus de certains moments

- Jamais
- Moins d'une fois par mois
- Une ou deux fois par mois
- Une fois par semaine
- Tous les jours ou presque



clé:

une consommation
ue

Quelques chiffres complémentaires

- **4% de non buveurs, 10% de buveurs quotidiens.**
- **40% des étudiants sont ivres au moins une fois par semaine.**
- **Consommation hebdomadaire moyenne: 17 doses.**

Un problème plus global

Dans la population générale:

- **25% de buveurs à risque**
- **5-10% d'alcooliques,**
2.5 millions de personnes en Europe

Box 4

The Alcohol Use Disorders Identification Test: Interview Version

Read questions as written. Record answers carefully. Begin the AUDIT by saying "Now I am going to ask you some questions about your use of alcoholic beverages during this past year." Explain what is meant by "alcoholic beverages" by using local examples of beer, wine, vodka, etc. Code answers in terms of "standard drinks". Place the correct answer number in the box at the right.

1. How often do you have a drink containing alcohol?

- (0) Never [Skip to Qs 9-10]
- (1) Monthly or less
- (2) 2 to 4 times a month
- (3) 2 to 3 times a week
- (4) 4 or more times a week

6. How often during the last year have you needed a first drink in the morning to get yourself going after a heavy drinking session?

- (0) Never
- (1) Less than monthly
- (2) Monthly
- (3) Weekly
- (4) Daily or almost daily

2. How many drinks containing alcohol do you have on a typical day when you are drinking?

- (0) 1 or 2
- (1) 3 or 4
- (2) 5 or 6
- (3) 7, 8, or 9
- (4) 10 or more

7. How often during the last year have you had a feeling of guilt or remorse after drinking?

- (0) Never
- (1) Less than monthly
- (2) Monthly
- (3) Weekly
- (4) Daily or almost daily

3. How often do you have six or more drinks on one occasion?

- (0) Never
- (1) Less than monthly
- (2) Monthly
- (3) Weekly
- (4) Daily or almost daily

Skip to Questions 9 and 10 if Total Score for Questions 2 and 3 = 0

8. How often during the last year have you been unable to remember what happened the night before because you had been drinking?

- (0) Never
- (1) Less than monthly
- (2) Monthly
- (3) Weekly
- (4) Daily or almost daily

4. How often during the last year have you found that you were not able to stop drinking once you had started?

- (0) Never
- (1) Less than monthly
- (2) Monthly
- (3) Weekly
- (4) Daily or almost daily

9. Have you or someone else been injured as a result of your drinking?

- (0) No
- (2) Yes, but not in the last year
- (4) Yes, during the last year

5. How often during the last year have you failed to do what was normally expected from you because of drinking?

- (0) Never
- (1) Less than monthly
- (2) Monthly
- (3) Weekly
- (4) Daily or almost daily

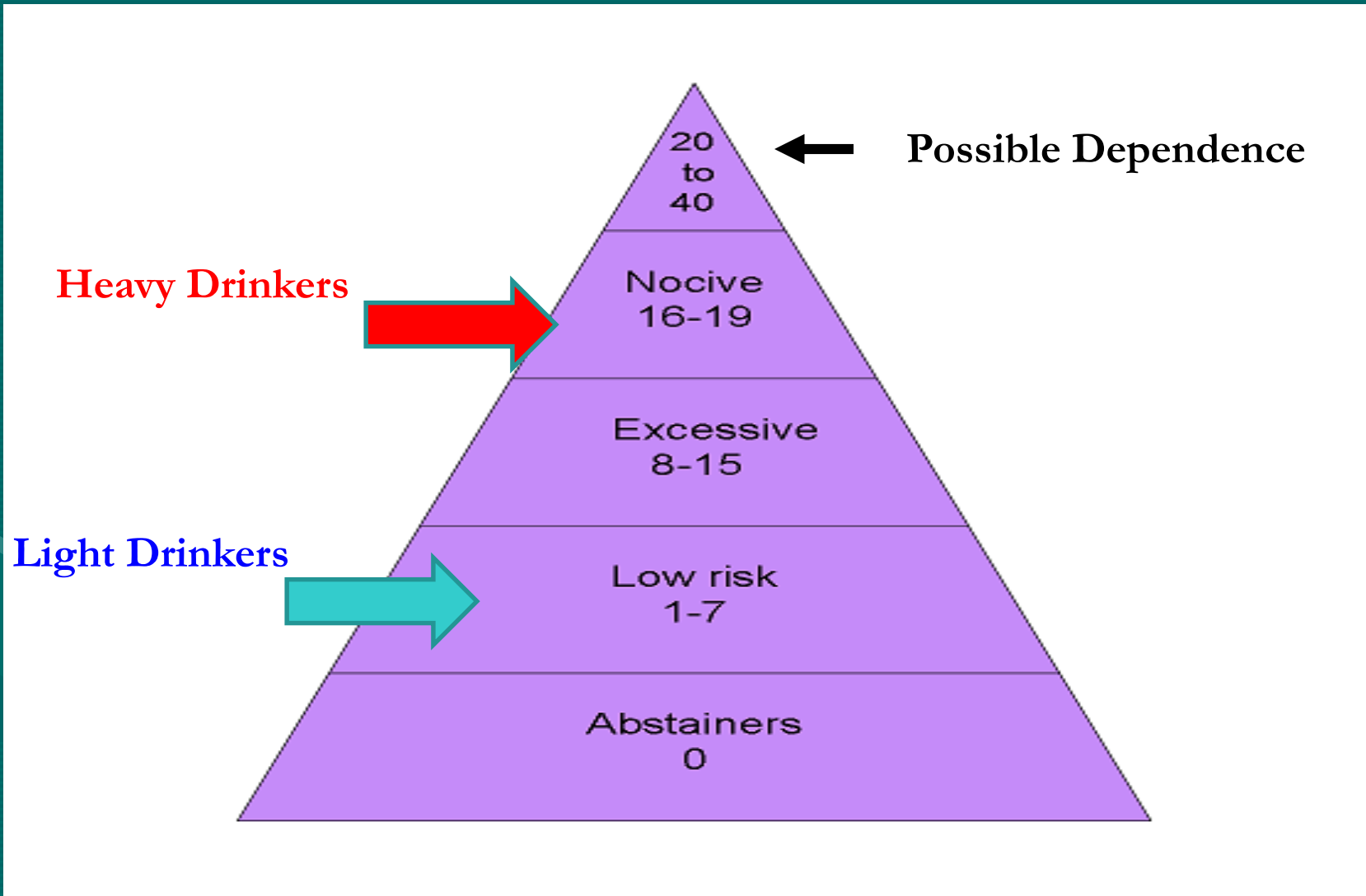
10. Has a relative or friend or a doctor or another health worker been concerned about your drinking or suggested you cut down?

- (0) No
- (2) Yes, but not in the last year
- (4) Yes, during the last year

Record total of specific items here

If total is greater than recommended cut-off, consult User's Manual.

Typologie basée sur les scores de l'AUDIT



Croyance 1:

Si je bois beaucoup le samedi,
mais que je bois de l'eau le reste
de la semaine, pas d'impact!

Une première étude, en 2009...

Latent deleterious effects of binge drinking over a short period of time revealed only by electrophysiological measures

Pierre Maurage, PhD; Mauro Pesenti, PhD, Prof.; Pierre Philippot, PhD, Prof.;
Frédéric Joassin, PhD; Salvatore Campanella, PhD

	Group [mean (SD)]	
	Binge Drinkers	Controls
Gender (women:men)	11:7	11:7
Age (year) †	18.17 (0.38)	18.21 (0.31)
Alcohol Consumption (Units/week) §		
Session 1 †	1.99 (1.85)	1.41 (2.88)
Session 2 ‡	35.17 (19.72)	1.11 (2.93)
Duration of binge drinking habits (Session2, in months)	8.75 (0.11)	NA
Number of alcohol units per occasion (Session 2)	12.52 (4.48)	NA
Number of binge drinking occasions per week (Session 2)	2.33 (1.02)	NA

†No significant differences observed between binge drinkers and controls.

‡ $p < 0.001$.

§One unit represents 10 g of alcohol.

Méthode et résultats

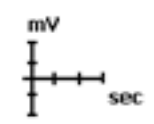
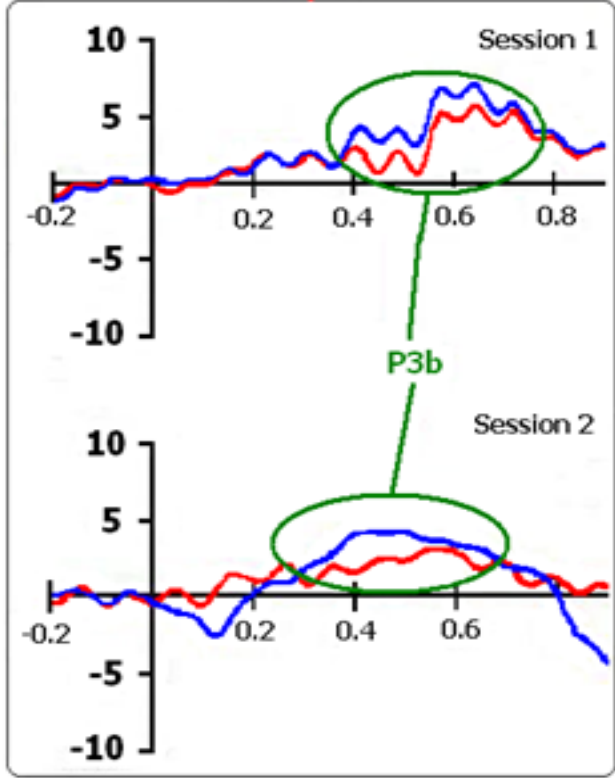
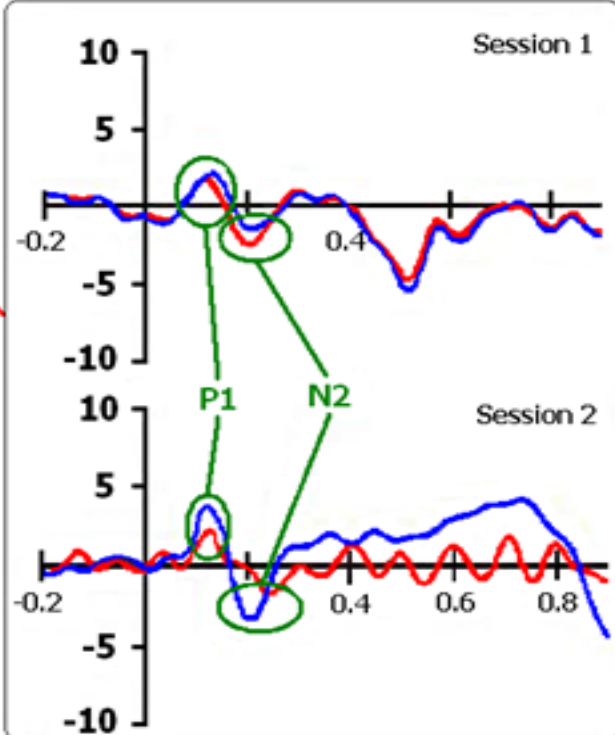
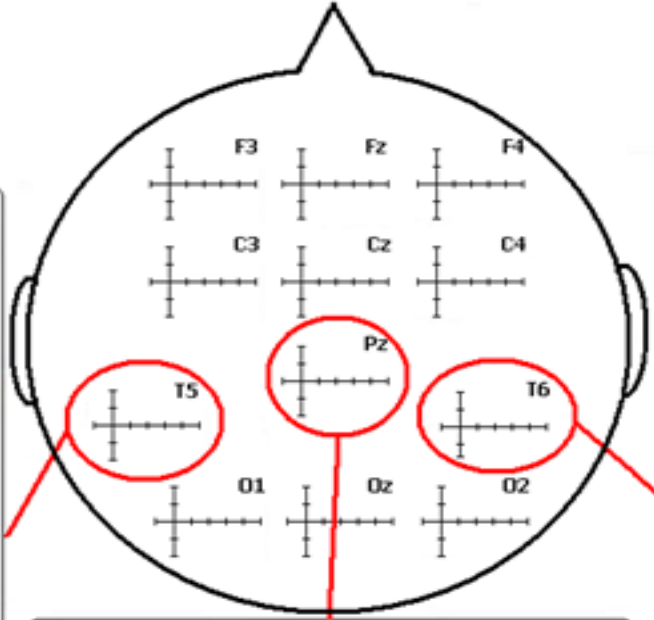
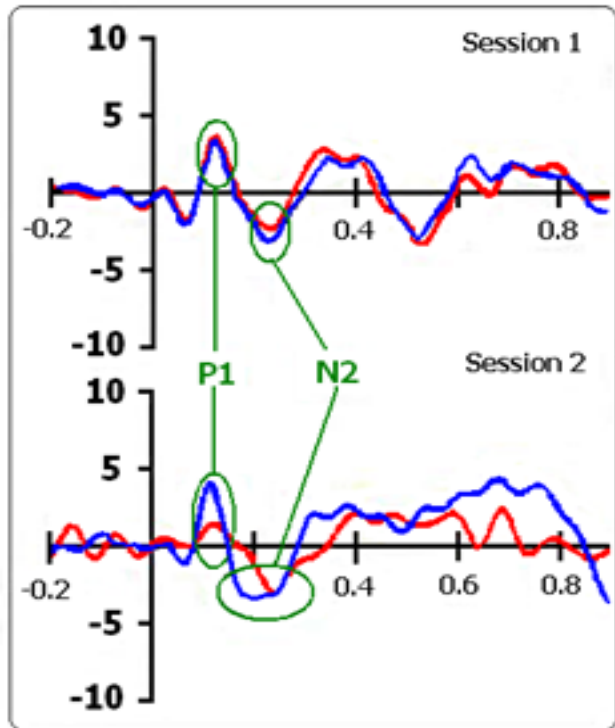
Méthode :

- 18 binge drinkers et 18 contrôles
- 2 phases d'acquisition:
 - Début 1^{ère} bac (groupes identiques)
 - Fin 1^{ère} bac (binge vs contrôles)
- Jugement genre et émotion en modalité auditive.

