



UNIL | Université de Lausanne

Université de Lausanne  
Faculté des Sciences Sociales et Politiques  
Institut de Psychologie

## Travail de Master

Réalisé dans le cadre de la Maîtrise universitaire ès sciences en psychologie  
Psychologie de l'enfant et de l'adolescent

# Effets d'une consommation aiguë de drogues sur des performances cognitives: La schizotypie influence-t-elle ces résultats?

Présenté par Audrey Novatti

Directeur : Prof. Christine Mohr  
Expert : Dr. Albulena Shaqiri

Session D'automne 2015

A decorative graphic at the bottom of the page consists of several overlapping, wavy lines in shades of blue, yellow, and purple, creating a gradient effect.

## Remerciements

Ce travail a pu être réalisé grâce à l'aide de plusieurs personnes que nous souhaiterions remercier.

Tout d'abord, Mme la Professeure Christine Mohr, notre Directrice de mémoire à l'Université de Lausanne, qui nous a guidées, s'est montrée disponible et nous a apportées de précieux conseils pour effectuer cette recherche. Puis Mme Albulena Shaqiri qui nous a soutenues et a partagé son expérience durant toutes les étapes de ce mémoire.

Nous remercions également Mr Guillaume Sierro pour son aide technique, pour l'utilisation des laboratoires notamment. De plus, il nous a fait gagner un temps précieux en nous permettant de mettre nos questionnaires en ligne.

Nous souhaiterions également remercier Mme Christiane Moro, Mr Jérôme Barral et Mr Alain Schatt, professeurs à l'Université de Lausanne, pour leur accueil durant leur cours pour distribuer nos questionnaires et grâce à qui nous avons pu recruter des participants.

Nous remercions surtout tous les participants qui ont consacré du temps à notre étude. Les 25 participants qui sont venus effectuer les passations, et les 517 étudiants qui ont répondu à notre questionnaire en ligne. Sans leur aide, notre recherche n'aurait pas été possible.

Je remercie ma famille et mon entourage avec qui j'ai pu échanger. Ils se sont montrés patients et m'ont épaulée durant toutes mes recherches, même lorsque la tâche n'était pas aisée.

Enfin, je tiens surtout à remercier ma collègue et mon amie Mathilde Blanchard avec qui j'ai effectué cette recherche. Sa motivation, ses conseils, sa patience et sa bonne humeur nous ont permis d'avancer dans les moments de doute. Notre collaboration fut des plus enrichissantes.

## Table des matières

<b>Remerciements</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Introduction</b> .....	<b>4</b>
1.1 Problématique des drogues en Suisse .....	5
1.2 La cocaïne et l'ecstasy.....	6
1.3 Etudes précédentes : effets des drogues sur la cognition .....	7
1.4 Effet d'une consommation aiguë sur les performances cognitives.....	8
1.5 Lien entre la schizotypie et la consommation de drogues.....	9
1.6 Influence de la schizotypie sur la cognition.....	9
1.7 Influence possible de la schizotypie sur la cognition des consommateurs de drogues ? .....	10
<b>2 Les méthodes</b> .....	<b>12</b>
2.1 Participants.....	12
2.2 Tests .....	13
2.2.1 Freiburg Visual Acuity Test .....	13
2.2.2 Vernier Offset et Visual Backward Masking.....	13
2.2.3 Test de fluence verbale (Verbal Fluency).....	14
2.2.4 Discounting program.....	14
2.2.5 Wisconsin Card Sorting Test.....	15
2.3 Questionnaires .....	16
2.3.1 The Oxford–Liverpool Inventory of Feelings and Experiences (O-LIFE, version courte) 16	
2.3.2 Consommation de substances psychoactives.....	17
2.3.3 MEQ (Morning-Evening questionnaire).....	17
2.4 Procédure .....	18
2.5 Analyses statistiques .....	19
<b>3 Les résultats</b> .....	<b>22</b>
3.1 Participants.....	22
3.2 Effet de la consommation de drogue aiguë sur la cognition.....	23
3.3 Effet de la schizotypie sur la cognition .....	24
3.4 Lien entre les variables.....	27
3.5 Pouvoir explicatif.....	28
<b>4 Discussion</b> .....	<b>30</b>
4.1 Effet de la consommation de drogue aiguë sur la cognition.....	31
4.2 Effet de la schizotypie sur la cognition .....	33
4.3 Lien entre les variables et Pouvoir explicatif.....	34
<b>5 Limites de l'étude</b> .....	<b>37</b>
<b>6 Conclusion</b> .....	<b>38</b>
<b>7 Références</b> .....	<b>39</b>
<b>8 Annexes</b> .....	<b>43</b>
8.1 Questionnaire de recrutement.....	43
8.2 Oxford-Liverpool Inventory of Feelings and Experiences (O-LIFE) Short Version .....	45
8.3 Morning-evening Questionnaire (MEQ).....	47
8.4 Questionnaire consommation de substances psychoactives.....	51
8.5 Feuille d'information.....	63
8.6 Feuille de Debriefing .....	65

## 1 Introduction

L'usage de stupéfiants est un problème de santé publique. Les consommateurs de drogues représente une population à risque de développer de nombreux troubles, notamment lorsque la consommation débute à un jeune âge (Michel, G. & al., 2001). Pour d'avantage prendre conscience de toutes les conséquences engendrées par cette consommation nous nous sommes intéressées, dans cette étude, à une population de jeunes étudiants consommateurs de substances psychoactives comme de la caféine, du tabac, de l'alcool, mais aussi de cocaïne et d'ecstasy. Tous nos participants représentent cette population, y compris le groupe contrôle. Tout d'abord, nous souhaitons observer les effets d'une consommation aiguë de drogues sur les performances cognitives. En effet, comme nous le verrons, de nombreuses études ont mis en évidence l'influence néfaste de diverses drogues dans différents domaines cognitifs ; dans les fonctions exécutives (Kalechstein et al., 2007), la fluence verbale (Hanson & Luciana, 2004) et l'impulsivité (Coffey et al., 2003). Pour étudier cette consommation ponctuelle, notre étude s'est déroulée en deux temps : avant et après la consommation de substances psychoactives.

Puis, nous nous intéresserons au trait de personnalité schizotypique de nos participants. Nous avons décidé d'investiguer ce trait de personnalité car Barkus & Murray (2010) ont mis évidence que la schizotypie est un facteur associé à une consommation importante de drogues. Dans cette recherche notre question de départ est d'examiner si un usage ponctuel de substances psychoactives à un effet négatif sur des fonctions cognitives, puis d'étudier si cet effet est plus important dans une population à haut trait schizotypiques.

Après avoir, dans un premier temps, exploré la problématique des drogues en Suisse, nous nous focaliserons sur les effets de la cocaïne et de l'ecstasy. La connaissance de leurs effets immédiats sur l'organisme et sur le comportement nous permet, d'abord, de mieux appréhender la motivation de nos participants à consommer ces substances. Puis, notre étude s'attachera aux conséquences que peut avoir la prise de ses drogues sur différentes fonctions cognitives, notre intérêt premier.

Dans un deuxième temps, nous examinerons le lien entre traits schizotypiques et consommation, puis entre traits schizotypiques et déficits cognitifs, pour finalement nous questionner de l'influence du trait schizotypique sur l'impact néfaste d'une consommation de drogues sur les fonctions cognitives.

### 1.1 Problématique des drogues en Suisse

En Suisse en 2012, 6,9% de la population des 15-49 ans a déjà expérimenté au moins 1 fois, au cours de sa vie, une substance illicite autre que du cannabis. La consommation de drogues est un problème de santé publique, elle peut porter une grave atteinte à la santé et aux rapports sociaux du consommateur (OFS, 2014). En 2012 également, le projet-pilote Nightlife (Carrasco et al., 2014) de l'institut universitaire de médecine sociale et préventive de Lausanne a révélé que dans le milieu festif, la consommation de substances psychoactives est plus étendue que dans la population générale. Ce projet a également indiqué qu'après l'alcool, le tabac et le cannabis, les substances psychoactives les plus consommées sont la cocaïne à 5,8 % et l'ecstasy à 3,6 %.

Si nous considérons l'usage de ces substances stimulantes au cours de la vie, la cocaïne est la drogue la plus consommée dans la population des 25-50 ans alors que l'ecstasy est la drogue la plus consommée chez les 16-24 ans (Carrasco et al., 2014). Dans la mesure où l'usage de ces drogues chez les jeunes adultes semble la plus répandue, et que leur présence est importante dans les milieux festifs, nous nous sommes intéressées aux effets que pourraient avoir ces substances stimulantes dans différents domaines cognitifs. Nous allons prendre en compte la consommation d'alcool, de nicotine et de cannabis, mais nous focaliserons notre étude sur la consommation d'ecstasy et cocaïne.

## 1.2 La cocaïne et l'ecstasy

Tout d'abord, pour comprendre l'intérêt que peuvent trouver les participants à consommer ces drogues, regardons leurs conséquences immédiates sur l'organisme et sur le comportement.

### *La cocaïne.*

La cocaïne agit pharmacologiquement au niveau des transporteurs de dopamine dans le système nerveux central (Chevalley, 2002). Cette action est à la base des effets immédiats, suite à l'ingestion. Ainsi, une consommation de cocaïne amène, à court terme, des effets psychostimulants. Ces effets correspondent à une sensation d'euphorie et de bien être, ce qui donne au sujet une impression de confiance en soi. Elle facilite l'entrée en relation avec autrui, elle diminue les sensations telles que la soif ou la faim et la sensation de fatigue disparaît (Charles-Nicolas & al., 2009).

### *L'ecstasy.*

Cette drogue, appartenant à la famille des amphétamines, est majoritairement composée de MDMA (Costes, 2001) qui est l'abréviation du dérivé amphétaminique synthétisé 3,4-methylenedioxyamphétamine. Elle provoque une rapide augmentation de la libération de sérotonine et de dopamine (Green et al., 2003). Les effets immédiats suite à son administration sont, comme la cocaïne, psychostimulants. Une consommation d'ecstasy provoque une augmentation de la vigilance, une agitation psychomotrice et elle diminue la sensation de fatigue. Elle amène également une sensation d'euphorie et augmente la sensibilité sensorielle. L'ecstasy peut aussi provoquer des effets hallucinogènes qui modifient la manière dont sont perçus le temps et l'espace (Simon et al., 2003).

Nous avons des données suffisamment développées sur les conséquences physiques d'une prise de drogue ponctuelle. Ainsi nous pouvons mieux appréhender les motivations de nos participants à prendre ces stimulants. Cependant, il nous manque des informations sur les conséquences que peut

avoir cette consommation sur le fonctionnement cognitif. De ce fait, notre intérêt s'est porté sur l'étude de l'impact que pourrait avoir une consommation aiguë de ces substances sur diverses fonctions cognitives chez une population d'étudiants universitaires. Regardons maintenant ce que rapporte la littérature scientifique des effets d'une consommation de drogues sur la cognition.

### 1.3 Etudes précédentes : effets des drogues sur la cognition

Des études précédentes ont démontré que chez des consommateurs réguliers, un usage de substances illicites peut avoir un impact négatif sur plusieurs aspects cognitifs. Tout d'abord, Kalechstein et al. (2007) ont observé, dans leur méta-analyse, que le MDMA avait un impact négatif sur le fonctionnement cognitif. La consommation chronique de cette substance induirait une diminution de l'attention et des fonctions exécutives, un ralentissement psychomoteur et une réduction des performances de mémoire verbale et non verbale. Une consommation d'ecstasy chronique amènerait également les sujets à avoir plus de réponses inappropriées à un test de Fluence verbal (Hanson & Luciana, 2004). Puis, une étude a démontré, à l'aide du Wisconsin Card Sorting Test, que des sujets consommant des méthamphétamines de manière chronique auraient de plus mauvais résultats de flexibilité cognitive que les sujets d'un groupe contrôle (King et al., 2010).

Chez les individus utilisant régulièrement du MDMA, une dose aiguë de cette substance serait également en lien à des troubles neuro-cognitifs (McCann et al., 1999). Ces troubles se retrouveraient dans des tâches de mémoire spatiale et d'attention sélective (Kuypers & Ramaekers, 2007). Mais aussi dans les fonctions exécutives, et dans les tâches de rappel verbal (Thomasius et al., 2006). Les tâches de mémoire verbale seraient les plus affectées par une consommation de MDMA (McCardle et al., 2004).

Finalement, une consommation chronique de drogue peut également avoir un impact sur l'impulsivité des participants (Coffey et al., 2003) : les personnes dépendantes à la cocaïne auraient tendance à choisir de recevoir

immédiatement une petite somme d'argent plutôt que d'attendre pour recevoir une somme plus importante.

Enfin, rappelons que les deux drogues en question, la cocaïne et l'ecstasy, ont comme effet important de réduire la sensation de fatigue. Des études ont démontrés, qu'un manque de sommeil pouvait avoir une influence néfaste dans différentes tâches cognitive comme la flexibilité cognitive et la fluence verbale (Durmer & Dinges, 2005).