Résultats : Pas de déficit comportemental (TR, erreurs)

MAIS

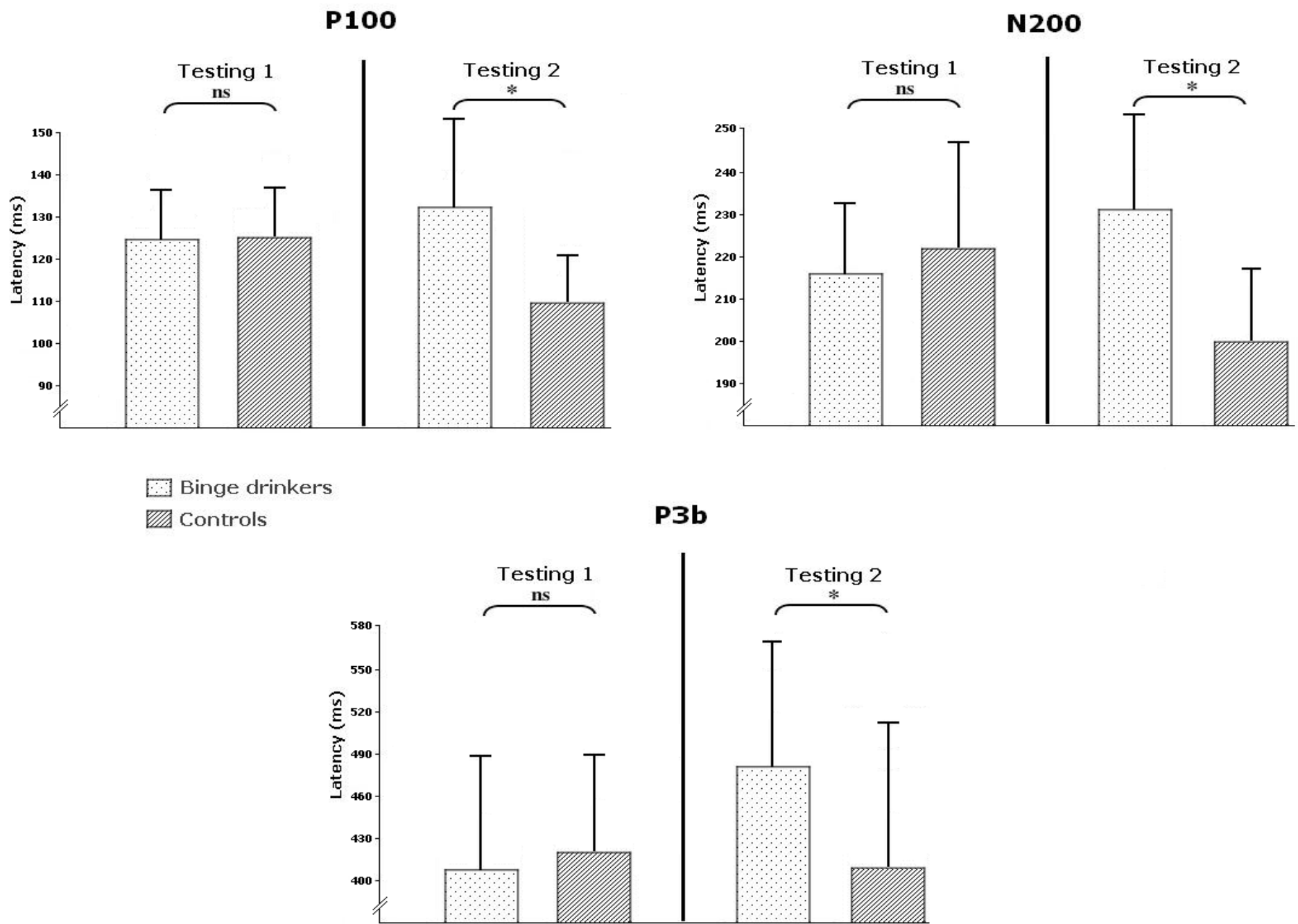
- Temps 1: Pas de différences entre groupes.
- Temps 2: Déficit en latence chez les binge drinkers, dès stade perceptif (P100, N200, P3b).



— Controls

— Binge Drinkers

Figure 1





ELSEVIER

Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Clinical Neurophysiology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/clinph

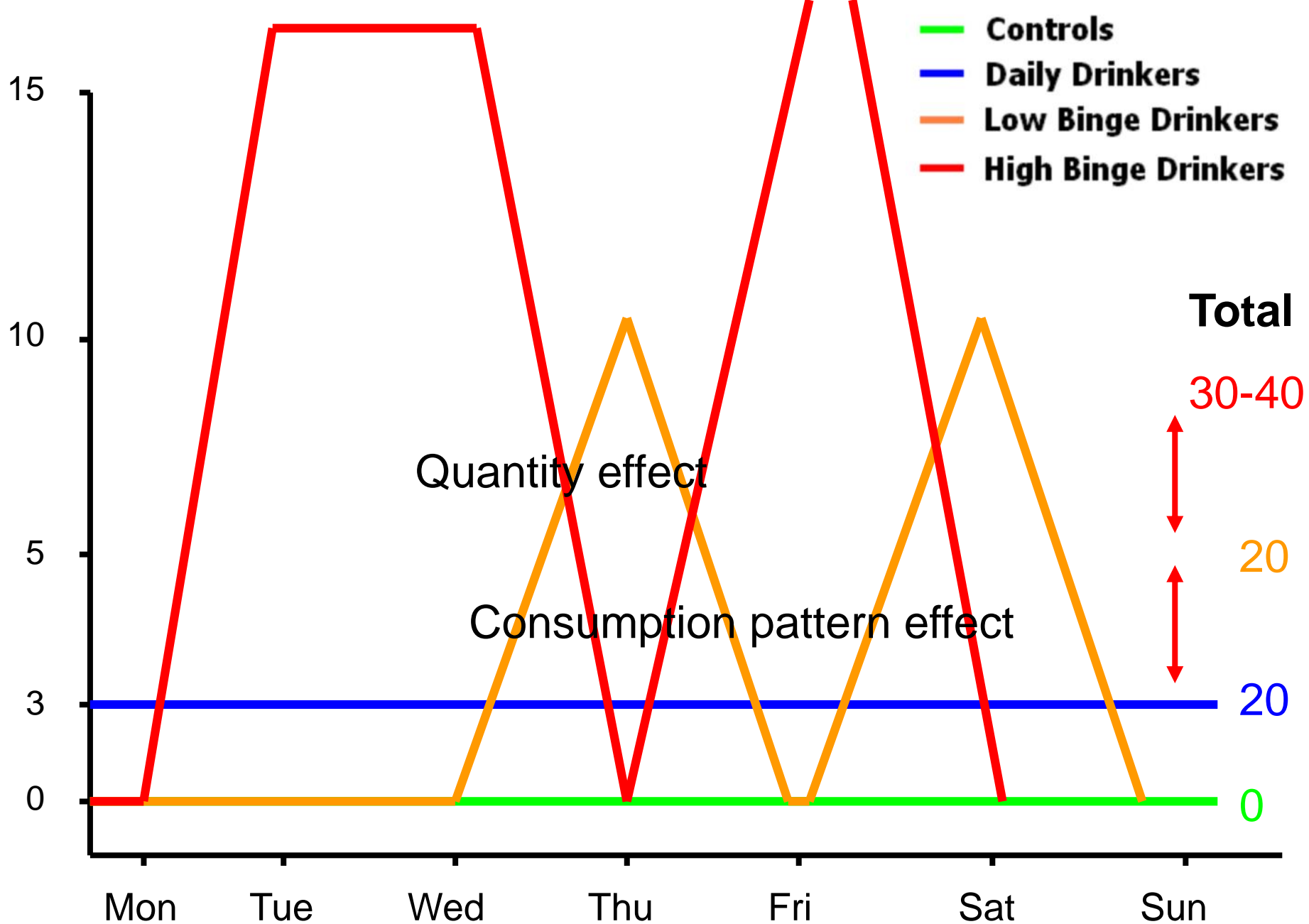


Cerebral effects of binge drinking: Respective influences of global alcohol intake and consumption pattern

P. Maurage^{a,*}, F. Joassin^a, A. Speth^b, J. Modave^b, P. Philippot^c, S. Campanella^d

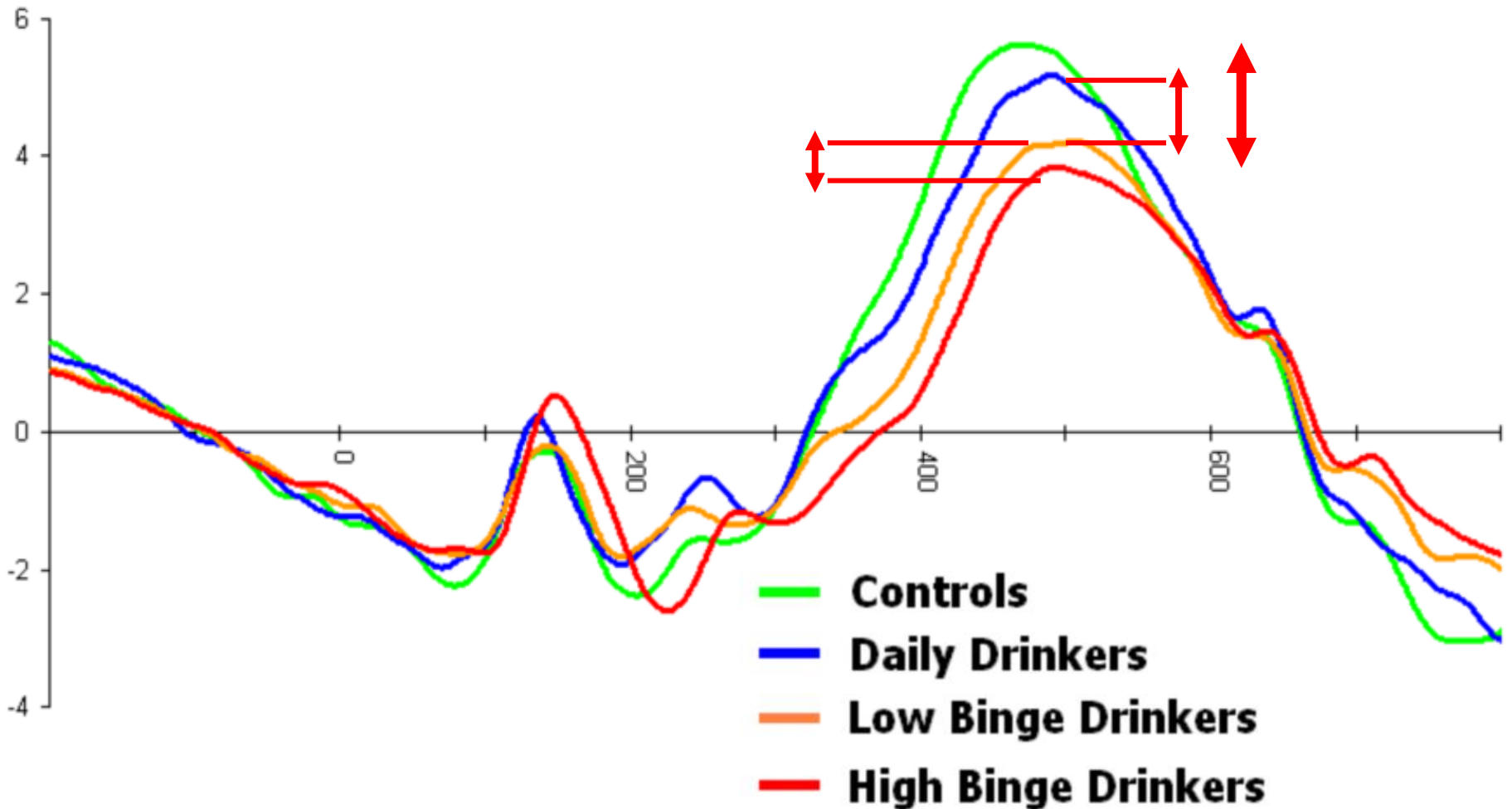
Demographic and alcohol consumption characteristics of control (CR), daily drinkers (DD), low binge drinkers (B1) and high binge drinkers (B2) groups: mean (SD).

	CR (N = 20)	DD (N = 20)	B1 (N = 20)	B2 (N = 20)
Age	21.6 (2.39)	22.1 (2.2)	21 (2.16)	21.2 (1.96)
Gender ratio (female/male)	9/11	9/11	9/11	9/11
Educational level ^a	15.8 (2.23)	16.2 (3.71)	15.1 (2.49)	15.3 (2.37)
Age at first alcohol consumption	13.38 (3.64)	13.5 (2.31)	12.7 (3.48)	13.15 (1.69)
Consumption during secondary school ^b	0.84 (0.98)	1.13 (1.37)	0.92 (0.79)	1.07 (1.71)
Age when starting regular consumption	NA	18.15 (1.46)	17.94 (1.26)	18.21 (1.21)
Duration of binge drinking habits (in months)	NA	NA	34.3 (4.54)	32.9 (6.39)
Consumption speed ^{c,d}	0.91 (0.25)	1.61 (1.58)	3.59 (1.55)	4.1 (1.62)
Number of doses per week ^d	0.85 (3.36)	19.5 (8.48)	21.5 (10.79)	42.9 (23.21)
Mean number of occasions per week ^d	0.25 (0.91)	6.11 (1.34)	2.33 (0.89)	3.53 (1.12)
Mean consumption per occasion ^d	1.12 (1.34)	3.97 (2.27)	9.75 (4.6)	13.2 (5.34)
Number of times drunk ^d	0.05 (0.22)	3.56 (8.92)	13.8 (7.84)	29.36 (17.83)



On observe un effet de:

- La quantité d'alcool : B1 – B2
- La façon de le consommer: DD – B1



Croyance 1: conclusions

- Le binge drinking induit **RAPIDEMENT** des modifications au niveau cérébral;
- Ces modifications sont modulées par la **FACON** de consommer et non seulement pas la quantité d'alcool ingérée;
- **MAIS ATTENTION:** la performance reste similaire à celle des non-buveurs....

Croyance 2:

« Regardez, je suis bon à l'unif, je réussis bien mes études, donc: pas d'impact! »

Etude utilisant une tâche de mémoire assez simple:

OPEN ACCESS Freely available online

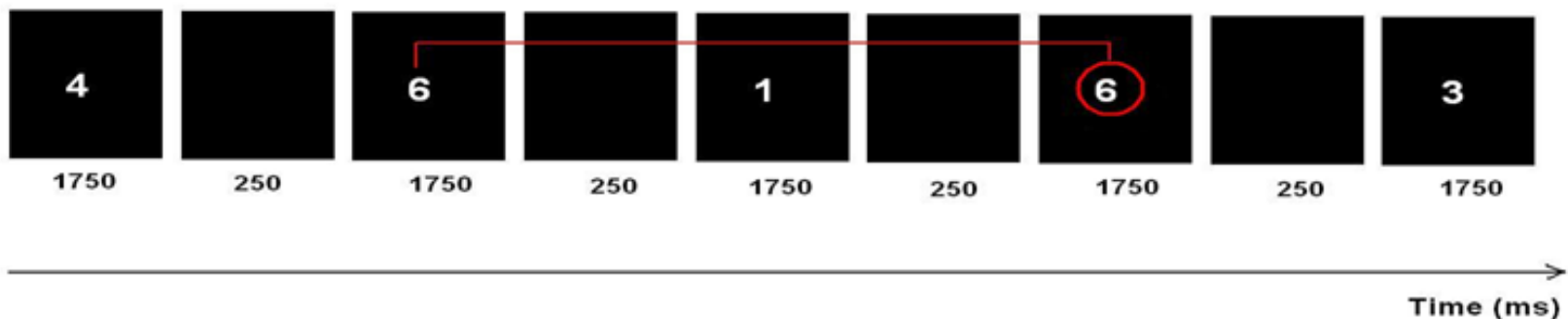
PLOS ONE

Increased Cortical Activity in Binge Drinkers during Working Memory Task: A Preliminary Assessment through a Functional Magnetic Resonance Imaging Study

April 2013 | Volume 8 | Issue 4 | e62260

Salvatore Campanella^{1*}, Philippe Peigneux², Géraldine Petit¹, Frédéric Lallemand^{1,3},
Mélanie Saeremans¹, Xavier Noël¹, Thierry Metens⁴, Mustapha Nouali⁴, Xavier De Tiège⁵, Philippe De Witte³, Roberta Ward³, Paul Verbanck¹

N2



3

9

5

1

5

Auriez-vous appuyer ici???

J'espère que oui ;-)

4

8

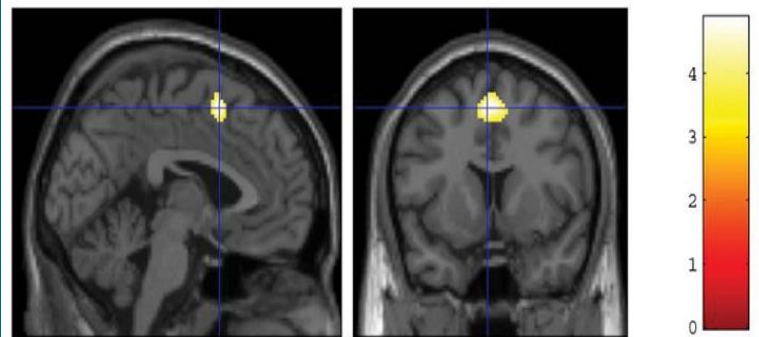
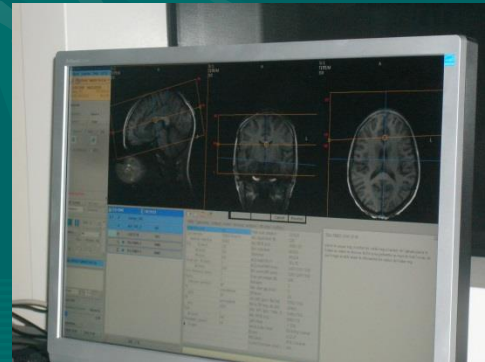
3

9

3

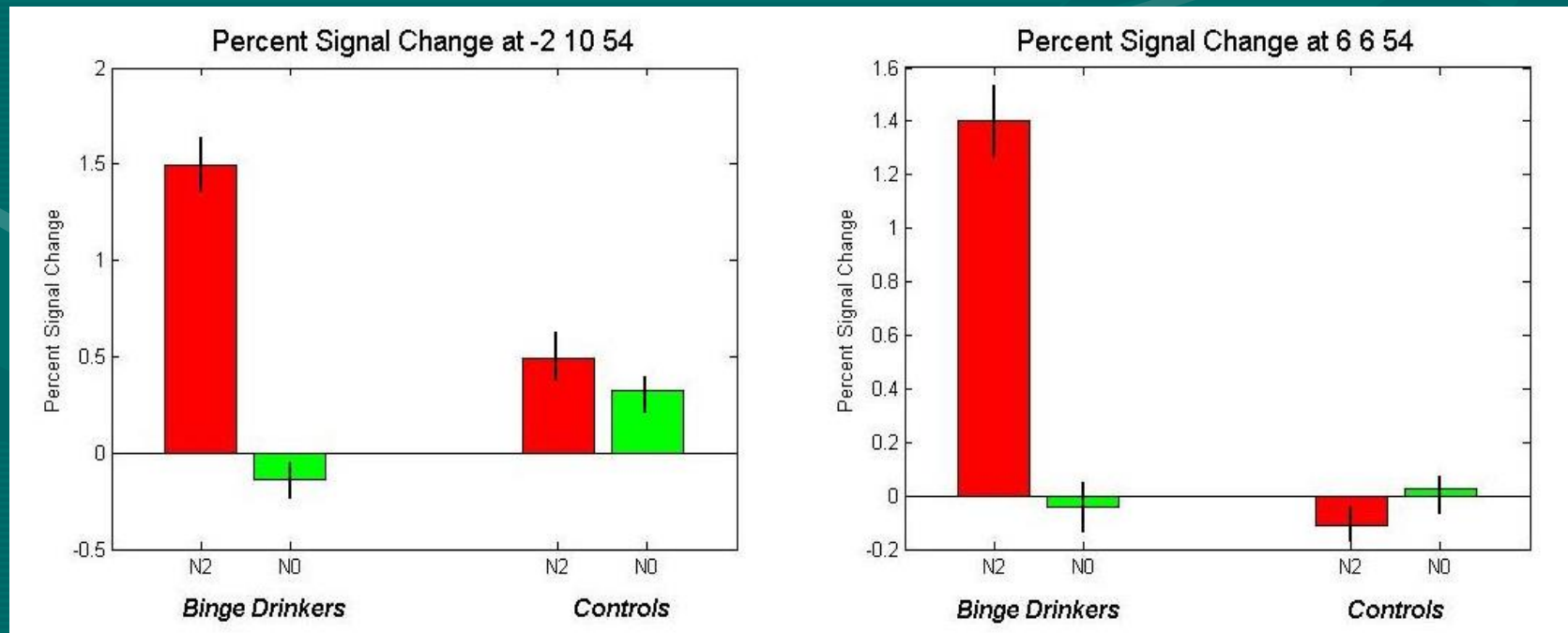
Et ici?

	Controls (n = 16)	Binge drinkers (n = 16)
Gender (σ : φ) ($\chi^2(1) = .000$; $p = 1$)	7:9	7:9
Tobacco (No: Yes) ($\chi^2(1) = 1.032$; $p = .310$)	15:1	16:0
Family history of alcoholism (No: Yes) ($\chi^2(1) = .000$; $p = 1$)	13:3	13:3
Age (year) ($t(30) = .851$; N.S.)	21.6 \pm 2.6	20.9 \pm 1.8
Level of education (years) ($t(30) = .000$; N.S.)	14.4 \pm 1.2	14.4 \pm 1.9
Right handedness (Oldfield Inventory) ($t(30) = .368$; N.S.)	84.3 \pm 17.7	81.5 \pm 24.8
AUDIT ($t(30) = -7.628$)*	3.5 \pm 1.5	15.5 \pm 6.1
Number of drinking occasions per week (DOW) ($t(30) = -5.953$)*	0.5 \pm 0.4	2.7 \pm 1.4
Number of alcohol doses per hour (ADH) ($t(30) = -3.709$ **)	1.5 \pm 1.2	3.4 \pm 1.7
Number of alcohol doses per drinking occasion (ADO) ($t(30) = -5.771$)*	3.7 \pm 2.6	9.2 \pm 2.7
BDI ($t(30) = .551$; N.S.)	3 \pm 3.2	2.4 \pm 2.4
STAI Trait ($t(30) = .710$; N.S.)	47.5 \pm 10.6	45.1 \pm 8.7
STAI State ($t(30) = .973$; N.S.)	50.3 \pm 10.1	47.4 \pm 6.5
FNE ($t(30) = .782$; N.S.)	14.8 \pm 7.7	12.9 \pm 5.6
Digit Span ($t(30) = -1.692$; N.S.)	6.6 \pm 1.2	7.2 \pm 0.8
Reverse Digit Span ($t(30) = -1.519$; N.S.)	4.1 \pm 0.8	5.1 \pm 1.8



Quand on compare l'activité cérébrale des binge drinkers aux contrôles....

L'activité cérébrale des binge drinkers est 1.5 fois plus importante que celle des contrôles pour réaliser la tâche....