Etant donné les résultats obtenus par ces différents auteurs sur les effets que peuvent avoir une consommation chronique de drogues stimulantes sur différentes fonctions cognitives, nous avons voulu étudier si ces dysfonctionnements pouvaient également être observés lors d'une consommation ponctuelle de MDMA ou de cocaïne. De plus, étant donné le lien entre sommeil et consommation de MDMA et de cocaïne, nous avons également testé les habitudes de sommeil de nos participants.

#### 1.4 Effet d'une consommation aiguë sur les performances cognitives

Dans la littérature, comme nous l'avons vu, il a été démontré qu'une consommation chronique de substances psychoactives a une influence négative sur différentes fonctions cognitives. Cependant, peu d'études ont observé l'influence d'une consommation ponctuelle. C'est le cas d'Herzig, Brooks & Mohr (2013) qui ont démontré dans leur étude, qu'une consommation ponctuelle de Méphédronne avait eu un impact sur une tâche d'apprentissage verbal et de fluence verbale, mais ils n'ont pas trouvé d'effet sur la tâche de flexibilité cognitive. Pour notre étude, nous avons repris leur méthodologie pour étudier si une consommation ponctuelle de MDMA et de cocaïne, qui sont les drogues les plus consommées en Suisse, a un impact sur des performances cognitives, comme l'ont démontré Herzig et al. (2013).

Cependant, dans notre étude qui vise principalement à observer une consommation ponctuelle, nous avons décidé de n'inclure que des participants ayant une habitude de consommation y compris dans notre groupe contrôle. Ainsi, les conséquences d'une consommation aiguë seront



mis au premier plan et ne seront pas influencés par les effets chroniques de cette consommation.

### 1.5 Lien entre la schizotypie et la consommation de drogues

Il est apparu qu'un facteur associé à une consommation importante de drogues est la schizotypie (Barkus & Murray, 2010). La schizotypie est un concept basé sur la supposition que les différents symptômes de la schizophrénie se trouveraient sur un continuum (Meehl, 1962). Ainsi, les symptômes exprimés fortement par des patients souffrant de schizophrénie se retrouvaient, sous une forme plus atténuée, dans la population générale. La littérature scientifique a amené l'hypothèse que cette forte consommation serait en partie liée à l'influence positive que pourrait avoir ces substances au niveau symptomatologique mais aussi cognitif (Schneier & Siris, 1987).

### 1.6 Influence de la schizotypie sur la cognition

Les individus présentant un haut score de schizotypie, montreraient également des déficits cognitifs comparables aux patients souffrant de schizophrénie. Ces déficits seraient en lien avec le génotype de la schizophrénie, et se retrouveraient dans une population à hauts traits schizotypiques (Jahshan & Sergi, 2007 ; Trestman, et al., 1995). Ces différents déficits cognitifs se retrouveraient dans la flexibilité cognitive (Gooding et al., 1999), et la fluence verbale (Laurent et al., 2000). Finalement, Cappe et al. (2012) se sont intéressés à un test, le « *visual backward masking* » pour définir un endophénotype potentiel de la schizophrénie. Les endophénotypes sont des marqueurs comportementaux, reflétant des combinaisons de gènes qui sous-tendent la maladie. C. Cappe et al. (2012) ont observé, dans une population saine d'étudiants, un déficit au « Visual backward Masking » (VBM) chez les participants avec un haut trait de Désorganisation Cognitive qui est l'une des 4 dimensions de la schizotypie.

## 1.7 Influence possible de la schizotypie sur la cognition des consommateurs de drogues ?

Si nous prenons en compte ce lien existant entre schizotypie et consommation de drogues, il serait possible que l'effet d'une prise de stupéfiants sur les fonctions cognitives soit influencé par les traits schizotypiques. Dans ce travail, nous observons dans quelle mesure une consommation ponctuelle de drogues stimulantes, en l'occurrence de MDMA et de cocaïne, peut avoir une influence sur différentes fonctions cognitives et comment ce lien peut être influencé par un trait schizotypique. Nous avons également fait ce choix dans la mesure où une nécessité scientifique se fait ressentir pour étudier les individus se situant dans un continuum normal-pathologique. Il est impératif de comprendre l'effet d'une utilisation de substances sur le fonctionnement cognitif, mais aussi sur le risque de psychose (Mohr & Ettinger, 2014) dans une population de jeunes adultes notamment. En effet, bien que la recherche se soit penchée sur ce sujet, il manque encore des données pour avoir une image claire des effets de ces substances sur le fonctionnement cognitif (Mohr & Ettinger, 2014).

Suite aux résultats observés dans la littérature scientifique, nous nous sommes intéressées aux fonctions cognitives qui semblaient être touchées par une consommation de substances au point 1.3 de ce travail, c'est à dire la fluence verbale, la flexibilité cognitive et l'impulsivité. Pour tester la fluence verbale, nous avons choisi d'utiliser le test de fluence verbale de Bechtoldt et al. (1962) pour sa rapidité d'utilisation et sa bonne validité (Ruff et al., 1996). Pour observer la flexibilité cognitive, nous avons utilisé le Wisconsin Card Sorting Test (WCST) pour sa bonne sensibilité, mais également car les études ayant mis en évidence un déficit de flexibilité cognitive chez les consommateurs de méthamphétamines (King et al., 2010), mais aussi chez les individus schizotypiques (Gooding et al., 1999), ont utilisé ce test. Pour l'impulsivité, nous avons opté pour le Discounting Programm qui est une bonne mesure de l'impulsivité (Johnson & Bickel, 2002). Dans ce test, plus le délai pour recevoir la récompense est grand, plus les individus préfèrent recevoir une petite somme immédiatement. Ce choix représente

l'impulsivité. Lorsque les individus choisissent d'attendre pour recevoir une somme plus importante, cela représente le contrôle de soi (Johnson & Bickel, 2002). Suite aux résultats trouvés par C. Cappe et al. (2012), qui ont mis en évidence un déficit de *Visual Backward Masking* chez des participants avec un haut trait schizotypique, nous avons décidé d'utiliser également ce test.

Enfin, étant donné le lien entre consommation de MDMA et de cocaïne et diminution de sommeil (Charles-Nicolas & al., 2009) et le lien entre manque de sommeil et déficit cognitif de fluence verbale et de flexibilité cognitive (Durmer & Dinges, 2005) nous avons utilisé le questionnaire Morning-Evening traduit de Horne & Ostberg (1976) pour connaître les habitudes de sommeil de nos participants. Tous les tests effectués seront expliqués dans la partie *Méthode* de ce travail.

Lors de cette étude, nous allons faire passer ces différents tests en deux temps. Premièrement avant une consommation de substances psychoactives, et deuxièmement après, pour mesurer l'influence seule d'une consommation aiguë dans une population consommatrice de drogues, y compris le groupe contrôle.

Dans la mesure où différentes études ont mis en évidence une influence négative d'une consommation chronique de MDMA et de cocaïne sur les différentes fonctions cognitives que nous allons tester comme la fluence verbale (Hanson & Luciana, 2004), le WCST (King et al., 2010) et l'impulsivité (Coffey et al., 2003), nous nous attendons (1) à ce que les individus ayant consommé du MDMA ou de la cocaïne, aient des scores plus bas aux tests cognitifs de la seconde passation que les individus n'ayant pas consommé de drogues. Puis, étant donné les déficits cognitifs mis en évidence dans une population à hauts traits schizotypiques, dans la flexibilité cognitive (Gooding et al., 1999), la fluence verbale (Laurent et al., 2000) et le Visual Backward Masking (Cappe et al., 2012), nous nous attendons (2) à ce que les individus ayant des scores élevés aux différentes dimensions de schizotypie aient des résultats moins bons dès la première passation et (3) que leurs résultats soient d'autant plus influencés négativement par une consommation de drogue lors de la deuxième passation.

## 2 Les méthodes

### 2.1 Participants

Nos participants sont des étudiants inscrits à L'Université de Lausanne, à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, et un participant est inscrit à l'Ecole Cantonale d'Art de Lausanne, pour l'année 2014-2015. Sur les 21 participants, il y avait 17 hommes et 4 femmes. La moyenne d'âge est de 22 ans, avec un écart-type de 1,79 (Max. : 26 ans, Min. : 19ans). Tous les participants, y compris ceux du groupe contrôle, consomment régulièrement de l'ecstasy mais ne souffrent pas d'addiction, car aucun de nos participants ne consomment des drogues plus de 3 fois par mois. Tous nos participants consomment également de l'alcool. Seul 1 participant n'est pas fumeur de nicotine et de cannabis. Tous les autres participants consomment régulièrement de la nicotine et du cannabis. Lors de notre étude 9 participants ont consommé des drogues entre les 2 passations, ils sont dans le groupe expérimental : 6 ont pris du MDMA, 2 de la cocaïne et 1 des amphétamines. 11 n'ont pas consommés et sont dans le groupe contrôle.

Pour les recruter, nous avons créé un questionnaire sur les habitudes festives des jeunes adultes (voir annexe 8.1). Nous l'avons, tout d'abord, distribué dans les cours de premières années en Sciences du Sport, en Psychologie et en HEC à l'Université de Lausanne. Dans la mesure où peu d'étudiants de première année correspondaient au profil recherché (7 personnes), nous avons ensuite mis le questionnaire en ligne et avons posté le lien notamment sur la plateforme d'emplois de l'Université ainsi que sur divers groupe de réseaux sociaux. Notre but étant d'atteindre rapidement un maximum d'étudiants. 517 étudiants de diverses universités ont répondu à notre questionnaire. 30 d'entre eux correspondaient au profil que nous recherchions, ils consommaient des drogues régulièrement lors de leurs sorties. 29 ont accepté d'être recontacté pour participer à notre étude. 19 participants correspondant à notre profil et ayant donné leur accord lors d'une autre recherche, ont également été contactés.

Un mail a été envoyé aux 55 participants potentiels recrutés selon les diverses méthodes, avec un lien Doodle pour qu'ils puissent s'inscrire, et avec toutes les informations nécessaires aux passations. Finalement, 25 personnes ont participé à notre étude.

## 2.2 Tests

### 2.2.1 Freiburg Visual Acuity Test

Nous avons commencé par utiliser Le Freiburg Visual Acuity Test pour mesurer l'acuité visuelle. Pour effectuer cette mesure, le participant était placé à 5 mètres de l'écran de l'ordinateur dans une salle peu éclairée. Pendant le test, l'ordinateur affichait les C de Landolt dans huit configurations différentes (Bach, 1996). Le participant se servait d'un clavier et il lui était demandé de presser sur la touche qui représentait la même configuration que celle affichée sur l'écran. Selon Cappe et al. (2012), un seuil de 0.8 doit être atteint pour pouvoir passer le VBM. Nous nous sommes assurées que les participants prennent leurs lunettes ou leurs lentilles si leur vue était corrigée.

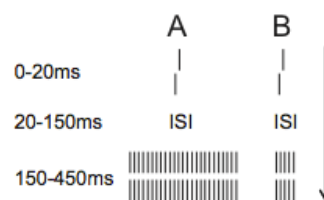
### 2.2.2 Vernier Offset et Visual Backward Masking

Le test de Vernier s'est déroulé dans la même salle que le test d'acuité, avec le même éclairage, mais le participant était placé à 3 mètres de l'écran d'ordinateur. A l'écran, deux barres verticales s'affichaient. La barre du haut était fixe, mais la barre du bas se déplaçait, soit à gauche, soit à droite par rapport à celle du haut. Le participant devait indiquer, à l'aide de manettes s'il avait vu la barre du bas à gauche ou à droite. A gauche, la manette était rouge, à droite, elle était verte. Un stimulus auditif indiquait les erreurs. Après plusieurs réponses correctes, l'écart entre les deux barres diminuait. Pour chaque participant, un score VD pour *Vernier Duration* était calculé à l'aide d'une procédure à échelle (Cappe et al., 2012). Il correspond à la durée de présentation du stimulus pour atteindre 75% de réponses correctes.

Nous commençons par un bloc de 80 présentations avec une VD de 40 ms. Si le sujet atteignait un score sous les 40 arcsec, nous testions un bloc à 20 ms.

Si le score était, à nouveau, inférieur à 40 arcsec, nous testions un bloc à 10 ms. Nous gardions la plus petite durée de présentation où le sujet atteignait 75% de réponses correctes, pour passer au Visual Backward Masking. (40 ms, 20 ms, ou 10 ms)

Pour cette étape, un masque était introduit après le stimulus de Vernier, il s'agit d'une grille de 25 ou de 5 éléments. Le participant devait attendre que la grille disparaisse pour répondre. Entre le premier stimulus et le masque, un intervalle interstimuli était introduit (ISI) (voir Figure 1).



**Fig. 1.** A vernier (duration adapted for each participant individually; 0–20ms is shown as an example) was followed by a grating comprising 25 lines (A). We determined the SOA (VD+ISI) between vernier and grating onset yielding a predefined performance level (with VD for vernier duration). We also used a grating comprising 5 lines (B).