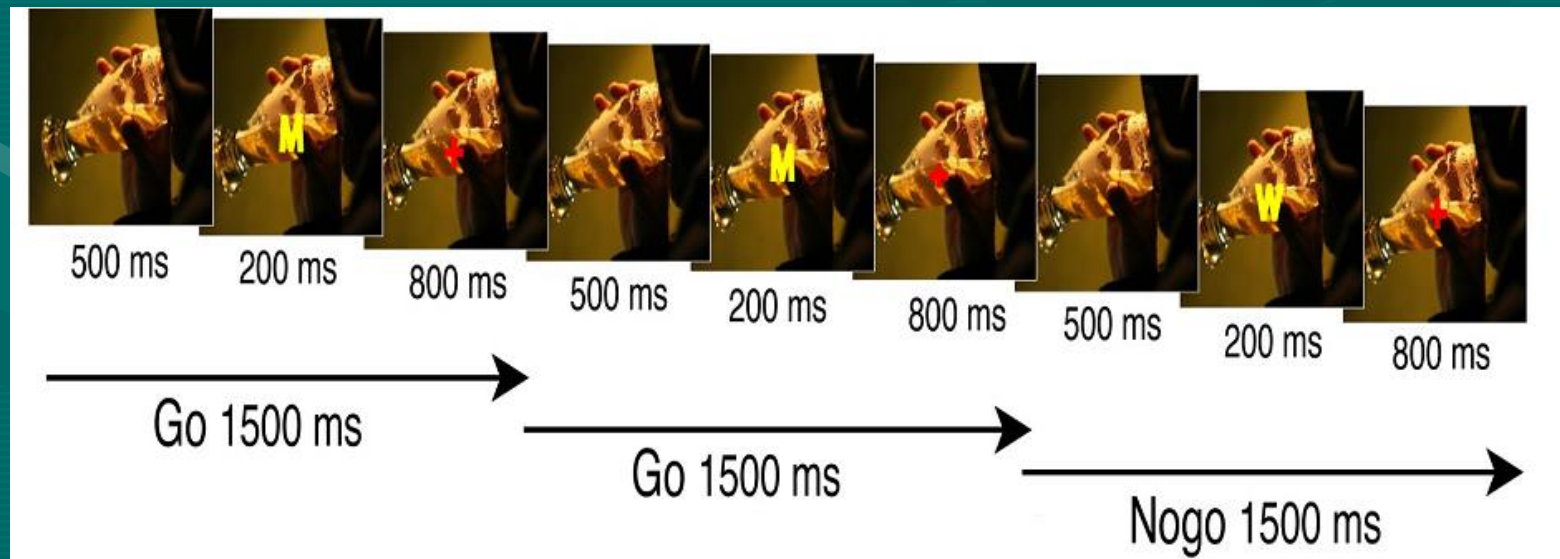


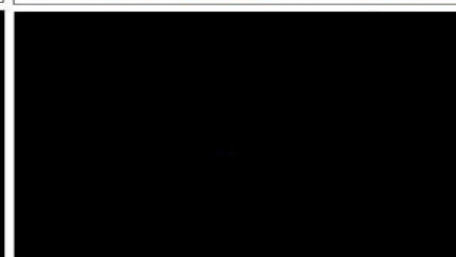
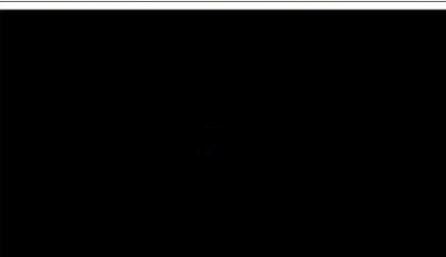
Dans une autre étude, nous avons utilisé une tâche d'inhibition:

Neural correlates of correct and failed response inhibition in heavy versus light social drinkers: an fMRI study during a go/no-go task by healthy participants

Salvatore Campanella¹ · Julie Absil² · Carina Carbia Sinde³ · Elisa Schroder¹ ·
Philippe Peigneux⁴ · Mathieu Bourguignon^{5,6} · Mathieu Petieau⁷ · Thierry Metens² ·
Mustapha Nouali² · Serge Goldman⁵ · Guy Cheron⁷ · Paul Verbanck¹ ·
Xavier Detiège⁵

Brain Imaging and Behavior
DOI 10.1007/s11682-016-9654-y





Start of the task: 500 ms

200 ms

1300 ms

200 ms

Go Trials

NoGo Trials



M





M





M





M





W





M





M

Table 2 Behavioral data: mean correct response time on Go trials, mean number of correct response to Go trials by session and mean number of commission errors by session (\pm SD) for Light and Heavy drinkers

	Light			Heavy		
	NC	AC	NAC	NC	AC	NAC
Go RTs (ms)	322 (30)	333 (29)	335 (21)	322 (40)	327 (41)	334 (37)
Go performance: mean number on correct trials (score on 93)	91.7 (1.6)	92.3 (1.2)	92.4 (0.8)	92.4 (1.3)	92.4 (1.6)	92.6 (0.8)
Commission errors: mean number of failed trials (score on 40)	6.8 (3.6)	5.9 (2.7)	5.6 (2.7)	8.4 (4.7)	7 (3.6)	7.3 (4.7)

Light vs. Heavy Drinkers



Heavy vs. Light Drinkers



Ces données suggèrent une ré-organisation complète de la façon dont le cerveau traite les erreurs...

Neural activation during inhibition predicts initiation of substance use in adolescence

Drug and Alcohol Dependence 119 (2011) 216–223

Andria L. Norman^c, Carmen Pulido^b, Lindsay M. Squeglia^d, Andrea D. Spadoni^{a,b}, Martin P. Paulus^{a,b}, Susan F. Tapert^{a,b,*}

A B S T R A C T

Background: Problems inhibiting non-adaptive behaviors have been linked to an increased risk for substance use and other risk taking behaviors in adolescence. This study examines the hypothesis that abnormalities in neural activation during inhibition in early adolescence may predict subsequent substance involvement.

Methods: Thirty eight adolescents from local area middle schools, ages 12–14, with very limited histories of substance use, underwent functional magnetic resonance imaging (fMRI) as they performed a go/no-go task of response inhibition and response selection. Adolescents and their parents were then followed annually with interviews covering substance use and other behaviors. Based on follow-up data, youth were classified as transitioning to heavy use of alcohol (TU; $n=21$), or as healthy controls (CON; $n=17$).

Results: At baseline, prior to the onset of use, youth who later transitioned into heavy use of alcohol showed significantly less activation than those who went on to remain non to minimal users throughout adolescence. Activation reductions in TU at baseline were seen on no-go trials in 12 brain regions, including right inferior frontal gyrus, left dorsal and medial frontal areas, bilateral motor cortex, cingulate gyrus, left putamen, bilateral middle temporal gyri, and bilateral inferior parietal lobules (corrected $p < .01$, each cluster ≥ 32 contiguous voxels).

Conclusions: These results support the hypothesis that less neural activity during response inhibition demands predicts future involvement with problem behaviors such as alcohol and other substance use.

Croyance 2: conclusions

- Même si on ne voit rien au niveau comportemental, le binge drinking induit des modifications cérébrales durables;
- Ces modifications sont considérées comme des facteurs de **VULNERABILITE** au développement d'une dépendance;
- Ces modifications sont-elles réversibles???

Quid en cas d'abstinence???

Edith V. Sullivan · Adolf Pfefferbaum

Psychopharmacology (2005) 180: 583–594
DOI 10.1007/s00213-005-2267-6

Neurocircuitry in alcoholism: a substrate of disruption and repair

Abstract The chronic, excessive consumption of alcohol results in significant modification of selective neural systems of the brain structure, physiology, and function. Quantitative MR structural imaging, diffusion tensor imaging (DTI), and functional MRI (fMRI), together with neuropsychological challenges, have enabled rigorous *in vivo* characterization of the results of alcoholism on the brain in the human condition. Neuroimaging has also enabled longitudinal study for the examination of alcoholism's dynamic course through periods of drinking and sobriety. Controlled studies have revealed compelling evidence for alcohol-related brain structural and functional modification—some longstanding, some transient, and some compensatory. Patterns of circuitry disruption identified through structural and functional MRI studies suggest a central role for degradation of frontocerebellar neuronal nodes and connecting circuitry affecting widespread brain regions and contributing to alcoholism's salient, enduring, and debilitating cognitive and motor deficits—executive dysfunction, visuospatial impairment, and ataxia.

Conclusion

Alcoholism has profound untoward effects on the cerebrum and cerebellum. Because of their far-reaching circuitry, disruption of selective cerebellar loci can have significant effects on remote brain regions, including the prefrontal cortex. To date, our guiding hypothesis that disruption of frontocerebellar circuitry is a principal neural mechanism underlying alcoholism's salient, enduring, and debilitating deficits—ataxia, executive dysfunction, and visuospatial impairment—has been consistently supported by our MRI structural–neuropsychological studies and fMRI experiments. Given the possibility of structural and functional repair and recovery in sober alcoholics, at least a portion of the neuropathology must be transient (Carlen et al. 1986; Harper and Kril 1990) and the lesions incomplete (Fillely 2001; Sullivan 2000). The transience of certain aspects of brain pathology may belie the problem of finding specific brain structural volume–functional relationships in alcoholics. Indeed, the dynamic course of alcoholism presents an important and challenging neuroscience model for understanding mechanisms of functional recovery, compensation, and processing limitations that should be applicable to any neurological condition characterized by a fluctuating course.

Perspectives: Que faire?

Predictors of motivation to change alcohol use among referred college students[☆]

Abigail E. Shealy^a, James G. Murphy^b, Brian Borsari^c, Christopher J. Correia^{d,*}

The current study investigated motivation and its relationship with alcohol use and life satisfaction. Participants were 49 undergraduates referred to a university-based clinic to participate in a brief alcohol intervention. All participants completed measures assessing readiness to change drinking, frequency of alcohol use and related problems, and life satisfaction. As hypothesized, higher levels of motivation to change drinking were related to higher frequency and quantity of alcohol use, alcohol-related problems, and lower levels of life satisfaction. Results indicate the importance of assessing motivation in students referred to receive alcohol interventions.

“I’ll Never Drink Like That Again”: Characteristics of Alcohol-Related Incidents and Predictors of Motivation to Change in College Students*

NANCY P. BARNETT, Ph.d[†], ABBY L. GOLDSTEIN, Ph.d., JAMES G. MURPHY, Ph.d.,
SUZANNE M. COLBY, Ph.d., and PETER M. MONTI, Ph.d

Natural reduction of binge drinking among college students

Peter W Vik  , Tony Cellucci, Heath Ivers

Abstract

Considerable evidence indicates that alcohol problems can resolve without formal treatment [Addiction 95 (2000) Clin. Psychol.: Sci. Pract. 5 (1998) 1]. Such changes, called “natural recovery,” are not infrequent in the general population [Institute of Medicine. (1990). *Broadening the base of treatment for alcohol problems*. Washington, DC: National Academy Press]. The goal of this study was to determine if some college students with a history of binge drinking during high school reduced their bingeing without intervention while in college. A second goal was to identify individual characteristics that differentiate between current and reduced bingers. Ninety-one college students with a history of bingeing in high school and no prior drug treatment completed questionnaires about prior and current drinking. Results revealed that 22% of the students with a history of adolescent bingeing had reduced their alcohol consumption while still in college and without treatment. Key factors that differentiated between groups included marital status, church attendance, and outcome and efficacy expectancies.

Prévenir vaut mieux que guérir...

- Informer/Eduquer sur les dangers « réels »;
- Attention à la poly-consommation!!!!
- En cas de consommation problématique, les cures actuelles se basent sur:
 - (1) un sevrage alcoolique;
 - (2) un soutien psycho-social et une médication anti-craving;
 - (3) perspectives futures: revalidation cognitive ...

MAIS le taux de rechute reste ALARMANT

Conclusions

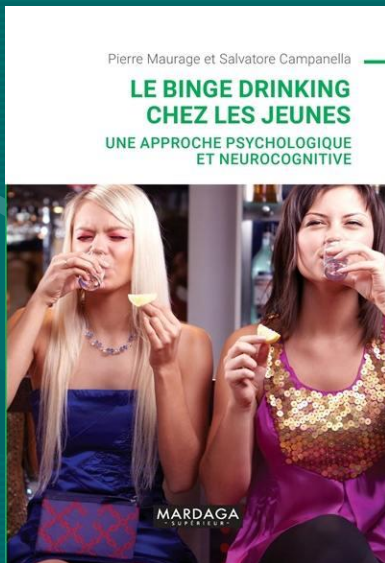
- Le binge drinking, ce n'est pas l'alcoolisme...