Figure 1 : image tirée de Cappe et al.,2012

Le masque à 25 éléments, ainsi que celui à 5 éléments étaient passés deux fois. Pour chaque passation, la durée de l'ISI était calculée pour atteindre le seuil de 75% de réponses correctes. Nous faisons ensuite une moyenne pour calculer le score de chaque masque.

### 2.2.3 Test de fluence verbale (Verbal Fluency)

Pour calculer la fluence verbale, nous avons utilisé le test de Bechtoldt et al. (1962) appelé le Controlled Word Association Task (COWAT). Il était demandé aux participants de produire un maximum de mots, selon une catégorie, en une minute, pour tester leur capacité de fluence verbale. Pour notre étude nous avons pris les fruits et légumes comme première catégorie puis les animaux comme seconde. Selon Wood et al. (2011), ce test mesure également le fonctionnement du lobe frontal gauche.

### 2.2.4 Discounting program

Nous avons utilisé le Discounting program pour mesurer l'impulsivité ou le contrôle de soi des participants (Johnson & Bickel, 2002).

Lors de ce test, les participants choisissent entre recevoir une récompense financière immédiatement ou une plus grosse somme après un certain délai. A chaque question la différence entre les deux sommes était de plus en plus importante et la temporalité augmentait (1 jour, une semaine, un mois, un an, 5 ans puis 25 ans).

Pour calculer un paramètre  $K$  qui représente la sensibilité au délai, nous avons utilisé l'équation hyperbolique développée par Mazur (1987) :  $V=A/(1+kD)$ . «  $V$  représente la valeur actualisée du délai retardée (le point d'indifférence),  $A$  le montant de la récompense retardée,  $D$  la durée de retard, et  $K$  qui est une constante dérivée proportionnellement du degré de retard » (traduit de Bickel et al., 1999). Ainsi, plus la valeur est élevée plus l'individu est impulsif.

### 2.2.5 Wisconsin Card Sorting Test

Pour mesurer la flexibilité cognitive, nous avons utilisé le Wisconsin Card Sorting Test (WCST) dans sa version informatisée. Sur l'écran, 4 tas de cartes étaient représentés. Pour les différencier, 3 critères pouvaient être utilisés : la couleur, la forme ou le nombre d'items. A droite, une carte était présente. Le sujet avait la consigne de placer cette carte sur un des 4 tas selon le critère qu'il choisissait. Seul un critère était considéré comme correct sans que le participant sache lequel. A chaque réponse, il lui était indiqué si sa réponse était correcte ou non. Après une série réussie, la règle changeait et le participant devait adapter sa réponse en fonction de cette nouvelle règle. Le participant était prévenu que la règle pouvait changer, mais il ne savait pas à quel moment cela allait se produire. Il devait donc choisir une nouvelle stratégie de réponses (Cappe et al., 2012).

Nous avons retenu différents résultats (Gooding et al., 1999) : le nombre total d'erreurs, le nombre d'erreurs persévératives et le nombre d'erreurs non-persévératives.

## 2.3 Questionnaires

### 2.3.1 The Oxford–Liverpool Inventory of Feelings and Experiences (O-LIFE, version courte)

La version courte du questionnaire O-life a été développée par Mason et al. (2005) pour mesurer les traits de personnalité schizotypique dans une population non psychiatrique. La version française est de Sierro et al. (in press). Le questionnaire est composé de 43 items et permet de calculer le score de 4 dimensions.

- La schizotypie positive ou Unusual Experiences (UnEx) est mesurée par 12 items. Cette dimension permet d'exposer les aberrations perceptuelles, la pensée magique et les hallucinations, avec des questions tel que : « *Avez-vous déjà cru que vous aviez des pouvoirs spéciaux, presque magiques ?* ».
- La schizotypie négative ou Introvertive Anhedonia (IntAn) est composée de 10 items comme par exemple : « *Vous sentez-vous très proche de vos amis ?* ». Elle décrit l'insensibilité au plaisir et l'évitement de l'intimité (Mason, 2005).
- La désorganisation cognitive ou Cognitive Disorganisation (CogDis) comporte 11 items et elle évalue le manque d'attention ou de concentration et l'anxiété sociale et comporte des questions comme : « *Avez-vous des difficultés à contrôler vos pensées ?* ».
- La non-conformité impulsive ou Impulsive Nonconformity (ImpNon) est mesurée par 10 items. Cette dimension vise à mesurer les comportements impulsifs, antisociaux et excentriques, avec des item tels que : « *Faites-vous souvent des excès en matière de nourriture ou d'alcool ?* ». Pour Mason (2005) ces comportements suggèrent un manque de contrôle de soi.

Le participant répond vrai ou faux pour chaque item. Les résultats additionnés donnent un score de schizotypie, plus il est élevé, plus la personnalité est schizotypique.



### 2.3.2 Consommation de substances psychoactives

Pour connaître les habitudes de consommations de substances psychoactives des participants, nous avons créé deux questionnaires que vous trouverez en annexes 8.4. Le questionnaire pour la session pré-clubbing contient des questions sur les habitudes des participants. Nous leur avons demandé s'il consommait régulièrement du café, quelles boissons ils consommaient et à quel âge ils avaient commencé. Puis des questions sont posées sur leurs habitudes de consommation de nicotine et de cannabis : s'ils sont fumeurs, combien de cigarettes ou de joints ils fument par jour et à quel âge ils ont commencé à fumer. Des questions portent ensuite sur leur habitude de consommation d'alcool, s'ils en consomment, à quelle fréquence, et à quel âge ils ont commencé. Enfin les questions sur leurs habitudes de consommation de drogues sont posées comme quel type de drogues ils consomment, à quelle fréquence, en quelle quantité et à quel âge ils ont commencé.

Le deuxième questionnaire est, quant à lui, porté spécifiquement sur leurs consommations de la veille. Nous leur avons demandé s'il avait bu du café dans les dernières 24h et combien de tasses, s'il avait fumer des cigarettes dans les dernières 24h et combien, s'il avait bu de l'alcool et en quelle quantité et finalement s'ils avaient consommés des drogues dans les dernières 24h, lesquels et en quelle quantité.

### 2.3.3 MEQ (Morning-Evening questionnaire)

Le questionnaire d'autoévaluation Morning-Evening, traduit du questionnaire de Horne & Ostberg (1976), a également été donné en deux versions différentes. Lors de la passation pré-clubbing, il était demandé aux participants des questions générales sur leurs habitudes de sommeil. Pour la seconde passation, les mêmes questions étaient posées, mais légèrement modifiées pour qu'elles correspondent à la nuit précédente. Un score a été calculé pour déterminer si la personne était plutôt « du matin » ou « du soir ». Les scores entre 0 et 41 indiquent des personnes plutôt du soir, des

scores entre 42 et 58, des personnes intermédiaires, et des scores supérieurs à 59 indiquent des personnes du matin.

## 2.4 Procédure

Les passations se sont déroulées en deux temps dans les laboratoires de l'Anthropole à l'université de Lausanne. Selon leurs disponibilités, les participants étaient convoqués le jeudi après-midi pour la première session et 24h après pour la deuxième session ou le vendredi après-midi pour la première session puis 24h après pour la deuxième. Chaque session durait environ 1h30. Nous avons demandé aux participants de ne pas prévoir de fête le soir précédant la première passation. A aucun moment, nous n'avons parlé du lien que nous recherchions entre les performances cognitives et la prise de drogues pour ne pas les inciter à consommer des substances illicites.

Nous avons nommé la première session « pré-clubbing ». A l'arrivée des participants, une feuille d'information leur était présentée, ainsi qu'une feuille de consentement qu'ils devaient signer. Cette session avait comme objectif de mesurer leurs performances cognitives sans l'impact d'une consommation de drogues. Nous avons commencé par leur faire passer les différents tests cognitifs, puis ils finissaient par remplir le questionnaire en ligne qui comprenait des questions démographiques, des questions sur leurs habitudes de consommation de substances psychoactives et sur leurs habitudes de sommeil, mais aussi l'O-Life et le BDI-II. Nous leur demandions ensuite de sortir et de faire la fête comme à leur habitude.

La deuxième session a été nommée « post-clubbing » et se déroulait exactement 24 heures après la première passation. A leur arrivée, nous leur avons fait passer les mêmes tests cognitifs, dans le même ordre que la veille. Le but de cette passation étant de mesurer leurs performances cognitives sous l'influence d'une consommation récente de drogues. A la fin de la session, nous leur demandions de remplir le même questionnaire en ligne que la veille, mais les questions étaient adaptées pour correspondre à la nuit précédente. Seul l'O-life n'était pas présent dans le questionnaire.

Finalement une feuille de débriefing leur était remise pour qu'ils soient informés du but de l'étude.

## 2.5 Analyses statistiques

### Critères d'inclusion et d'exclusion

Selon nos différents critères d'exclusion, nous avons exclu de l'étude les résultats de 4 participants. Le premier n'était pas sorti le soir précédant la première passation, comme demandé. Le second car son Français n'était pas fluide et qu'il était sujet à des attaques de panique, et les deux derniers car ils ont assuré ne pas consommer de drogues dans le questionnaire de la première passation. Nous avons également exclu tous les participants n'atteignant pas le seuil limite de 0.8 au test d'acuité visuelle.

### Analyses

Les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel statistique SPSS.

Nous avons tout d'abord réalisé les statistiques descriptives avec les données démographiques des participants et leurs traits de personnalité pour connaître notre population. Nous avons également calculé les moyennes de leurs résultats aux différents tests cognitifs, pour la première (P1) et la deuxième passation (P2). Les résultats sont représentés dans le tableau 1, selon les groupes de participants (contrôle ou expérimental).

Pour les différentes mesures de schizotypie, nous avons calculé les médianes pour diviser notre population en hauts traits et bas traits. Pour la variable UnExp, un score supérieur à 4 était considéré comme haut trait et un score inférieur à 4 comme bas trait. Pour la variable Cogdis, un score supérieur à 8 était considéré comme haut trait et un score inférieur comme bas trait. Pour la variable InTan, le score 1 divisait nos participants en haut trait et bas trait. Pour la variable ImpNon, un score supérieur à 4 était considéré comme haut trait.

Nous avons ensuite comparé les moyennes obtenues par l'ensemble de nos participants aux différentes dimensions de schizotypie pour savoir si nos participants, qui représentent une population consommatrice de drogues,

avaient des scores de schizotypie en moyenne plus élevés qu'une population saine. Nous avons donc comparé nos résultats aux résultats normatifs trouvés par Mason et al. (2005), à l'aide de t-test dans la mesure où les résultats suivaient une loi normale.

Une fois notre population connue, nous avons comparé les résultats obtenus par nos participants du groupe expérimental à ceux obtenus par le groupe contrôle. Pour vérifier notre première hypothèse selon laquelle une consommation de drogue aiguë aurait une influence négative sur les résultats aux différents tests cognitifs, nous avons comparé les résultats de nos participants entre les deux passations et entre les deux groupes.

Pour faire cela, nous avons tout d'abord testé la normalité des distributions pour les échelles du questionnaire O-LIFE, pour le VBM25, pour le VBM 5, pour la fluence verbale, le WCST et le Reward. Les tests de Shapiro-Wilks ont montré que tous les scores pour les échelles O-Life suivent une loi normale. Cependant certains scores aux tests cognitifs ne la suivent pas ( $p < .01$ ). Nous avons effectué des transformations logarithmiques sur les scores aux différents tests cognitifs pour que les résultats suivent une loi normale. Désormais, seuls quelques résultats au WCST ne la suivent toujours pas ( $p < .01$ ). Dans la mesure où nos groupes ne sont composés que de peu de sujets et étant donné la faiblesse des tests non-paramétriques, nous avons décidé d'utiliser tout de même des ANOVA à mesures répétées pour comparer les moyennes de nos groupes avant et après leur sortie.

Pour vérifier notre deuxième hypothèse, selon laquelle les participants à hauts traits schizotypiques obtiendraient des scores plus faibles dès la première passation aux différents tests cognitifs, nous avons comparé les résultats de tous nos participants à la première passation, sans consommation récente, selon les groupes haut trait et bas trait pour chaque dimension de l'O-life, sans tenir compte des groupes contrôle et expérimental. Nous avons utilisé les scores transformés en logarithme pour tester cette hypothèse à l'aide d'ANOVAs univariées.

Une fois nos hypothèses étudiées, nous avons voulu tester le lien entre nos différentes variables. Nous avons réalisé des matrices de corrélation de Pearson à l'ensemble de notre population, sans séparer les deux groupes, pour faire ressortir les variables ayant eu un impact sur les résultats de nos participants. Le pouvoir explicatif de ces différentes corrélations a ensuite été testé à l'aide de régressions linéaires. Les régressions ont été effectuées avec la méthode étape par étape. Dans ce procédé, le programme introduit les variables indépendantes significatives et élimine de l'équation les variables non significatives. Lorsque toutes les variables ont été introduites ou supprimées, le processus s'arrête. Si aucune variable significative n'a été saisie dans l'équation, les résultats ne s'affichent pas.

### 3 Les résultats

#### 3.1 Participants

La moyenne d'âge de notre population est de 22 ans, avec un écart-type de 1,79 (Max. : 26 ans, Min. : 19 ans).

Le groupe contrôle se comporte de 11 étudiants, qui ont en moyenne 21,5 ans, n'ayant pas consommé durant la soirée. Le groupe expérimental se compose des 9 participants de 23,1 ans en moyenne ayant fait l'usage de drogues lors de leur sortie. Dans le groupe expérimental, 6 personnes ont consommé du MDMA et 3 ont consommé des méthamphétamines, donc de la cocaïne.

Des t-tests ont déterminés que les moyennes d'âge sont significativement différentes ( $t(18)=2.27, p=0.04$ ), les participants n'ayant pas utilisé de drogue sont plus jeunes que les participants ayant consommé. Puis, les moyennes pour le score à CogDis sont significativement différentes ( $t(18)=-2.4, p= 0.03$ ). Les participants n'ayant pas consommé ont un plus haut score de Désorganisation cognitive (voir tableau 1).

	Pas de consommation n=11			Consommation n=9		
	Méd.	Moyenne	Ecart type	Méd.	Moyenne	Ecart type
<b>Age</b>	21	21.5	1.5	23	23.1	1.8
UnExp	4	4.5	2.3	4	4	2.5
CogDis	5	7.2	2.4	4	4.2	3.2
InTan	1	1.6	1.5	1	1.7	1.9
ImpNon	4	4.1	2	4	3.4	1.8
<b>O-life</b>	17	17.4	5.5	12	13.3	5.5
<b>Fluency</b>		P1 21.8 P2 22.3	P1 5 P2 7.5		P1 25.1 P2 25.4	P1 4.8 P2 4.2
<b>WCST erreurs</b>		10.8 8.8	4 2.2		12.3 11.2	6.4 8.3
<b>Reward</b>		0.01 0.09	0.02 0.309		0.006 0.002	0.009 0.0015
<b>SOA 25</b>		30.59 33.34	18.59 22.82		32.28 32.73	15.66 29.67
<b>SOA 5</b>		67.96 70.43	28.22 27.86		66.09 57.68	17.26 31.34
<b>MEQ</b>		40,73 37,45	7,21 6,30		41,67 36,78	4,18 5,86

Tableau 1 : moyennes, médiane et écart-types pour des 2 groupes pour l'âge, les scores O-life et les tests cognitifs.

## O-life

Nous avons comparé les résultats obtenus par notre population aux dimensions O-life, aux résultats normatifs trouvés par Mason et al. (2005) (voir Tableau 2).

	Notre population	Mason et al. (2005)
UnExp	4.25	3.3
CogDis	5.85	4.36
IntAn	1.65	2.6
ImpNon	3.8	2.64

Tableau 2 : Scores aux différentes dimensions de l'O-life de notre population et de la population normative de Mason et al. (2005). Les résultats en rouge sont sign. plus élevés

Pour la dimension UnExp, la population étudiée par Mason et al. a obtenu un résultat moyen de 3.30. Nos participants ont obtenus un score plus haut, mais la différence n'est pas significative, 4.25,  $t(19) = 1.8$ ,  $p = .09$ .

Pour la dimension CogDis, la moyenne de Mason et al. est de 4.36, nos participants ont un score significativement plus élevé, 5.85,  $t(19) = 2.17$ ,  $p = .043$ .

La moyenne obtenue par Mason et al. pour la variable IntAn est de 2.6 Nos participants ont un score significativement plus bas, 1.65,  $t(19) = -2.55$ ,  $p = .019$ . Finalement, pour la dimension ImpNon, Mason et al. ont une moyenne de 2.64, alors que nos participants ont un score moyen significativement plus élevé, 3.8,  $t(19) = 2.76$ ,  $p = .013$ .

### 3.2 Effet de la consommation de drogue aigüe sur la cognition

Les résultats aux différents scores pour les tests cognitifs sont décrits dans le tableau 1. Les ANOVAs ont montré que les résultats aux tests cognitifs selon la consommation de drogue aigüe ne sont pas significativement différents, ni pour le facteur groupe, ni pour le facteur répétition.

Pour le VBM25, le résultat du facteur répétition n'est pas significatif  $F(1, 18) = .154$ ,  $p=.70$ , le facteur groupe non plus  $F(1, 18) = .014$ ,  $p=.91$ , et l'interaction des deux facteurs n'a pas d'impact significatif  $F(1, 18) = 1.6$ ,  $p=.22$ .

Pour le VBM 5, le facteur répétition n'est pas significatif  $F(1, 18) = 1.42$ ,  $p=.30$ , le facteur groupe n'est pas significatif  $F(1, 18) = .73$ ,  $p=.40$ , et l'interaction n'est pas significative  $F(1, 18) = 2.15$ ,  $p=.16$ .

Pour la Fluence Verbale, le facteur répétition  $F(1, 18) = .04$ ,  $p=.85$ , le facteur groupe  $F(1, 18) = 2.6$ ,  $p=.12$ , et l'interaction des deux facteurs  $F(1, 18) = .05$ ,  $p=.83$ , ne sont pas significatifs.

Pour le Reward, le facteur répétition  $F(1, 18) = .80$ ,  $p=.38$ , le facteur groupe  $F(1, 18) = .41$ ,  $p=.53$ , et l'interaction  $F(1, 18) = .16$ ,  $p=.69$  ne sont pas significatifs.

Pour le WCST, le facteur répétition  $F(1, 18) = 2.8$ ,  $p=.11$ , le facteur groupe  $F(1, 18) = .52$ ,  $p=.48$  et l'interaction des facteurs  $F(1, 18) = .05$ ,  $p=.83$  ne sont pas significatifs.

### 3.3 Effet de la schizotypie sur la cognition

Nous avons ensuite effectué des ANOVAs univariées pour voir si les résultats aux tests cognitifs différaient selon les scores aux différentes dimensions du questionnaire O-life. Nous avons utilisé les scores transformés en logarithme pour effectuer les ANOVAs.

Pour le score global du O-life, les groupes haut et bas ne différaient pas au VBM 25  $F(1, 18)=.92$ ,  $p=.35$ , au VBM 5,  $F(1, 18)=.59$ ,  $p=.45$ , à la fluence verbale,  $F(1, 18)=1.04$ ,  $p=.32$ , au Reward,  $F(1, 18)=.49$ ,  $p=.49$ , et au WCST,  $F(1, 18)=.08$ ,  $p=.78$  (voir Figure 2).

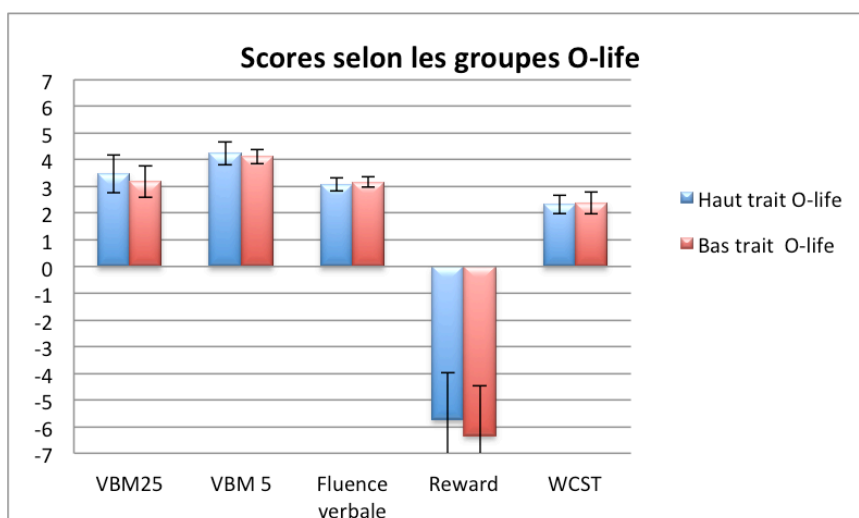


Figure 2 : Résultats aux différents tests cognitifs selon les groupes haut trait et bas trait O-life



Pour le score à la dimension UnExp, les groupes haut et bas ne différaient pas au VBM 25,  $F(1, 18)=2.11, p=.16$ , au VBM 5,  $F(1, 18)=.001, p=.97$ , à la fluence verbale,  $F(1, 18)=.02, p=.90$ , au Reward,  $F(1, 18)=.44, p=.52$ , et au WCST,  $F(1, 18)=.64, p=.43$  (Voir Figure 3).

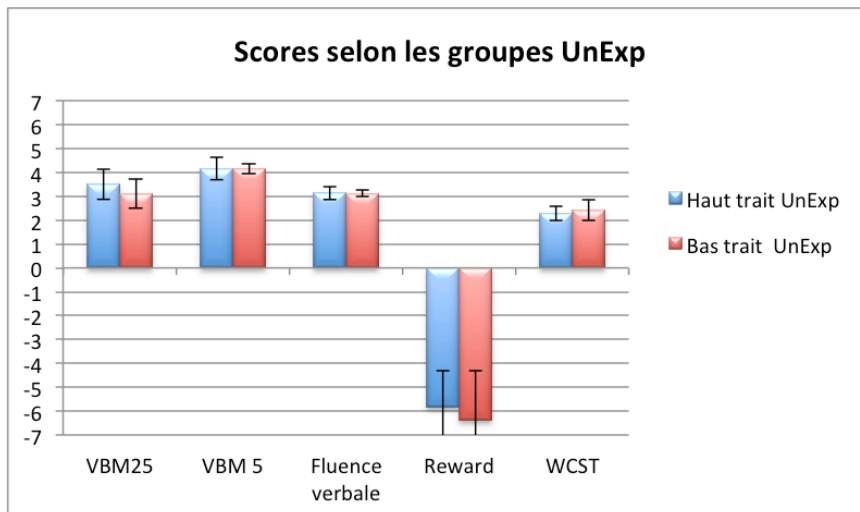


Figure 3 : Résultats aux différents tests cognitifs selon les groupes haut trait et bas trait UnExp

Pour la dimension CogDis, les groupes haut et bas ne différaient pas au VBM 25,  $F(1, 18)=.24, p=.63$ , au VBM5,  $F(1, 18)=.66, p=.43$ , à la fluence verbale,  $F(1, 18)=.79, p=.39$ , au Reward,  $F(1, 18)=.35, p=.56$ , et au WCST,  $F(1, 18)=.13, p=.72$  (Voir Figure 4).

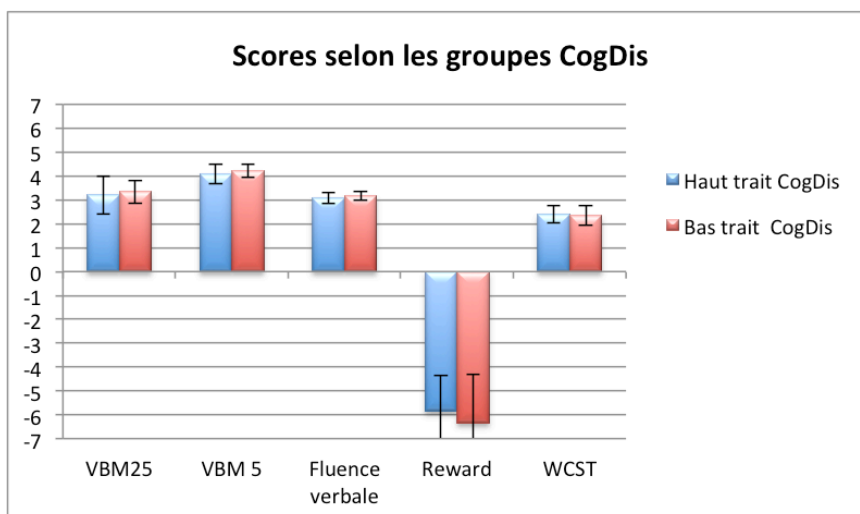


Figure 4 : Résultats aux différents tests cognitifs selon les groupes haut trait et bas trait CogDis

Pour la dimension IntAn, les groupes haut et bas ne différaient pas au VBM 25,  $F(1, 18)=4.16, p=.06$ , au VBM5,  $F(1, 18)=.39, p=.54$ , à la fluence verbale,  $F(1, 18)=.18, p=.67$ , au Reward,  $F(1, 18)=1.32, p=.26$ , et au WCST,  $F(1, 18)=.86, p=.37$  (Voir Figure 5).