- Mais attention:

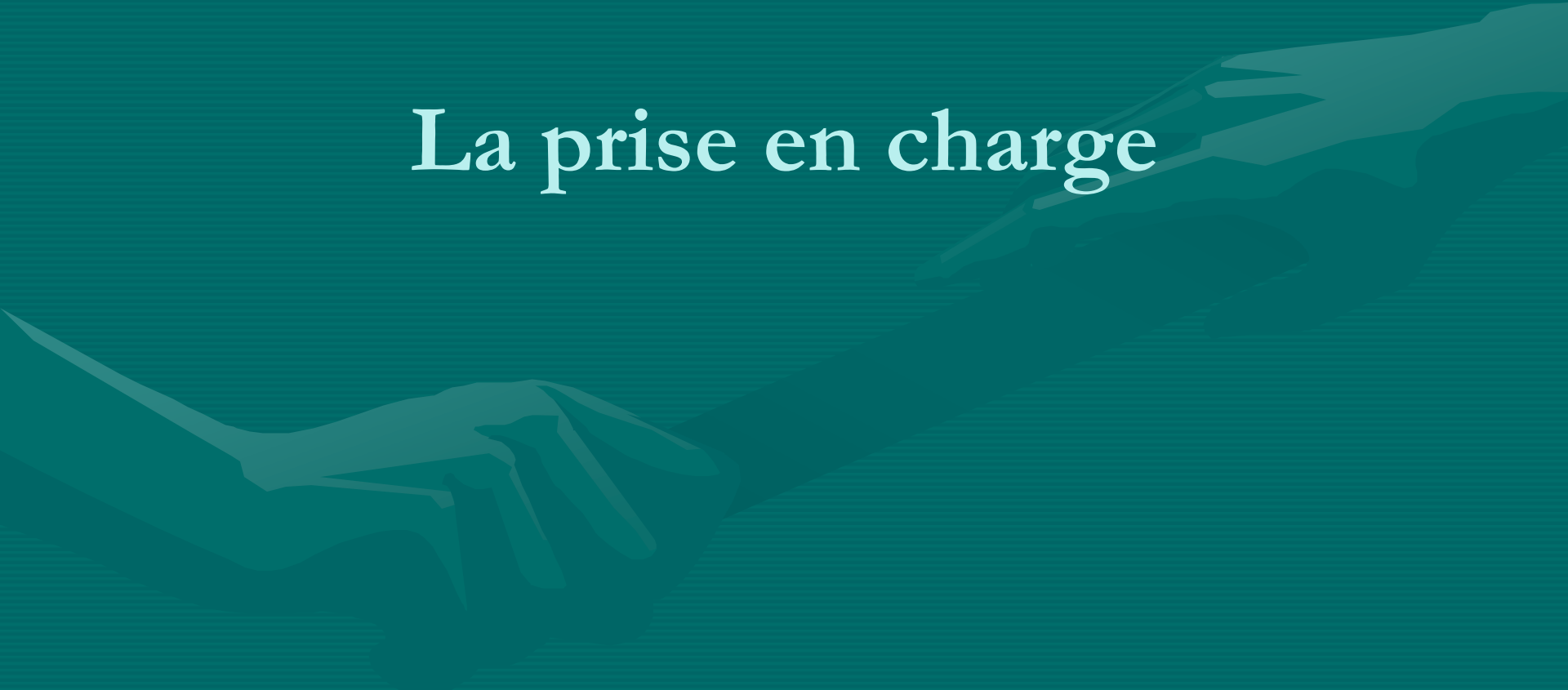
- A partir du moment où on ne veut pas renoncer à boire de l'alcool, il est faux de penser qu'on peut boire excessivement si c'est occasionnel!!!!;

ex: 2 verres de vin de temps en temps que 10 verres en 3-4h le samedi soir!

- Ce n'est pas parce qu'on ne voit rien dans notre vie de tous les jours, que cela n'a pas d'impact sur notre cerveau... L'alcool est une substance neuro-toxique, et rend notre cerveau plus vulnérable....



La prise en charge



WHAT IS THE ALCOHOL USE DISORDER?

→ 4^e cause of disability and a lot of associated comorbidities

Care currently:

- Rehabilitation in hospitalization
- Residential center
- Day center

→ With : medications, psychologists, social workers, talking groups,...

Significant relapse rate despite care:

- 50% of relapse 6 months after the rehabilitation
- 75% of relapse 1 year after the rehabilitation

→ Idea of added interventions:

- Non invasive brain stimulation (NIBS)
- Cognitive training
- Combined method

DSM-V

In the past year, have you:

1. Had times when you ended up drinking more, or longer, than you intended?
2. More than once wanted to cut down or stop drinking, or tried to, but couldn't?
3. Spent a lot of time drinking? Or being sick or getting over other aftereffects?
4. Wanted a drink so badly you couldn't think of anything else?
5. Found that drinking-or being sick from drinking—often interfered with taking care of your home or family? Or caused job troubles? Or school problems?
6. Continued to drink even though it was causing trouble with your family or friends?
7. Given up or cut back on activities that were important or interesting to you, or gave you pleasure, in order to drink?
8. More than once gotten into situations while or after drinking that increased your chances of getting hurt (such as driving, swimming, using machinery, walking in a dangerous area, or having unsafe sex)?
9. Continued to drink even though it was making you feel depressed or anxious or adding to another health problem? Or after having had a memory blackout?
10. Had to drink much more than you once did to get the effect you want? Or found that your usual number of drinks had much less effect than before?
11. Found that when the effects of alcohol were wearing off, you had withdrawal symptoms, such as trouble sleeping, shakiness, restlessness, nausea, sweating, a racing heart, or a seizure? Or sensed things that were not there?

The presence of **at least 2 of these symptoms** indicates an **Alcohol Use Disorder (AUD)**.

The severity of the AUD is defined as:

- **Mild:** The presence of 2 to 3 symptoms
- **Moderate:** The presence of 4 to 5 symptoms
- **Severe:** The presence of 6 or more symptoms

Conception classique - frontale

Au centre de l'alcoololo-dépendance: Perte de contrôle

- Incapacité à stopper une action initiée
- Incapacité à différer une récompense
- Absence de prise en compte des conséquences de ses actes

Perspective purement cognitive



Importance des aspects automatiques

Est-ce que c'est juste un déficit frontal - inhibition?

L'addiction résulte d'une perte de contrôle, mais aussi une augmentation de l'attirance vers la substance.

Deux notions centrales :

- Craving
 - Biais attentionnels
-



Craving

- = Envie irrépressible de consommer une substance
- = Obsession (pensées intrusives sur la substance)
+ Compulsion (tendance incontrôlable
à rechercher la substance)



Corrélatés cérébraux du craving

« Prise en otage » du système de récompense par la substance:

(1) Hausse d'activité face à la substance – craving

(2) Baisse d'activité face à d'autres renforçateurs

Difficulté à s'intéresser à des récompenses non liées à l'alcool et à trouver des activités alternatives

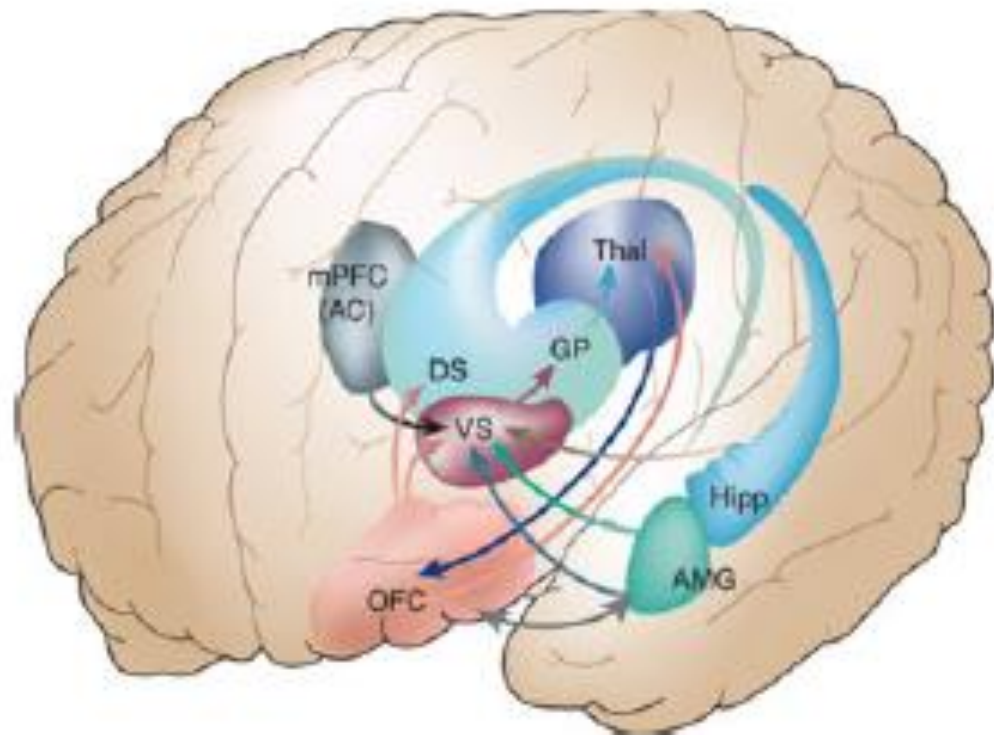
Importance clinique de cette prise en otage

Corrélatés cérébraux du craving

Système de récompense

Voie dopaminergique mésolimbique

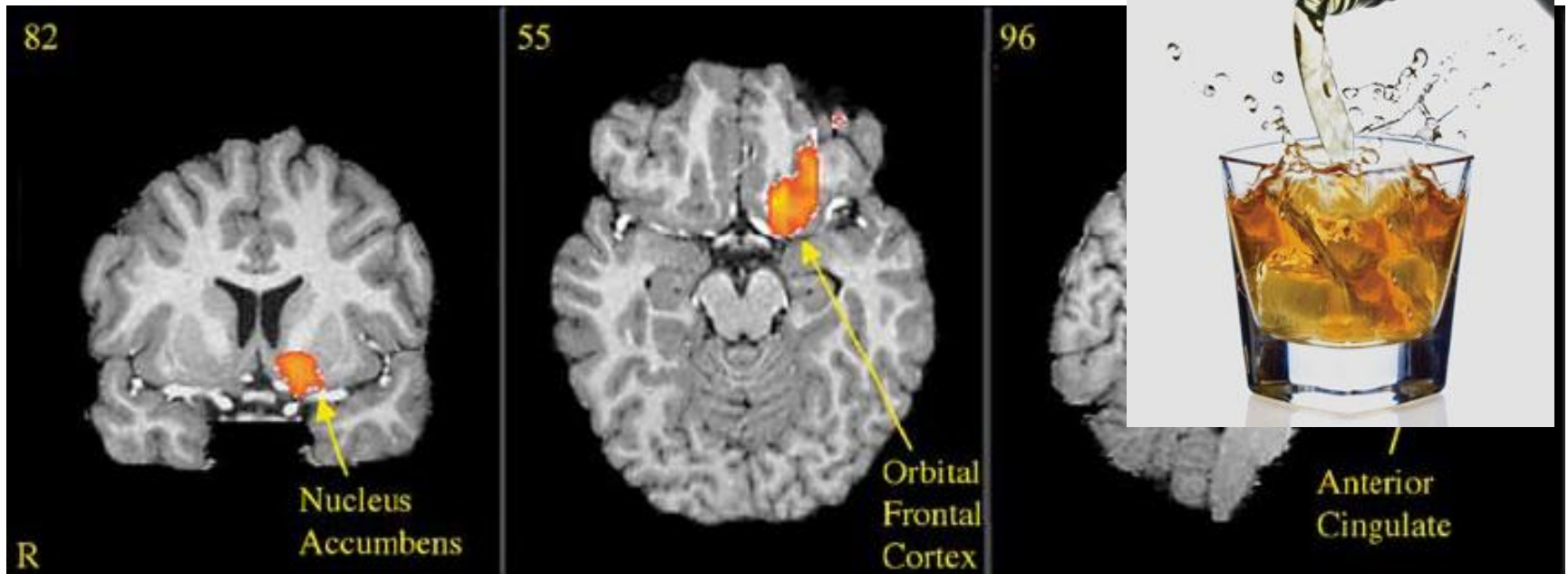
Sur-activation de cette
voie par la substance



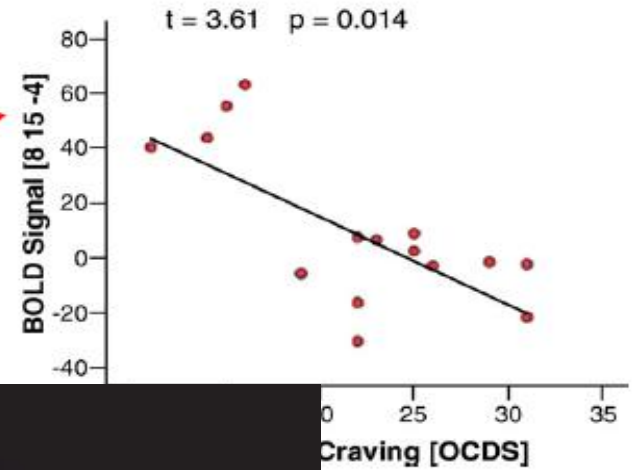
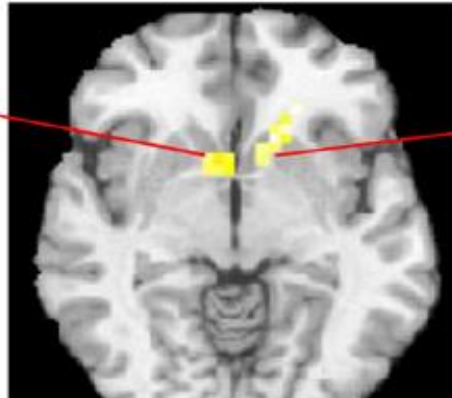
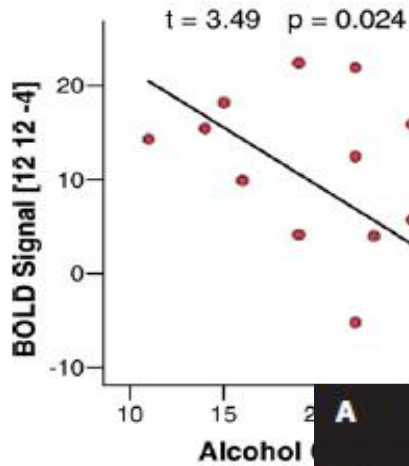
Corrélatés cérébraux du craving