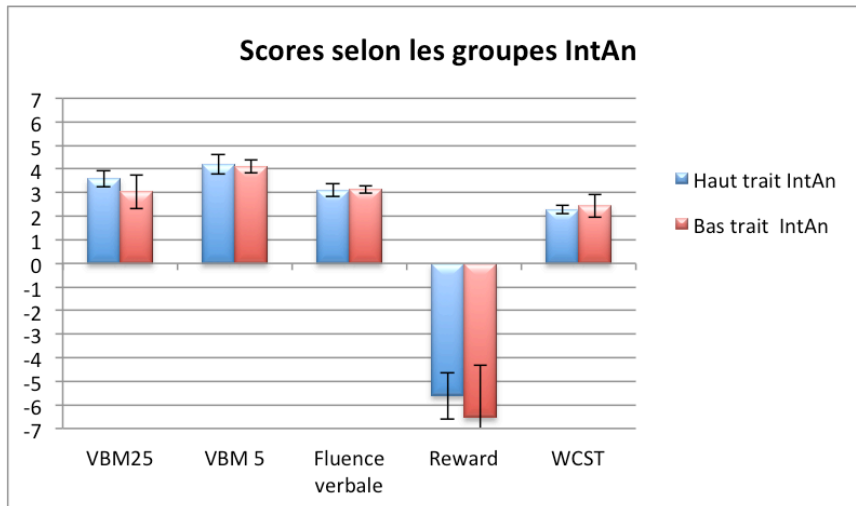


Figure 5 : Résultats aux différents tests cognitifs selon les groupes haut trait et bas trait IntAn

Pour la dimension Impnon, les groupes haut et bas ne différaient pas au VBM 25,  $F(1, 18)=1.09, p=.31$ , au VBM5,  $F(1, 18)=2.40, p=.14$ , à la fluence verbale,  $F(1, 18)=.06, p=.81$ , au Reward,  $F(1, 18)=.74, p=.40$ , et au WCST,  $F(1, 18)=1.23, p=.28$  (voir Figure 6).

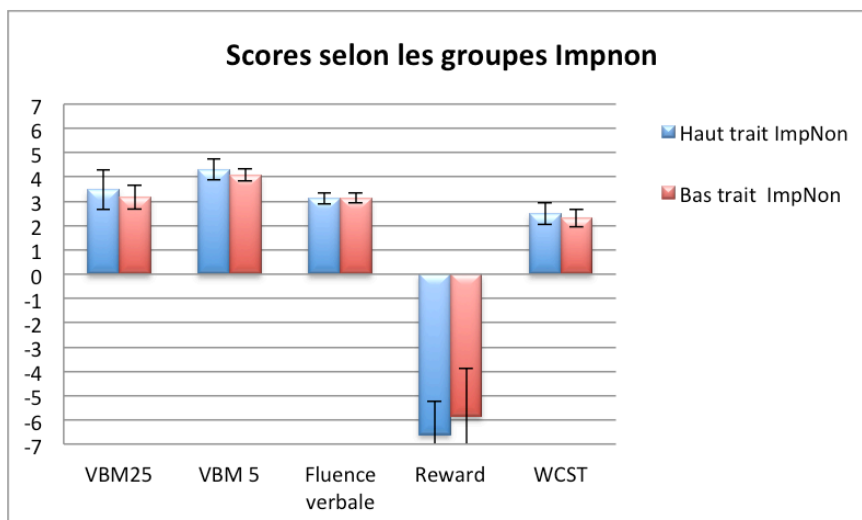


Figure 6 : Résultats aux différents tests cognitifs selon les groupes haut trait et bas trait ImpNon

### 3.4 Lien entre les variables

Les résultats au VBM ont révélé des corrélations significatives avec l'âge auquel les participants ont commencé à consommer de la caféine, de la nicotine et de l'alcool. Ces corrélations sont négatives et se retrouvent dans la passation Pré-clubbing et dans la passation Post-clubbing (Voir tableau 3) En moyenne, les participants de l'ensemble de notre population ont commencé à consommer de la caféine à 15.63 ans ( $SD=3.73$ ), du tabac à 16.05 ans ( $SD= 1.88$ ), de l'alcool à 14.65 ans ( $SD=0.93$ ), du cannabis à 16.6 ans ( $SD=1.6$ ) et de la drogue à 19.39 ans ( $SD=1.91$ ).

		Âge caféine	Âge smoking	Âge alcool
<b>VBM 25 P1</b>	Corrélation de Pearson	-0.595**	-0.753**	-0.464*
	Sig. (bilatérale)	0.007	0	0.039
<b>VBM 25 P2</b>	Corrélation de Pearson	-0.561*	-0.810**	-0.470*
	Sig. (bilatérale)	0.012	0	0.037
<b>VBM 5 P1</b>	Corrélation de Pearson	-0.703**	-0.459*	-0.508*
	Sig. (bilatérale)	0.001	0.042	0.022
<b>VBM 5 P2</b>	Corrélation de Pearson	-0.396	-0.665**	-0.358
	Sig. (bilatérale)	0.094	0.001	0.121

Tableau 3 : Corr. entre le VBM et l'âge de début de consommation. de caféine, de tabac et d'alcool.

\* : La corrélation est significative au niveau 0.05. \*\* : La corrélation est significative au niveau 0.01.

Les scores aux 3 autres tests (Verbal Fluency, WCST et Reward), ne sont corrélés avec aucune de nos variables, sauf le nombre d'erreurs totales à la deuxième passation du WCST qui est corrélé avec l'âge auquel les participants ont commencé à consommer du tabac ( $r = .553, p < .05$ ).

Puis, les différents scores au VBM pour les masques à 25 et 5 éléments, pour la première et la deuxième passation, corrélaient négativement avec les scores au MEQ de la première et de la deuxième passation (voir tableau 4).

		MEQ P1	MEQ P2
<b>VBM 25 P1</b>	Corrélation de Pearson	-0.538*	-0.629**
	Sig. (bilatérale)	0.014	0.003
<b>VBM 25 P2</b>	Corrélation de Pearson	-0.341	-0.508*
	Sig. (bilatérale)	0.142	0.022
<b>VBM 5 P1</b>	Corrélation de Pearson	-0.637**	-0.627**
	Sig. (bilatérale)	0.003	0.003
<b>VBM 5 P2</b>	Corrélation de Pearson	-0.381	-0.415
	Sig. (bilatérale)	0.097	0.069

Tableau 4 : Corrélation entre les scores au VBM 25 et 5 éléments et les scores au MEQ.

\* : La corrélation est significative au niveau 0.05. \*\* : La corrélation est significative au niveau 0.01.

Les scores aux différentes dimensions du O-life corréler, eux-aussi, significativement avec différentes variables (voir tableau 5).

Le score global du O-life corréle positivement avec le score de la première passation du VBM25 et la dimension UnExp, ImpNon et le score du O-life corréler positivement avec la deuxième passation du VBM25.

	UnExp	CogDis	IntAn	ImpNon	O-Life	
<b>VBM 25 P1</b>	Corr. de Pearson	0.434	0.168	0.287	0.318	0.458*
	Sig. (bilatérale)	0.056	0.478	0.219	0.172	0.043
<b>VBM 25 P2</b>	Corr. de Pearson	0.471*	0.218	0.137	0.499*	0.515*
	Sig. (bilatérale)	0.036	0.356	0.564	0.025	0.02

Tableau 5 : Corrélation entre les scores au O-life et le VBM 25.

\* : La corrélation est significative au niveau < 0.05. \*\* : La corrélation est significative au niveau < 0.01.

### 3.5 Pouvoir explicatif

Nous avons observé, pour chaque test cognitif, pour la première et la deuxième passation, quelles étaient les variables avec le plus grand pouvoir explicatif. Pour ce faire, toutes les variables indépendantes pouvant avoir un effet potentiel ont été introduites. Il s'agit des VI : âge, âge de la première consommation de caféine, de nicotine, d'alcool et de drogues ; la fréquence de consommation de nicotine, d'alcool, de cannabis et de drogues ; les résultats aux différentes dimensions de l'O-life et les résultats au MEQ. Le programme ressort ensuite les variables ayant un pouvoir explicatif significatif.

#### VBM 25

La variable qui prédit significativement le mieux le résultat à la première passation du VBM25 est l'âge auquel les participants ont commencé à consommer du tabac ( $R^2$  ajusté = .52 ;  $F(1,15) = 18.48$ ,  $p = .001$ ). Plus les participants ont commencé jeune à consommer du tabac, plus leurs résultats au VBM 25 est haut et donc mauvais ( $B\grave{e}ta = -.74$ ;  $t(15) = -4.30$ ,  $p = .001$ ).

Pour la deuxième passation du VBM25, la variable qui prédit le plus le résultat obtenu est aussi l'âge auquel les participants ont commencé à

consommer du tabac ( $R^2$  ajusté = .73 ;  $F(1,15) = 44.81, p < .001$ ). Le lien entre ces variables est négatif (Bêta =  $-.87$ ;  $t(15) = -6.69, p < .001$ ).

Vient ensuite la dimension de l'O-Life ImpNon qui, ajoutée au modèle, prédit le résultat au VBM 25 à la 2<sup>ème</sup> passation significativement ( $R^2$  ajusté = .81 ;  $F(1,14) = 35.98, p < .001$ ). La variable ImpNon ajoute 9% de variable expliquée au modèle. Le lien entre la variable ImpNon et le résultat au VBM 25 est positif (Bêta =  $.31$ ;  $t(14) = 2.75, p = .016$ ).

### **VBM5**

La variable qui prédit significativement le score à la première passation du VBM5 est l'âge auquel les participants ont commencé à consommer de la caféine ( $R^2$  ajusté = .50 ;  $F(1,15) = 16.75, p = .001$ ). Ce lien est négatif (Bêta =  $-.73$ ;  $t(15) = -4.09, p = .001$ ). Pour la deuxième passation, c'est l'âge auquel les participants ont commencé à consommer du tabac qui prédit le résultat au VBM5 ( $R^2$  ajusté = .44 ;  $F(1,15) = 13.69, p = .002$ ). Ce lien est positif (Bêta =  $-.69$ ;  $t(15) = -3.70, p = .002$ ).

### **Fluence verbale et Reward**

Aucune de nos variables ne prédit significativement les résultats à la fluence verbale et au Reward pour la première et la deuxième passation.

### **WCST**

L'âge du début de consommation du tabac prédit significativement le nombre totale d'erreur à la deuxième passation du WCST ( $R^2$  ajusté = .26 ;  $F(1,15) = 6.57, p = .022$ ). Ce lien est négatif (Bêta =  $-.55$ ;  $t(15) = -2.56, p = .022$ ). L'âge auquel les participants ont commencé à consommer du cannabis prédit significativement le nombre d'erreurs persévératives à la première passation du WCST ( $R^2$  ajusté = .24 ;  $F(1,15) = 6.09, p = .026$ ). Ce lien est négatif (Bêta =  $-.54$ ;  $t(15) = -2.47, p = .026$ ).

## 4 Discussion

Dans ce travail, nous avons observé dans quelle mesure une consommation ponctuelle de drogues stimulantes, en l'occurrence de MDMA et d'ecstasy, pouvait avoir une influence sur différentes fonctions cognitives et comment ce lien pouvait être influencé par un trait schizotypique. Nous avons cherché à répondre à cette question dans la mesure où de nombreuses études ont mis en évidence qu'une consommation de drogues pouvaient avoir une influence négative sur plusieurs fonctions cognitives comme les fonctions exécutives (Kalechstein et al., 2007), la fluence verbale (Hanson & Luciana, 2004) et l'impulsivité (Coffey et al., 2003).

Lorsque la consommation débute à un jeune âge, les individus sont plus à risque de développer de nombreux troubles (Michel et al, 2001). Ainsi, pour notre expérience, nous nous sommes intéressées à une population d'étudiants, non clinique. Nous avons émis plusieurs hypothèses. Suite aux résultats obtenus par plusieurs chercheurs qui ont mis en évidence un impact négatif d'une consommation de MDMA et de cocaïne sur la fluence verbale (Hanson & Luciana, 2004), le WCST (King et al., 2010) et l'impulsivité (Coffey et al., 2003), nous nous attendons tout d'abord (1) à ce que les individus ayant consommé du MDMA ou de la cocaïne aient des scores plus bas aux tests cognitifs du lendemain en comparaison aux individus n'ayant pas consommé. Puis, étant donné le lien entre hauts traits schizotypiques et déficits cognitifs dans la flexibilité cognitive (Gooding et al., 1999), la fluence verbale (Laurent et al., 2000) et le VBM (Cappe et al., 2012), nous nous attendons (2) à ce que les individus ayant des scores élevés de schizotypie aux différentes dimensions aient des résultats moins bons dès la première passation et (3) que leurs résultats soient d'autant plus influencés négativement par une consommation de drogue.

Suite aux analyses statistiques, nos résultats ont montré tout d'abord que les scores obtenus par nos participants aux tests cognitifs à la deuxième passation ne différaient pas significativement selon qu'ils aient consommé ou non des drogues (1). Les différents traits schizotypiques n'ont pas eu d'effets significatifs, non plus, sur les résultats aux tests cognitifs (2, 3).

Finalement, des corrélations et des régressions linéaires ont montré que les meilleurs prédicteurs des performances cognitives n'étaient ni les traits schizotypiques, ni la consommation de drogue ponctuelle, mais l'âge auquel les participants ont commencé à consommer des drogues licites, tel que la nicotine, le tabac et l'alcool. Nous allons maintenant essayer de comprendre plus en détail les résultats obtenus.

#### 4.1 Effet de la consommation de drogue aigüe sur la cognition

Différentes études ont démontré qu'une consommation de substances illicites pouvait avoir un effet négatif sur différents aspects cognitifs : sur la fluence verbale (Hanson & Luciana, 2004), sur la flexibilité cognitive (King et al., 2010), sur l'impulsivité (Coffey et al., 2003). Nous nous sommes aussi intéressées au VBM, dans la mesure où les consommateurs de drogues auraient en moyenne des traits schizotypiques plus élevés (Barkus & Murray, 2010), et que des dimensions schizotypiques seraient associées à un déficit au VBM (Cappe et al. 2012).

Notre première hypothèse était de répliquer les résultats de Herzig et al. (2013), qui avait démontré qu'une consommation ponctuelle de Méphedrone, en discothèque, avait eu une influence négative sur les performances cognitives des participants. Dans notre étude, les participants ayant consommé des drogues pendant leur sortie, n'ont pas eu de score significativement plus bas aux tests cognitifs que les participants n'ayant pas consommé de drogues. Nos résultats vont donc à l'encontre des différentes études précédentes.

Pour expliquer nos résultats non significatifs, nous pouvons d'abord émettre l'hypothèse que notre méthodologie différait de celle étudiée par Herzig et al. En effet, nous nous sommes intéressées exclusivement aux consommateurs réguliers, y compris dans notre groupe contrôle, pour contrôler les effets chroniques et étudier l'effet d'une consommation ponctuelle exclusivement. Dans l'étude de Herzig et al., les résultats des participants consommateurs de drogues étaient comparés à des participants contrôles ne consommant pas du tout de méphédronne. Ainsi, les scores à la première passation différaient déjà entre les groupes expérimentaux et

contrôles, les participants consommant de la méphédrone ayant de moins bons résultats à la passation pré-clubbing.

Dans notre étude, la population du groupe expérimental et du groupe contrôle était la même, tous consommant des drogues régulièrement. Ce qui différenciait nos groupes étaient leur consommation durant la nuit séparant nos deux passations. Nous pouvons émettre l'hypothèse que, si des déficits cognitifs sont présents chez les consommateurs réguliers, une consommation aigue de plus n'aura pas d'impact sur leurs résultats, tous ayant déjà consommé des drogues précédemment. Ainsi, nous pourrions supposer qu'il est nécessaire de comparer notre population à une population n'ayant jamais consommé de drogues, pour répliquer les résultats de Herzig et al. Cette piste de compréhension peut également être confirmée par les résultats de Thomasius et al. (2003) qui a mis en évidence dans son étude que des déficits cognitifs d'attention ou de fonctions exécutives ne devenaient apparents qu'après une période d'abstinence de consommation d'ecstasy. Les consommateurs réguliers d'ecstasy ne présentant pas de déficits en comparaison aux consommateurs ayant arrêté l'ecstasy qui eux présentaient des déficits d'attention et de fonctions cognitives.

Une deuxième hypothèse pourrait concerner la quantité de drogue consommée par nos participants. Dans notre étude, nous avons une question concernant la quantité de drogue en mg consommée durant la soirée. Cependant une grande partie des participants nous ont fait part, durant la passation du questionnaire, n'avoir aucune idée des quantités consommées, ces résultats n'ont donc pas pu être utilisés précisément. Il semblerait néanmoins que nos participants du groupe expérimental n'ont en moyenne consommé que de faibles doses d'ecstasy et de cocaïne. Plusieurs études ont mis en évidence l'importance de la quantité de drogue consommée ponctuellement sur des déficits cognitifs. L'étude de Bolla et al. (1999) a mis en évidence que c'est une forte dose de cocaïne (supérieure à 2 grammes), qui a un impact sur des tâches de fluence verbale, de fonctions exécutives et de mémoire verbale en comparaison à de faible dose



consommée. Des résultats similaires se retrouvent également dans leur étude de 1998 concernant une consommation de MDMA. Les déficits observés dans des tâches de mémoire verbale et d'attention dépendaient des doses de MDMA consommées. Plus la consommation était importante, plus les déficits cognitifs étaient importants (Bolla & al., 1998). Il serait donc intéressant dans une future étude, de quantifier plus précisément ces substances pour comprendre le rôle que joue la cocaïne et le MDMA sur les fonctions cognitives.

Enfin, une dernière hypothèse pouvant expliquer le manque de significativité de nos résultats, concerne le temps attendu pour tester nos participants leur de la deuxième passation ; 24h. Une étude de Kuypers & Ramakers (2005) a montré lors de tests de mémoire que des déficits étaient présents 2h après une consommation de MDMA, mais que ces déficits n'étaient plus présent 26h après. Lors d'études futures, il serait donc intéressant de comparer les conséquences d'une consommation de drogues dans les heures qui suivent immédiatement l'ingestion.

#### 4.2 Effet de la schizotypie sur la cognition

La littérature scientifique a montré un lien entre une consommation de drogue et schizotypie (Barkus & Murray, 2010), nous nous sommes donc intéressées au trait de personnalité schizotypique chez nos participants. En comparant les scores de nos participants avec les résultats normatifs trouvés par Mason (2005) dans une population non clinique, nos résultats confirment le lien entre traits schizotypiques et consommation de drogue, nos participants ayant des scores significativement plus élevés à 3 dimensions du questionnaire O-life. Il s'agit des dimensions UnExp, CogDis et ImpNon. Nos participants, comparés à la population saine étudiée par Mason et al. (2005), ont donc de plus hauts traits de schizotypie positive correspondant aux aberrations perceptuelles, à la pensée magique et aux hallucinations. Des plus hauts traits de désorganisation cognitive qui évalue le manque d'attention et l'anxiété sociale et des plus hauts traits de non-conformité impulsive qui représente les comportements impulsifs,

antisociaux et excentriques. Cependant ils ont des traits plus bas de schizotypie négative qui représente l'insensibilité au plaisir et l'évitement de l'intimité (Mason et al. 2005).

Dans un second temps, la littérature scientifique a démontré que des hauts traits schizotypiques pouvaient être associé à des déficits cognitifs. Nous avons donc comparé les résultats de nos participants à la première passation, selon leur trait de personnalité. Il s'est avéré que leurs résultats n'étaient pas significativement différents. Pour expliquer ces résultats, nous pouvons émettre l'hypothèse que dans la mesure où nos participants affichaient, déjà en moyenne, un niveau élevé de schizotypie, le bas trait de schizotypie des participants de notre population pouvait déjà être considéré comme élevé dans la population générale. A nouveau, nous supposons qu'il serait nécessaire de comparer les résultats de nos participants avec une population qui ne consomme pas de drogue, qui aurait un niveau de schizotypie plus bas. Cette hypothèse peut être confirmée par les résultats obtenus par Bailey & Swallow (2003), qui ont mis en évidence qu'une population de consommateurs de cannabis avait des traits plus élevés dans les trois dimensions au *Schizotypal Personality Questionnaire (SPQ)*. Wood et Barkus (2010) ont également observé dans une population de consommateurs de MDMA, que leurs traits de désorganisation au SPQ étaient significativement plus élevés que les non consommateurs. Ainsi notre étude confirme qu'une population consommant des drogues a des traits plus élevés de schizotypie qu'une population non consommatrice.

### 4.3 Lien entre les variables et Pouvoir explicatif

Finalement, nous nous sommes intéressées au lien existant entre nos différentes variables. Il en est ressorti que les résultats au VBM étaient en lien avec l'âge auquel les participants ont commencé à consommer des substances psychoactives légales, tel que la caféine, la nicotine et l'alcool. Plus nos participants ont commencé tôt à consommer des substances psychoactives, moins leurs résultats étaient élevés. Ce résultat est confirmé par les régressions, qui ont mis en évidence que l'âge de début de

consommation de ces trois substances était la variable prédisant significativement les différents résultats du le VBM et du WCST.

Ce lien obtenu nous pousse à émettre l'hypothèse que des déficits cognitifs seraient plutôt en lien avec une consommation chronique de substances psychoactives en général. Cette hypothèse peut également être soutenue par les résultats d'Herzig et al. (2013) qui ont trouvé des résultats significativement plus bas dès la première passation. Nous pouvons imaginer que la consommation chronique de ces substances psychoactives a eu plus d'effet sur les fonctions cognitives qu'une seule consommation ponctuelle. Tous nos participants, y compris le contrôle, ayant l'habitude de consommer régulièrement ces substances, seul la consommation ponctuelle de la soirée entre nos deux passations les différenciaient. Si la consommation chronique a plus de conséquences sur les fonctions cognitives que la consommation aiguë, notre étude n'a pu mettre en évidence cet effet.

Si nous regardons la littérature pour trouver des pistes de compréhension, nous pouvons confirmer que la consommation chronique de ces substances peut avoir un effet négatif sur les fonctions cognitives. En ce qui concerne la caféine, James (1998) a mis en évidence, dans des tâches de mémoire à court-terme, que lorsque des participants ayant l'habitude de consommer du café n'ont plus accès à la caféine, leurs performances baissent significativement. La nicotine, quant à elle, a un effet néfaste à long terme sur le fonctionnement cognitif global et sur la vitesse de traitement (Lecacheux & al. 2009). Finalement, concernant l'alcool, Giancola & Moss (1998) ont mis en évidence des déficits cognitifs chez les alcooliques, notamment dans des épreuves visuospatiales, dans la fluence verbale et dans la flexibilité cognitive.

Enfin, les corrélations ont également mis en évidence que les scores des personnes plutôt « du soir » corrélaient avec des résultats moins bons au VBM. Ce lien, peut hypothétiquement, être mis en relation avec notre hypothèse de consommation chronique précédente. Pour mettre ses résultats en perspective, il faut signaler que tous nos participants sont soit

du soir, soit intermédiaire, aucun participant ne se considérait comme du matin. Ce résultat n'est pas surprenant dans la mesure où nous recherchions une population ayant l'habitude de faire la fête et de consommer des substances psychoactives régulièrement. Ce résultat indique qu'un moins bon résultat au VBM corrèle avec les personnes qui se couchent très tard en général et dans la deuxième passation avec des personnes qui sont restés très tard durant leur sortie. Nous pouvons émettre l'hypothèse que dans une population de noctambules, les fêtards qui sortent excessivement tard, sont les personnes les plus susceptibles de consommer des substances psychoactives en grande quantité en comparaison avec les individus rentrant plus tôt de leur soirée. Dans notre hypothèse de consommation chronique, nous pouvons supposer que les participants ayant une consommation plus élevée et depuis plus longtemps aurait des scores plus bas au VBM. Ces résultats vont également dans le sens des résultats obtenus par Durmer & Dinges (2005) qui ont mis en évidence qu'un manque de sommeil pouvait avoir une influence néfaste sur la fluence verbale et la flexibilité cognitive. Bien que nos résultats n'aient pas mis en évidence un lien entre ces fonctions cognitives et les résultats de nos participants, ils vont tout de même dans le sens de l'hypothèse qu'un manque de sommeil, qui peut être dû à la consommation de drogues, aurait une influence néfaste sur les performances au VBM

## 5 Limites de l'étude

Bien que cette recherche nous ait permis de trouver quelques résultats intéressants, elle comporte plusieurs limitations. Tout d'abord, notre population n'était composée que d'étudiants ayant l'habitude de consommer des drogues. De plus ces étudiants n'avaient pas tous la même consommation, certains ayant l'habitude de consommer diverses substances plus régulièrement. Dans la mesure de notre faible nombre de participants, nous n'avons pas tenu compte de cette poly consommation dans notre étude. Nos résultats, ayant mis en évidence l'influence de la consommation chronique, auraient été plus complets si nous avions un groupe contrôle composé de participants n'ayant jamais fait usage de drogues. Ainsi, nous aurions pu comparer l'impact d'une consommation aiguë de drogue, mais aussi l'impact d'une consommation chronique. Introduire un troisième groupe de participants aurait donc été intéressant.

De plus, dans la mesure du lien existant entre consommation et traits schizotypiques (Barkus & Murray, 2010), notre population s'est avérée avoir des traits schizotypiques plus élevés que la population normative étudiée par Mason et al. (2005). Ainsi, un troisième groupe, composé d'étudiants non consommateurs, aurait pu avoir, en moyenne, des traits schizotypiques moins élevés. Nous aurions ainsi pu comparer les effets de hauts et bas traits schizotypiques sur les performances cognitives de la première passation.

En outre, les étudiants, souvent confrontés à devoir retenir de l'information, ne sont pas un échantillon représentatif de la population générale. Un échantillon plus diversifié, nous aurait permis de pouvoir mettre en évidence les effets d'apprentissage, peut-être moins présents que dans une population quotidiennement entraînée.

Ainsi, pour une recherche future, il serait intéressant d'investiguer une plus grande population et plus diversifiée. Pour cela, il serait pertinent de se focaliser plus rigoureusement sur la consommation des participants, et de comparer leurs résultats à une population non consommatrice.