Suractivation du système de récompense par l'alcool

Corrélation avec intensité du craving



Corrélatés cérébraux du craving



teurs

à

Biais attentionnels

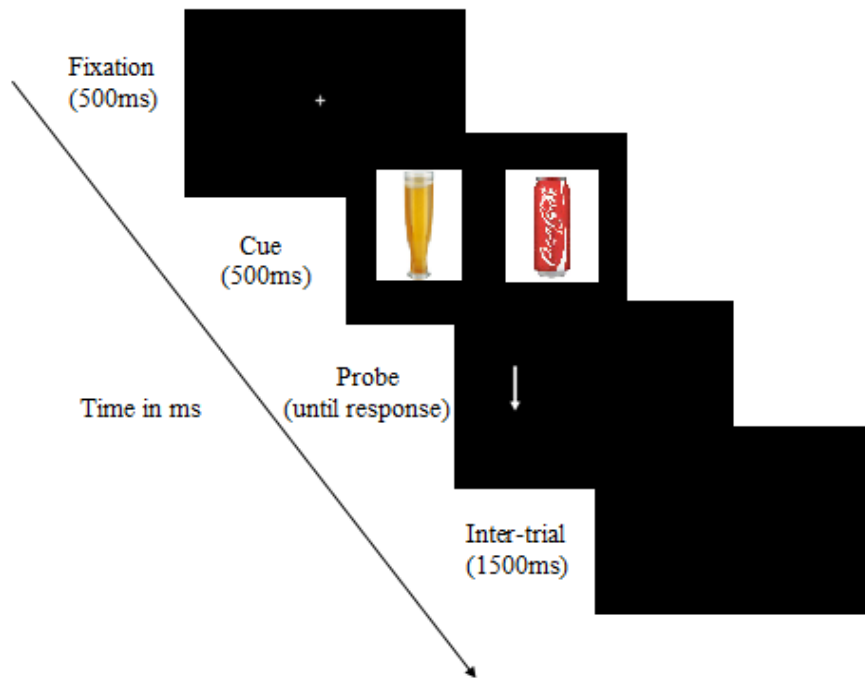
- Le craving va être associé à des biais attentionnels.
- Dans la vie quotidienne, nous sommes constamment submergés par des stimulations, surtout visuelles.
- Selon nos intérêts, on va regarder en priorité certains aspects.
- On sélectionne ce qui nous intéresse pour le traiter en priorité



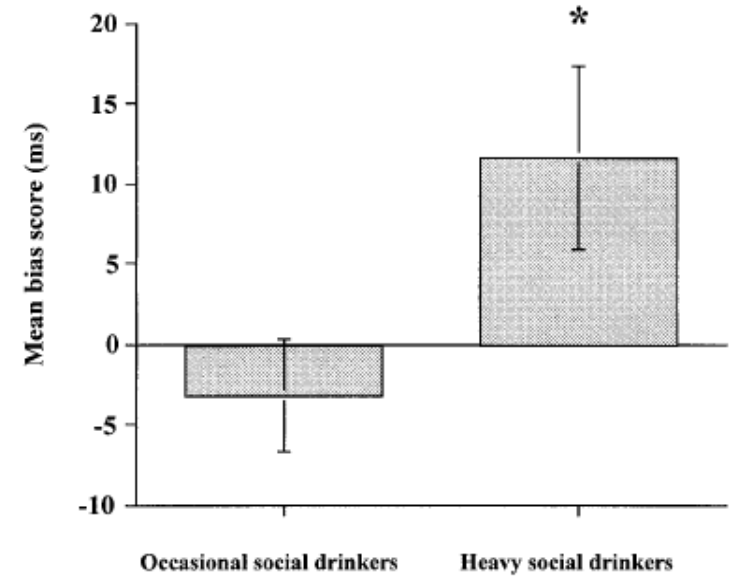
Le biais attentionnel

J. M. Townshend · T. Duka

Attentional bias associated with alcohol cues: differences between heavy and occasional social drinkers



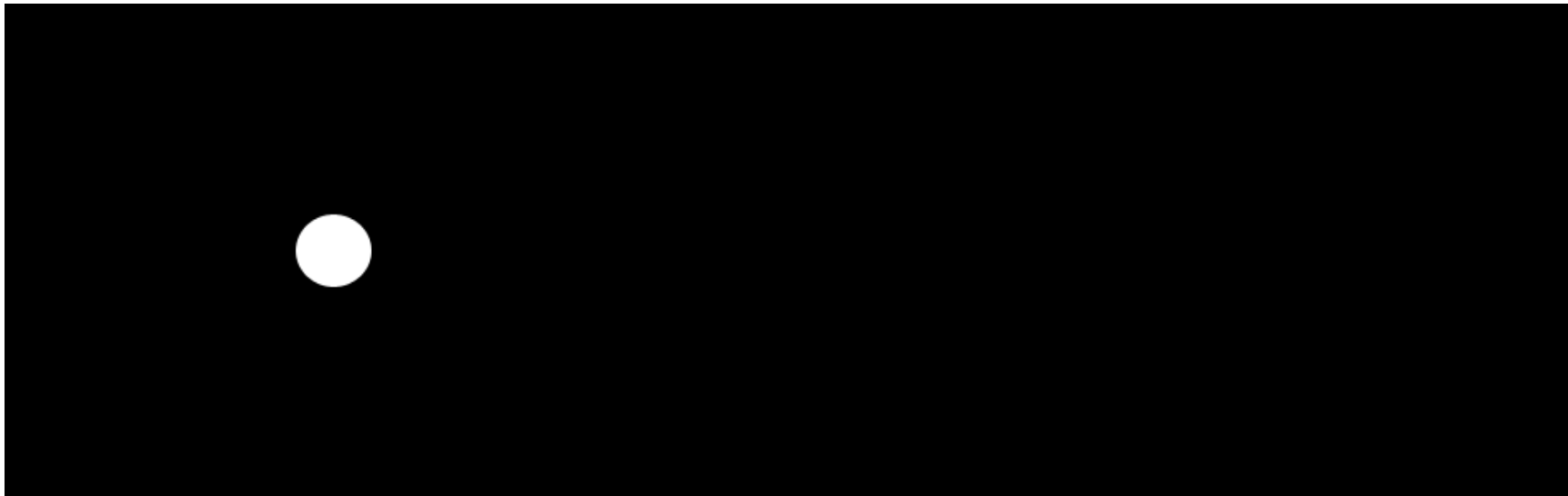
Psychopharmacology (2001) 157:67–74
DOI 10.1007/s002130100764



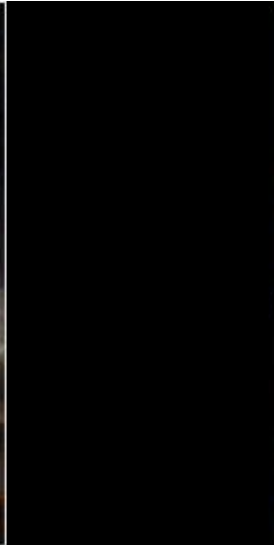
* $p < 0.05$

+





+





Biais attentionnels

= Captation automatique de l'attention par un stimulus

= Traitement préférentiel de ces stimuli

Phénomène naturel et adaptatif

Addictions : Biais attentionnels vers la substance

Donc attirance plus forte vers cette substance



Biais attentionnels associés à l'impulsivité

Alcohol cues increase cognitive impulsivity in individuals with alcoholism

Xavier Noël • Martial Van der Linden •
Mathieu d'Acremont • Antoine Bechara •
Bernard Dan • Catherine Hanak • Paul Verbanck

Psychopharmacology (2007) 192:291–298
DOI 10.1007/s00213-006-0695-6

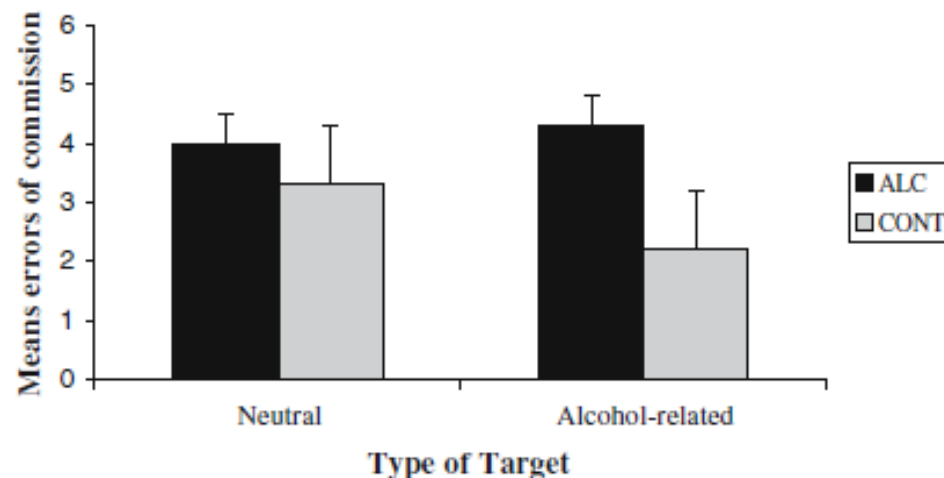


Fig. 2 Mean errors of commission for neutral and alcohol-related words in the alcohol-shifting task for ALC and CONT. Bars represent 1 SEM

Biais attentionnels

Le biais attentionnel va provoquer un traitement préférentiel des stimuli liés à l'addiction

Donc une attirance plus forte vers ces stimuli

... Et une tendance plus forte à s'en approcher

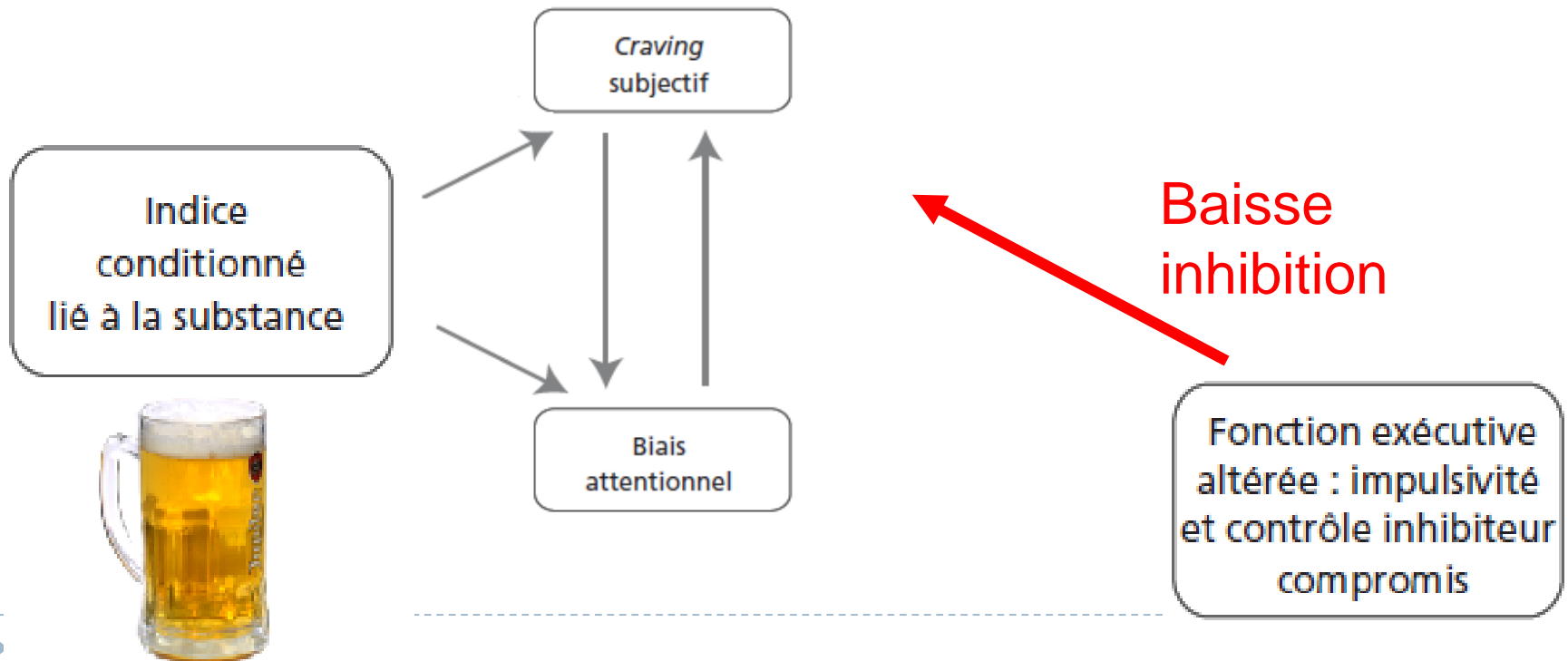
Rôle dans le maintien de la pathologie



En résumé

En plus de la perte de contrôle/inhibition,
les aspects automatiques jouent un rôle
dans l'alcoololo-dépendance