## 6 Conclusion

Dans cette étude, nous recherchions les effets d'une consommation aiguë de drogues sur les performances cognitives. Pour cela, nous avons comparé les résultats obtenus à différents tests cognitifs à 24h d'intervalles, entre les participants ayant consommé de l'ecstasy et de la cocaïne et les participants n'ayant pas consommé.

Malheureusement, nos résultats n'ont pas mis en évidence un effet direct d'une consommation aiguë de cocaïne ou d'ecstasy sur les divers tests cognitifs que nous avons étudiés. De plus nous voulions observer si les traits schizotypiques de nos participants allaient avoir un impact sur leurs résultats. A nouveau, les scores de nos participants ne différaient pas selon leur trait de personnalité.

Dans un deuxième temps, nos résultats ont mis en évidence un lien entre les résultats aux Visual Backward Masking, et au Wisconsin Card Sorting Test et l'âge auquel les participants ont commencé à consommer des substances-psychoactives, comme la caféine, le tabac et l'alcool. C'est donc l'effet chronique de ces substances légales qui a le plus d'impact sur les performances de nos participants.

Ce résultat nous amène à penser que prendre uniquement en compte la consommation de drogues n'est pas suffisante pour étudier cette population à risque. De multiples facteurs tels que les habitudes de consommation, les traits de personnalité, mais aussi les histoires de vie, sont à considérer pour étudier les mécanismes complexes affectant les différentes fonctions cognitives.

## 7 Références

- Addiction Suisse. (s.d). *Cocaïne*. En ligne sur le site d'Addiction Suisse. <http://www.addictionsuisse.ch/faits-et-chiffres/cocaine>, consulté le 20 juin 2014.
- Addiction Suisse. (s.d). *Ecstasy*. En ligne sur le site d'Addiction Suisse. <http://www.addictionsuisse.ch/faits-et-chiffres/ecstasy>, consulté le 20 juin 2014.
- Bach, M. (1996). The Freiburg Visual Acuity Test- Automatic Measurement of Visual Acuity. *Optometry and Vision Science*, 73(1), 49-53.
- Bailey, E.L. & Swallow, B.L., (2004). The relationship between cannabis use and schizotypal symptoms. *European Psychiatry*, 19, 113-114.
- Barkus, E., Murray, R.M., (2010). Substance use in adolescence and psychosis: clarifying the relationship. *Annu Rev Clin Psychol*, 6, 365-389.
- Bechtoldt, H. P., Benton, A. L., & Fogel, M. L. (1962). An application of factor analysis in neuropsychology. *Psychological Record*, 12, 147-156.
- Beck, A.T., Ward, C.H., Mendelson, M., Mock, J., & Erbaugh, J., (1961). An Inventory for Measuring Depression. *Archives of General Psychiatry*, 4, 561-571.
- Bickel, W. K., Odum, A.L., & Madden, G.J., (1999). Impulsivity and cigarette smoking: delay discounting in current, never, and ex-smokers. *Psychopharmacology*, 146, 447-454.
- Bolla, K.I, McCann, U.D., & Ricourte, G.A., (1998). Memory impairment in abstinent MDMA (« Ecstasy ») users. *Neurology*, 51(6), 1532-1537.  
doi: 10.1212/WNL.51.6.1532
- Bolla, K.I, Rothman, R., & Cadet, J.L., (1999). Dose-Related Neurobehavioral Effects of Chronic Cocaine Use. *The Journal of Neuropsychiatry*, 11(3), 361-369.
- Cappe, C., Herzog, M.H., Herzig, D.A., Brand, A., Mohr, C., (2012). Cognitive disorganisation in schizotypy is associated with deterioration in visual backward masking. *Psychiatry Res*, 200, 652-659.
- Carrasco, K., Lucia, S., Gervasoni, J-P. & Dubois-Arber, F. (2014). *Rapport NightLife Vaud*. Fondation Le Relais - Rel'ier & Institut Universitaire de Médecine Sociale et Préventive, Lausanne, Suisse.
- Charles-Nicolas, A., Lacoste, J., & Ballon, N., (2009). Le point sur l'addiction à la cocaïne et au crack. *Annales Médico-Psychologiques*, 167, 504-507.
- Chevalley, A.-F., (2002). Neurobiologie des effets de la cocaïne. *Dépendances*, 18, 14-17.
- Coffey, S.F., Gudleski G., D., Saladin M.E., & Brady, K.T., (2003). Impulsivity and Rapid Discounting of Delayed Hypothetical Rewards in Cocaine-Dependent Individuals. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*. 11(1), 18-25. Doi: 10.1037/1064-1297.11.1.18
- Costes, J. M. (2001). Nouvelles drogues, nouveaux usages: le cas de l'ecstasy. *Actualité et dossier en santé publique*, 37, 13-16.
- Curran, H.V., & Travill R.A., (1997). Mood and cognitive effects of `3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA, 'ecstasy'): week-end 'high' followed by mid-week low. *Addiction*. 92(7), 821-831.
- Crews, F.T., & Boettiger, C.A., (2009). Impulsivity, frontal lobes and risk for addiction. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 93, 237-247
- Durmer, J.S., & Dinges, D.F., (2005). Neurocognitive consequences of sleep

- deprivation. *Seminars in neurology*, 25(1), 117-129.
- Giancola, P.R., & Moss, H.B., (1998), Executive Cognitive Functioning in Alcohol Use Disorders. *Recent Developments in Alcoholism*, 14, 227-251.
- Gooding, D.C., Kwapil, T.R., Tallent, K.A., 1999. Wisconsin Card Sorting Test deficits in schizotypic individuals. *Schizophrenia Research* 40, 201-209.
- Green, A.R., Mehan, A.O., Elliot, J.M., O'Shea, E., & Colado, M.I., (2003). The Pharmacology and Clinical Pharmacology of 3,4-Methylenedioxymethamphetamine (MDMA, « Ecstasy »). *Pharmacological Reviews*, 55(3), 436-508.
- Hanson, K.L., & Luciana, M., (2004). Neurocognitive function un users of MDMA: the importance of clinically significant patterns of use. *Psychological Medicine*, 34, 229-246. doi: 10.1017/S0033291703001132
- Herzig, D.A, Brooks, R., & Mohr, C., (2013). Inferring about individual drug and schizotypy effects on cognitive functioning in polydrug using mephedrone users before and after clubbing. *Human Psychopharmacology*, 28, 168-182. Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com) DOI: 10.1002/hup.2307
- Horne, J.A., & Ostberg, O., (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*, 4(2), 97-110.
- Jahshan, C. S., & Sergi, M. J. (2007). Theory of mind, neurocognition, and functional status in schizotypy. *Schizophrenia research*, 89(1), 278-286. doi:10.1016/j.schres.2006.09.004
- James, J.E., (1998). Acute and Chronic Effects of Caffeine on Performance, Mood, Headache, and Sleep. *Neuropsychobiology*, 38, 32-41.
- Johnson, M., & Bickel, W.K. (2002). Within-Subject comparison of real and hypothetical money rewards in delay discounting. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 77(2), 129-146
- Johnson, M., & Bickel, W.K. (2008). An Algorithm for Identifying Nonsystematic Delay-Discounting Data. *Exp Clin Psychopharmacol.*, 16(3), 264-274. doi:10.1037/1064-1297.16.3.264.
- Johnson, M., Bickel, W.K., Baker, F., Moore, B.A., Badger, G.J., & budney, A.J., (2010). Delay Discounting in Current and Former Marijuana-Dependent Individuals. *Exp Clin Psychopharmacol.*, 18(1), 99-107. doi:10.1037/a0018333.
- Kalechstein, A.D., De La Garza, R., Mahoney, J.J., Fantegrossi, W.E., & Newton, T.F., (2007). MDMA use and neurocognition: a meta-analytic review. *Psychopharmacology*, 189, 531-537. Doi 10.1007/s00213-006-0601-2
- King, G., Alicata, D., Cloak, C., & Chang, L., (2010). Neuropsychological deficits in adolescent methamphetamine abusers. *Psychopharmacology (Berl)*. 212(2), 243-249. doi:10.1007/s00213-010-1949-x.
- Kollins, S.H., (2003). Delay discounting is associated with substance use in college students. *Addictive Behaviors*, 28, 1167-1173.
- Kuypers, K.P.C, & Ramaekers, J.G., (2005). Transient memory impairment after acute dose of 75mg 3.4-Methylenedioxymethamphetamine. *Psychopharmacology*, 19(6), 633-639. doi: 10.1177/0269881105056670
- Kuypers, K.P.C., & Ramaekers, J.G. (2007). Acute dose of MDMA (75mg) impairs spatial Memory for location but leaves contextual processing of visuospatial information unaffected. *Psychopharmacology*, 189, 557-563.
- Laurent, A., Biloa-Tang, M., Bougerol, T., & al. (2000). Executive/attentional performance and measures of schizotypy



- in patients with schizophrenia and in their nonpsychotic first-degree relatives. *Schizophrenia Research*, 46, 269–283.
- Lecacheux, M., Karila, L., Aubin, H.-J., Dupont, P., Benyamina, A., Maman, J., Lebert, A., & Reynaud, M., (2009). Altérations cognitives liées au tabac. *La Presse Médicale*, 38(9), 1241-1252.
- Lewandowski, K.E., Barrantes-Vidal, N., Nelson-Gray, R.O., Clancy, C., Kepley, H.O., & Kwapil, T.R., (2006). Anxiety and depression symptoms in psychometrically identified schizotypy. *Schizophrenia Research*, 83, 225-235.
- Mason, O., Linney, Y., Claridge, G., 2005. Short scales for measuring schizotypy. *Schizophrenia Research* 78, 293–296.
- Mason, O., Claridge, G., & Jackson, M., (1995). New Scales for the Assessment of Schizotypy. *Person. Individ. Diff.*, 18(1), 7-13.
- Mazur, J. E. (1987). An adjusting procedure for studying delayed reinforcement. In M. L. Commons & J. E. Mazur (Eds.), *Quantitative analysis of behavior*, 55– 73. Hillsdale, NJ, United States of America : Erlbaum.
- McCann, U.D., Mertl, M., Eligulashvili, V., & Ricaurte, G.A. (1999). Cognitive performance in (±)3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA, “ecstasy”) users: a controlled study. *Psychopharmacology*, 143, 417-425.
- McCardle, K., Luebbers, S., Carter, J.J., Croft, R. J., & Stough, C. (2004). Chronic MDMA (ecstasy) use, cognition and mood. *Psychopharmacology*, 173, 434-439.
- Meehl, P.E., (1962). Schizotaxia, schizotypy, schizophrenia. *Am Psychol*, 17, 827–838.
- Michel, G., Purper-Ouakil, D., & Mouren-Siméoni, M.C., (2001). Facteurs de risques des conduites de consommation de substances psychologie-actives à l'adolescence, *ann Méd Psychol*, 159, 622-631.
- Mohr, C., & Ettinger, U. (2014). An Overview of the Association between Schizotypy and Dopamine. *Frontiers in Psychiatry*, 5, 184. doi: 10.3389/fpsy.2014.00184
- Newman, L.M., Trivedi, M.A., Bendlin, B.B., Ries, M.L., & Johnson, S.C., (2007). The Relationship Between Gray Matter Morphometry and Neuropsychological Performance in a Large Sample of Cognitively Healthy Adults. *Brain Imaging Behav*, 1(2), 3-10. doi:10.1007/s11682-007-9000-5.
- OFS, (2014). Statistiques de la santé 2014, Neuchâtel, Suisse.
- Parrott, A.C., Gibbs, A., Scholey, A.B., King, R., Owens, K., Swaan, P., Ogden, E., & Stough, C., (2011). MDMA and methamphetamine: some paradoxical negative and positive mood changes in an acute dose laboratory study. *Psychopharmacology*, 215, 527-536. Doi : 10.1007/s00213-011-2184-9
- Ruff, R.M., Light, R.H., & Parker, S.B, (1996). Benton Controlled Oral Word Association Test: Reliability and Updated Norms. *Archives of Clinical Nettropsychology*, 11(4), 329-338.
- Samitca, S., Arnaud, S., Zobel, F., & Dubois-Arber, F., (2005). *Usage de drogues de synthèse et de cocaïne en milieu festif. Etat des lieux dans le canton de Vaud*. Lausanne, Suisse : IUMSP.
- Schneier, F.R., & Siris S.G., (1987). A review of psychoactive substance use and abuse in schizophrenia. Patterns of drug choice. *The journal of nervous and mental disease*, 175(11), 641-652.
- Simon, L., Patri, E., Gury, C., & Cousin, F.-R., (2003). Pharmacologie et toxicologie cliniques de l'ecstasy. *L'information psychiatrique*, 79(3), 233.
- Tallent, k.A., & Gooding, D.C., Working

memory and Wisconsin Card Sorting Test performance in schizotypic individuals: a replication and extension. *Psychiatry Research*, 89, 161-170.