Hausse attirance



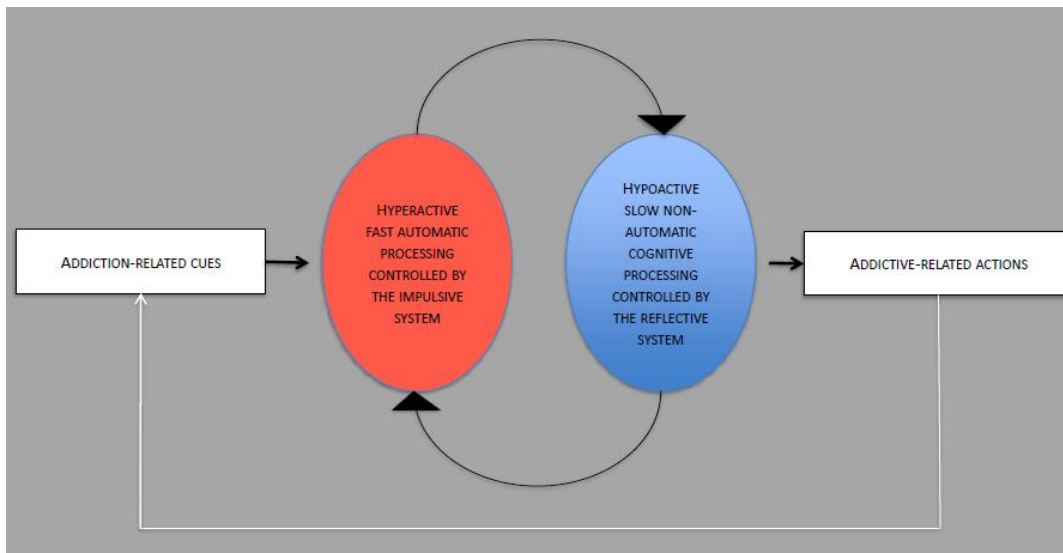
Dual-process models

réflexif / cognitif



Alcoolodépendance

impulsif / automatique



De « l'addiction comme perte de contrôle » à l'addiction comme déséquilibre entre systèmes



Dual-process models

Nos comportements résultent de l'équilibre entre deux systèmes cérébraux :

1) Système impulsif:

- Comportements automatiques-réflexes
- Régions limbiques - striatales

2) Système réflexif:

- Comportements contrôlés-réfléchis
- Régions frontales

L'adaptation des comportements résulte d'un équilibre entre systèmes

En résumé....

- La dépendance à l'alcool est AUSSI un trouble qui, de par la neurotoxicité de la substance, affecte notre cerveau et **DONC** nos fonctions cognitives;
- Ces fonctions neuro-cognitives sont centrales et ne sont pas « que » des symptômes associés: elles peuvent soutenir ou accentuer certains symptômes cliniques.

Une question centrale: est-il possible d'y remédier et comment?

1. La remédiation cognitive :

La remédiation cognitive et la rééducation cognitive sont des processus d'apprentissage qui ciblent les aires du fonctionnement neuropsychologique impliquées dans l'apprentissage et le fonctionnement quotidien de notre cerveau. Ces processus utilisent des techniques conçues pour améliorer le fonctionnement des individus dont les fonctions cognitives telles que l'attention, la mémoire, le langage, les capacités visuo-spatiales et les fonctions exécutives qui ont été altérées suite à un traumatisme ou une pathologie.

Les biais attentionnels:

Comment y remédier via
l'entraînement cognitif?

Systeme d'impulsion: biais attentionnels

- Biais attentionnel massif chez les alcoololo-dépendants et rôle dans la rechute.
- Biais également chez les binge drinkers.
- Evolution du biais selon la consommation aigue.
- Interaction avec le système de contrôle: déséquilibre.



Townshend et al., 2001
Weafer et al., 2015
Petit et al., 2012

Réentraînement attentionnel: biais

Biais attentionnel, favorisant la consommation

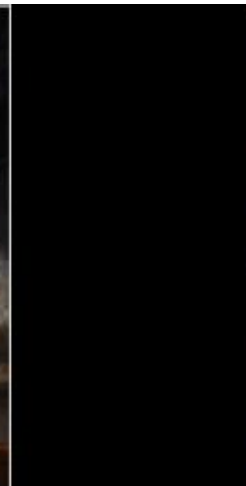
Réduire le biais peut diminuer la consommation

Réer

Appr

Créa

La fl



du côté du soft.

Réentraînement attentionnel: paradigme

Apprentissage

Au fur et à mesure des essais, on apprend que la flèche arrivera du côté du soft.

Et on apprend à orienter automatiquement son attention vers le soft.

Conséquence

Diminution du biais attentionnel vers l'alcool

Effet rapide:

Quelques sessions de réentraînement
(600 essais - 45min)

Réentraînement attentionnel: résultats

Efficacité

- Réduction du biais attentionnel
- On est moins automatiquement attiré par l'alcool
- Surtout: réduction de la consommation (chez binge drinkers)
de la rechute (chez alcoolo-dépendants)



NIH Public Access

Author Manuscript

Psychol Addict Behav. Author manuscript; available in PMC 2015 June 01.

Published in final edited form as:

Psychol Addict Behav. 2014 June ; 28(2): 559–562. doi:10.1037/a0036086.

**Computer-delivered, Home-based, Attentional Retraining
Reduces Drinking Behavior in Heavy Drinkers**

John E. McGeary, Ph.D.,

Réentraînement attentionnel: résumé

Au-delà des troubles d'inhibition, l'alcoolisme est aussi caractérisé par du craving et des biais attentionnels vers l'alcool

Ces craving-biais jouent un rôle dans la consommation

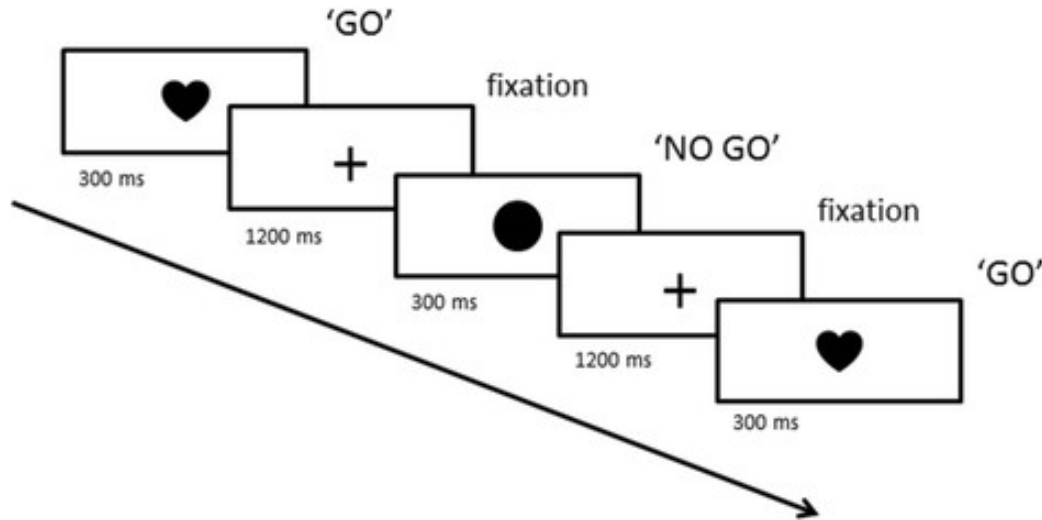
Le réentraînement attentionnel permet de réduire ce biais et donc de réduire la consommation

Programme de réentraînement facile à utiliser

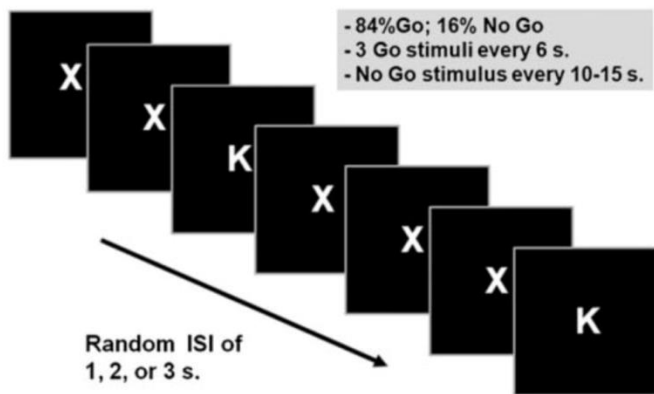
Le déficit d'inhibition:

Comment y remédier via
l'entraînement cognitif?

Tâche go/no-go



Temps de réaction
Fausses alarmes
Omission



Installer une « association en mémoire » du type ALCOOL – No Go



GO



GO



GO



NOGO



GO

Beer à no-go: learning to stop responding to alcohol cues reduces alcohol intake via reduced affective associations rather than increased response inhibition

Katrijn Houben, Remco C. Havermans, Chantal Nederkoorn & Anita Jansen

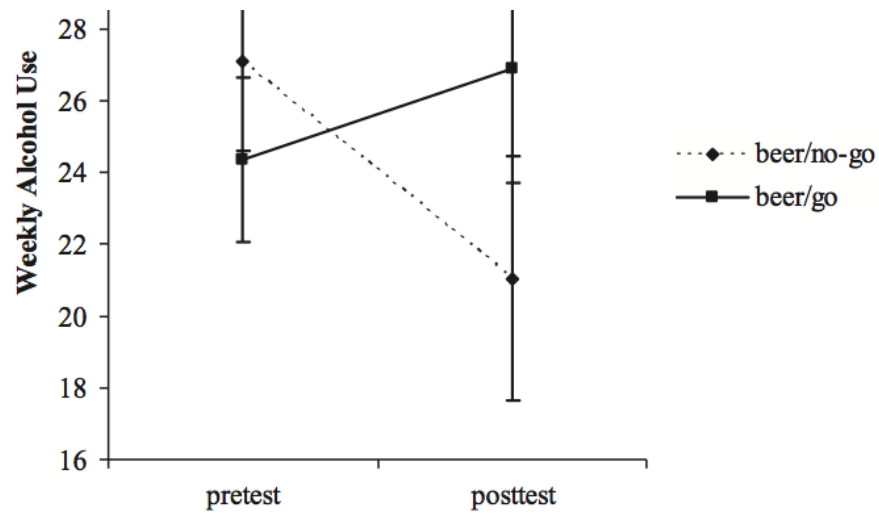


Figure 2 Weekly alcohol use with standard errors at pre-test and post-test, separately for the beer/no-go condition and the beer/go condition

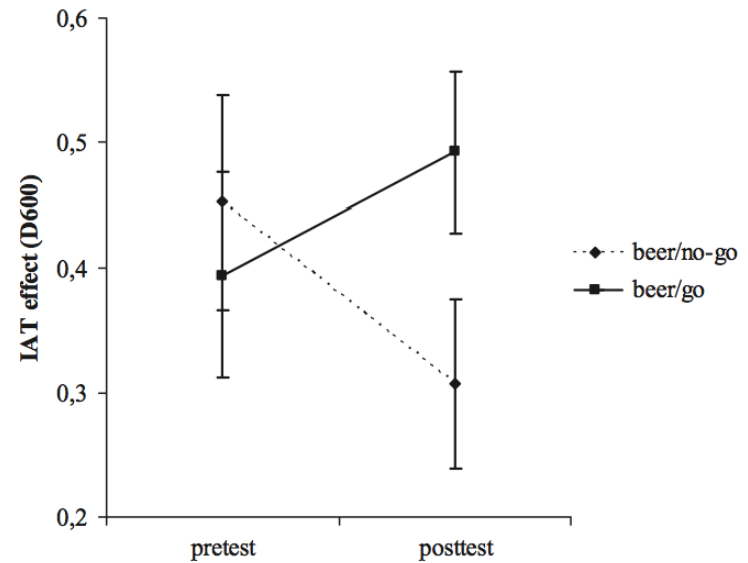


Figure 1 Mean Implicit Association Test (IAT) scores with standard errors at pre-test and post-test, separately for the beer/no-go condition and the beer/go condition. Higher IAT scores indicate stronger positive implicit attitudes towards beer

COGNITIVE TRAINING: ON ADDICTIVE DISORDERS

- Repetitive tasks on the computer, based on assessment task
- In ordre :
 - To reduce cognitive biases → **Cognitive Biases Modification (CBM)**
 - Small effect on cognitive biases and relapse rates with an extremely wide credible intervals of 95%
 - But not on substance use reduction
 - To increase inhibitory control → **Inhibition Control Training (ICT)**
 - Reduces alcohol or food consumption (compared to placebo), at least in a short term
 - Effect size is correlated with the proportion of successful inhibition trial but not with the association appetite-inhibition
 - Effect size more robust with motor inhibition (Go/NoGo task or Stop Signal) than oculomotor inhibition training (Dot Probe task)
 - More effect on subject with motivation to reduce consumption or to loose weight
 - Not effect on implicit measure of appetite food/alcohol

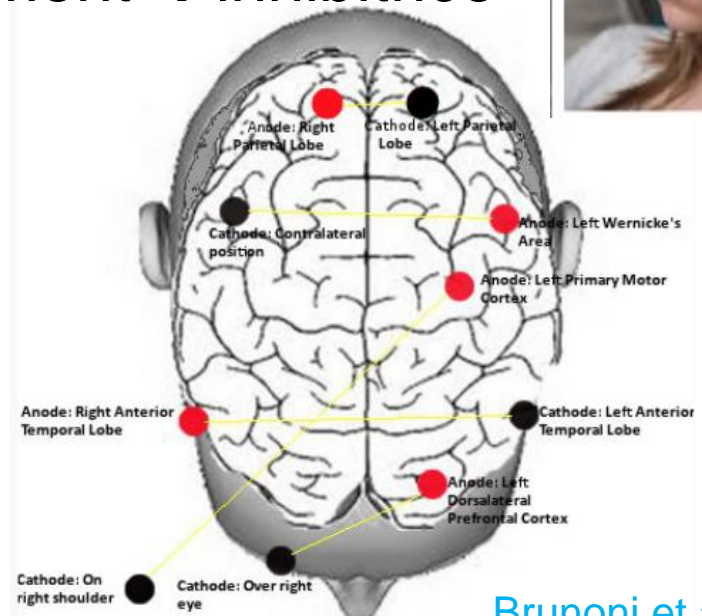
Une question centrale: est-il possible d'y remédier et comment?

2. La neuromodulation (tDCS):

La stimulation transcrânienne à courant continu est une technique de neuromodulation non invasive qui induit, selon la polarité de la stimulation, une augmentation ou une diminution de l'excitabilité corticale.

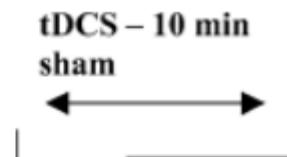
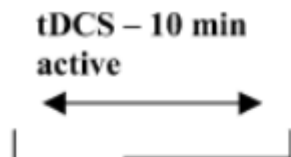
tDCS: Principe

- Stimulation transcrânienne par courant continu
- Modulation du potentiel membranaire
- Courant continu entre deux électrodes:
 - Anode: chargée positivement → activatrice
 - Cathode: chargée négativement → inhibitrice
- Variation dans:
 - taille/position électrodes
 - intensité/durée stimulation



tDCS: Application

- Sujet sain: Boost des fonctions cognitives (p.ex. mémoire de travail)



fonctions/capacités déficitaires

Review Article

Effect of Transcranial Brain Stimulation for the Treatment of Alzheimer Disease: A Review

Raffaele Nardone,^{1,2} Jürgen Bergmann,³ Monica Christova,⁴ Francesca Caleri,² Frediano Tezzon,² Gunther Ladurner,³ Eugen Trinka,¹ and Stefan Golaszewski^{1,3}

across subjects

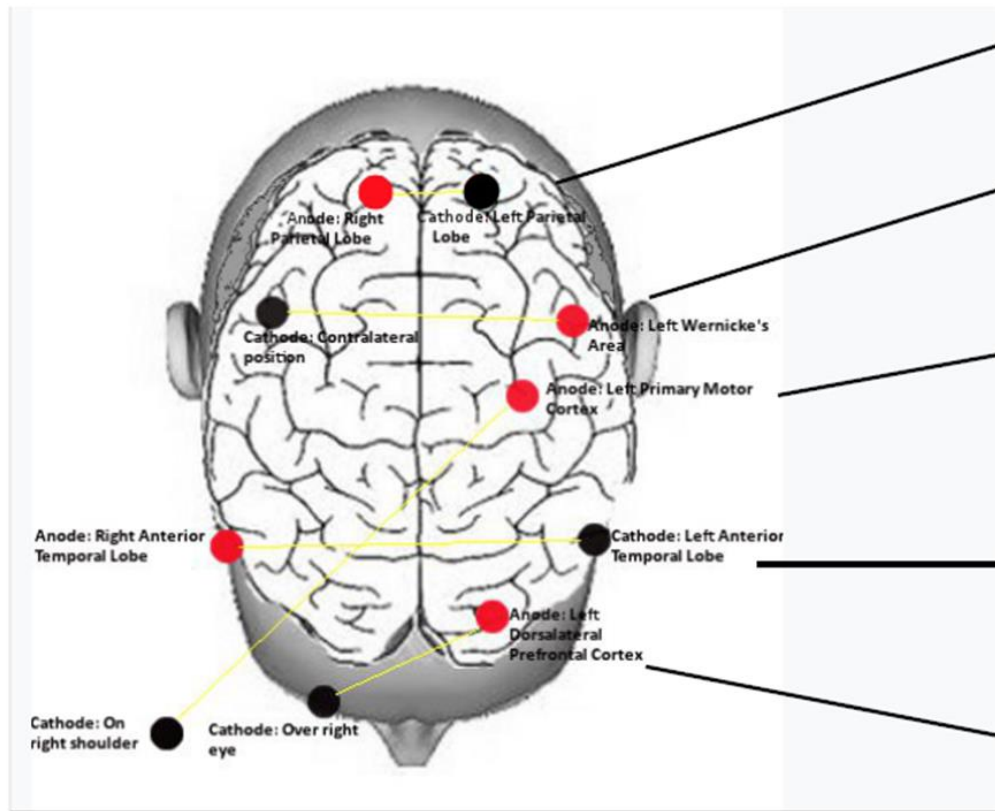


Transcranial Direct Current Stimulation in Stroke Rehabilitation: A Review of Recent Advancements

Andrea Gomez Palacio Schjetnan, Jamshid Faraji, Gerlinde A. Metz, Masami Tatsuno, and Artur Luczak



tDCS: Application



Détection d'objet (e.g., Coffman et al., 2012),
mémoire visuelle (e.g., Tseng et al., 2012), orientation
spatiale visuelle (e.g., Bolognini et al., 2010).

compréhension langage oral (e.g., You et al., 2011),
apprentissage verbal associatif (e.g., Fiori et al., 2011).

performance visuo-motrice (e.g., Reis et al., 2009),
apprentissage moteur (e.g., Nitsche et al., 2009).

reconnaissance visuelle (e.g., Boggio et al., 2009),
capacité de compréhension à la lecture (e.g.,
Turkeltaub et al., 2012), dénomination d'images
(Spring et al., 2008)

Fluence verbale (e.g., Lyer et al., 2005),
prise de décision (e.g., Fecteau et al., 2007),
inhibition de réponse dominante (e.g., Lafontaine et
al., 2013), working memory (e.g., Zaehle et al., 2011)

tDCS en alcoologie

Deux options:

- Hausse d'activation → Augmenter l'activation
- Baisse d'activation → Réduire l'activation

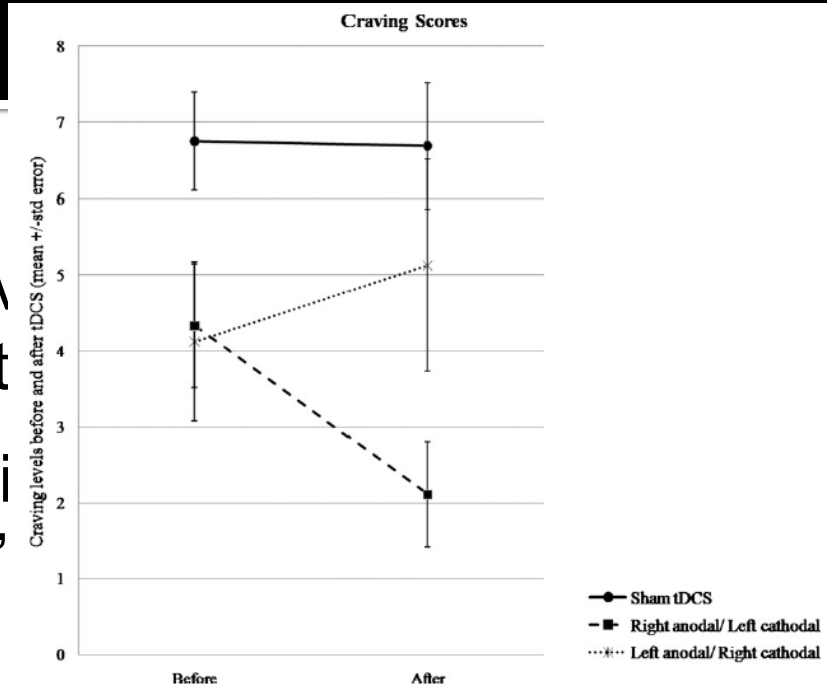
Système de contrôle

sur système frontal car pas acc

activation frontale

- Baisse activité limbique
- Baisse intensité de co

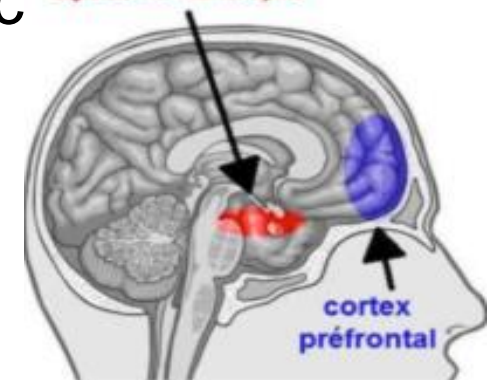
Système d'impulsion



activation

activation system

système limbique





ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Brain Stimulation

journal homepage: <http://www.journals.elsevier.com/brain-stimulation>



Transcranial direct current stimulation combined with alcohol cue inhibitory control training reduces the risk of early alcohol relapse: A randomized placebo-controlled clinical trial



Macha Dubuson ^{a, b}, Charles Kornreich ^{a, b, c, d}, Marie-Anne Vanderhasselt ^{e, g},
Chris Baeken ^{e, f, g}, Florent Wyckmans ^{a, b}, Clémence Dousset ^{a, b}, Catherine Hanak ^c,
Johannes Veeseer ^c, Salvatore Campanella ^{a, b, d}, Armand Chatard ^h, Nemat Jaafari ⁱ,
Xavier Noël ^{a, b, d, *}

^a Laboratoire de Psychologie Médicale et D'Addictologie, Faculty of Medicine, Université Libre de Bruxelles (ULB), Brussels, Belgium

^b ULB Neuroscience Institute (UNI), Belgium

^c CHU Brugmann, Psychiatry Institute, Brussels, Belgium

^d Faculty of Psychology, Université Libre de Bruxelles (ULB), Brussels, Belgium

^e Department of Head and Skin, Ghent University Hospital, Ghent University, Ghent, Belgium

^f Department of Psychiatry University Hospital (UZBrussel), Brussels, Belgium

^g Ghent Experimental Psychiatry (GHEP) Lab, Ghent, Belgium

^h Faculty of Psychology, University of Poitiers, Poitiers, France

ⁱ Faculty of Medicine, University of Poitiers, Poitiers, France

Conclusion

- Emergence/démocratisation de nombreuses techniques
- Contribution possible au processus thérapeutique

Mais:

- Encore peu de preuves expérimentales dans addictions
- Nécessité d'une expertise technique (Comment?)
empirique (Pourquoi?)
clinique (Qui? Quand?)
- Intégration dans la prise en charge

★ Participez à Notre Enquête en Ligne !★

Vous avez 18 ans ou plus et parlez français ? Nous avons besoin de vous !

Partagez vos expériences et ressentis en répondant à notre enquête, et tentez de gagner 25 euros !€

Objectifs de l'Étude: Notre recherche vise à comprendre les motivations derrière l'utilisation des réseaux sociaux et à explorer leur relation avec la santé mentale.



https://qualtricsxmcxc6cm5hh.qualtrics.com/jfe/form/SV_7PAzAbzYYdtixGC

N'hésitez pas à partager ce projet avec votre réseau !

Merci pour votre attention!

ULB UNIVERSITÉ
LIBRE
DE BRUXELLES

fnrs
LA LIBERTÉ DE CHERCHER



C H U | U V C
B R U G M A N N

salvatore.campanella@ulb.be