Thomasius, R., Zapletalova, P., Petersen, K., Buchert, R., Andresen, B., Wartberg, L., Nebeling, B., & Schmoldt, A., (2003). Mood, cognition and serotonin transporter availability in current and former ecstasy (MDMA) users: the longitudinal perspective. *Psychopharmacology*, 20, 211-225.

Tombaugh, T.N, Kozak, J., & Rees, L., (1999). Normative Data Stratified by Age and Education for Two Measures of Verbal Fluency: FAS and Animal Naming. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 14(2), 167-177.

Trestman, R. L., Keefe, R. S., Mitropoulou, V., Harvey, P. D., deVegvar, M. L., Lees-Roitman, S., ... & Siever, L. J. (1995). Cognitive function and biological correlates of cognitive performance in schizotypal personality disorder. *Psychiatry research*, 59(1), 127-136. DOI: 10.1016/0165-1781(95)02709-2

Wood, L., & Barkus, E., (2010). Ecstasy (MDMA) and its Relationship with Self-Report Depression, Anxiety and Schizotypy. *Clinica y Salud*, 21(2), 151-157.

Wood, A.g., Saling, M.M., Abbott, D.F, & Jackson, G.D., (2001). A Neurocognitive Account of Frontal Lobe Involvement in Orthographic Lexical Retrieval: An fMRI Study. *NeuroImage*, 14, 162-169.

## 8 Annexes

### 8.1 Questionnaire de recrutement

#### Etude sur les habitudes festives des jeunes adultes en région lausannoise

Bonjour,

Dans le cadre de notre travail de Master en psychologie cognitive, nous conduisons une recherche sur les habitudes festives des jeunes adultes. Les réponses à ce questionnaire nous permettront d'avoir un aperçu de ces conduites dans une population universitaire. Les données récoltées à l'aide de ce questionnaire sont anonymes et vous êtes libre de ne pas répondre à certaines questions. Le questionnaire prendra entre 5 et 10 minutes à remplir.

Merci d'avance pour votre participation !

#### QUESTIONNAIRE

##### 1. Sexe :

Femme

Homme

##### 2. Date de naissance :     .../.../.....

##### 3. Langue maternelle :

Français

Allemand

Italien

Anglais

Autre

##### 4. Vous considérez-vous comme une personne fêtarde ?

Non

Plutôt non

Je ne sais pas

Plutôt oui

Oui, tout à fait

##### 5. A partir de quel âge avez-vous commencé à sortir régulièrement ?

Avant 16 ans

16-18 ans

Après 18 ans

##### 6. Dans quel(s) endroit(s) sortez-vous ? (plusieurs réponses possibles)

Boîte de nuit, club

Bar

Soirée privée, chez des amis

Fêtes de jeunesse

Lieux publics (parcs, bord du lac...)

Événement de plein air

Autres : \_\_\_\_\_

#### En soirée...

##### 7. a) Fumez-vous ?

Oui

Non

##### b) Si oui, que fumez-vous ? (plusieurs réponses possibles)

Cigarettes

Cigares, cigarillos

Cannabis

Snus

Chnouf                       Autres : \_\_\_\_\_

**8. a) Buvez-vous de l'alcool ?**

Oui                                       Non

**b) Si oui, quel(s) type(s) d'alcool(s) consommez-vous ? (Plusieurs réponses possibles)**

Bière               Vin               Alcool fort, cocktail     Alcopops

**9. a) Consommez-vous des drogues ?**

Oui                                       Non

**b) Si oui, quel(s) type(s) de drogues consommez-vous ? (Plusieurs réponses possibles)**

**Stimulants**

Ecstasy               Cocaïne               Amphétamines                       Méthamphétamines

**Hallucinogènes**

LSD               Psilocybine (champignons hallucinogènes)     Kétamine

**Autres**

GHB               Smart drugs               Héroïne                       Poppers  
 Médicaments non prescrits (tranquillisants, somnifères, Ritalin, Viagra...)  
 Autres : \_\_\_\_\_

**10. Lors de votre dernière soirée, qu'avez-vous consommé ?**

Alcool                       Tabac                       Cannabis                       Drogues

**11. Quel jour de la semaine sortez-vous le plus souvent ?**

Lundi                       Mardi                       Mercredi                       Jeudi  
 Vendredi                       Samedi                       Dimanche

**12. Seriez-vous d'accord d'être recontacté pour une expérience rémunérée ?**

Oui (e-mail : .....)  
 Non

**Avez-vous des commentaires ?**

---

---

---

---

**Merci pour vos réponses !**

## 8.2 Oxford-Liverpool Inventory of Feelings and Experiences (O-LIFE) Short Version

### Questionnaire Personnalité

Veillez lire les instructions ci-dessous avant de continuer:

Ce questionnaire se compose de questions qui peuvent être liées à vos pensées, vos émotions, vos expériences et vos préférences. Il n'y a ni réponses justes ou fausses, ni question-piège, veuillez donc répondre aussi honnêtement que possible.

Pour chaque question cliquez soit dans la case "Oui", soit dans la case "Non". Ne passez pas trop de temps à réfléchir à quelle réponse fournir mais choisissez une réponse au plus prêt de votre ressenti. Veuillez ne pas discuter de ce questionnaire avec qui que ce soit qui serait susceptible d'avoir à le remplir également, car ceci pourrait affecter ses réponses.

Il est souhaitable de le remplir seul, sans se presser.

	Oui	Non
Quand vous êtes dans l'obscurité, voyez-vous souvent des silhouettes et des formes alors qu'il n'y a rien ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Êtes-vous facilement confus si trop d'événements arrivent en même temps?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vous sentez-vous beaucoup trop indépendant pour vous impliquer dans une relation avec autrui?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ressentez-vous parfois un grand besoin de faire quelque chose de nuisible ou de choquant?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Est-ce que vous avez toujours aimé goûter de nouveaux plats?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pensez-vous que vous pourriez apprendre à lire dans l'esprit d'autrui si vous le souhaitez?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avez-vous déjà ressenti un fort besoin de vous faire mal?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Est-ce que l'idée ou l'action de danser vous a-t-elle toujours semblé ennuyeuse?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redoutez-vous d'aller par vous-mêmes dans une pièce où d'autres gens sont déjà réunis et discutent ensemble?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estimez-vous que vos accidents sont causés par des forces mystérieuses?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Oui	Non
Ressentez-vous souvent une furieuse envie de dépenser de l'argent, alors que vous ne pouvez pas vous le permettre?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avez-vous déjà eu l'impression que votre discours était difficile à comprendre, parce que les mots étaient mélangés et ne faisaient pas sens?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Faites-vous souvent des excès en matière d'alcool ou de nourriture?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vous êtes-vous déjà senti mal à l'aise lorsque vos amis vous touchent?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ressentez-vous souvent une impression d'une menace imprécise ou une terreur soudaine pour des raisons qui vous échappent?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Êtes-vous une personne dont l'humeur a facilement des hauts et des bas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avez-vous souvent des difficultés à contrôler vos pensées?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Est-ce que vos idées et intuitions vous viennent parfois si vite à l'esprit que vous ne parvenez pas à les exprimer?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vous sentez-vous très proches de vos amis?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Voudriez-vous que d'autres gens aient peur de vous?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Oui	Non
Préférez-vous regarder la télévision plutôt que de sortir avec d'autres gens?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trouvez-vous difficile de rester intéressé à la même chose pour un long moment?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Est-ce que certaines personnes peuvent vous faire penser à elles juste en pensant à vous?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avant de faire quoi que ce soit, prenez-vous le temps de bien y réfléchir?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Y a-t-il très peu de choses que vous avez aimé faire?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dans une pièce remplie de gens, avez-vous souvent de la difficulté à suivre une conversation?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Une pensée vous a-t-elle déjà semblé réelle au point de vous effrayer?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aimez-vous que l'on vous masse le dos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lorsque vous vous regarder dans le miroir, est-ce que votre visage vous semble parfois inhabituel?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Êtes-vous habituellement d'une humeur moyenne, ni trop bonne, ni trop basse?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Oui	Non
Trouvez-vous les lumières brillantes d'une ville passionnantes à regarder?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Est-ce que votre odorat devient parfois inhabituellement sensible?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Est-ce que vos pensées sont parfois si fortes que vous pouvez presque les entendre?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aimez-vous vous mêler aux autres gens?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avez-vous souvent l'impression de faire l'inverse de ce que les autres vous suggèrent de faire, même si vous savez qu'ils ont raison?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Êtes-vous facilement distrait lorsque vous lisez ou parlez à quelqu'un?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avez-vous déjà ressenti un fort besoin de casser ou de détruire des objets?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avez-vous déjà cru que vous aviez des pouvoirs spéciaux, presque magiques?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Éprouvez-vous fréquemment de la difficulté à débiter une activité?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vous est-il arrivé de ressentir une présence hostile autour de vous, même si vous ne pouviez pas la voir?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Oui	Non
Êtes-vous facilement distrait du travail par des rêveries?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vous considérez-vous comme une personne relativement dans la norme?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avez-vous de la difficulté à prendre des décisions?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 8.3 Morning-evening Questionnaire (MEQ)

#### Pré-clubbing

<p><b>Pour chacune des questions, cliquez le nombre qui correspond à la réponse la plus appropriée. Répondez en vous basant sur ce que vous avez ressenti au cours des dernières semaines.</b></p>	
Nom Questions	Reponse (1111)
1 Si vous étiez entièrement libre de planifier votre journée, à quelle heure environ vous leveriez-vous?	<input type="checkbox"/> 05h00 – 06h30 <input type="checkbox"/> 06h30 – 07h45 <input type="checkbox"/> 07h45 – 09h45 <input type="checkbox"/> 09h45 – 11h00 <input type="checkbox"/> 11h00 – 12h00 <input type="checkbox"/> 12h00-5h00
2 Si vous étiez entièrement libre de planifier votre soirée, à quelle heure environ vous coucheriez-vous?	<input type="checkbox"/> 20h00 – 21h00 <input type="checkbox"/> 21h00 – 22h15 <input type="checkbox"/> 22h15 – 00h30 <input type="checkbox"/> 00h30 – 01h45 <input type="checkbox"/> 01h45 – 03h00 <input type="checkbox"/> 03h00-20h00
3 Lorsque vous devez vous lever à une heure spécifique le matin, à quel point dépendez-vous d'un réveil-matin pour vous réveiller ?	<input type="checkbox"/> Pas du tout dépendant(e) <input type="checkbox"/> Un peu dépendant(e) <input type="checkbox"/> Assez dépendant(e) <input type="checkbox"/> Très dépendant(e)
4 Comment trouvez-vous le fait de vous lever le matin (quand vous n'êtes pas réveillé(e) subitement) ?	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Assez difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Très facile
5 Comment vous sentez-vous durant la première demi-heure suivant votre réveil le matin?	<input type="checkbox"/> Pas du tout alerte <input type="checkbox"/> Pas très alerte <input type="checkbox"/> Assez alerte <input type="checkbox"/> Très alerte
6 Comment est votre appétit durant la première demi-heure suivant votre réveil ?	<input type="checkbox"/> Très pauvre <input type="checkbox"/> Plutôt pauvre <input type="checkbox"/> Plutôt bon <input type="checkbox"/> Très bon
7 Durant la première demi-heure suivant votre réveil le matin, comment vous sentez-vous?	<input type="checkbox"/> Très fatigué(e) <input type="checkbox"/> Plutôt fatigué(e) <input type="checkbox"/> Plutôt reposé(e) <input type="checkbox"/> Très reposé(e)
8 Lorsque vous n'avez aucun engagement le lendemain, à quelle heure vous couchez-vous par rapport à votre heure habituelle de coucher?	<input type="checkbox"/> Rarement ou jamais plus tard <input type="checkbox"/> Moins d'une heure plus tard <input type="checkbox"/> 1 à 2 heures plus tard <input type="checkbox"/> Plus de 2 heures plus tard
9 Vous avez décidé de faire du sport 2 fois par semaine avec un(e) ami(e) qui est disponible uniquement entre 7h00 et 8h00 le matin. En ne tenant compte que de la façon dont vous vous sentez à cette heure de la journée, comment seront vos	<input type="checkbox"/> Je serai en bonne forme <input type="checkbox"/> Je serai raisonnablement en forme <input type="checkbox"/> Je trouverai cela difficile <input type="checkbox"/> Je trouverai cela très difficile

10 Dans la soirée, à quelle heure environ vous sentez-vous fatigué et éprouvez-vous le besoin de dormir?	<input type="checkbox"/> 20h00 – 21h00 <input type="checkbox"/> 21h00 – 22h15 <input type="checkbox"/> 22h15 – 00h45 <input type="checkbox"/> 00h45 – 02h00 <input type="checkbox"/> 02h00 – 03h00
11 Vous voulez atteindre votre meilleure performance dans un test qui, vous le savez, sera mentalement très exigeant et durera 2 heures. Vous êtes entièrement libre de planifier votre journée. En ne tenant compte que de la façon dont vous vous sentez à cette heure de la journée, à quelle heure choisirez-vous de faire le test?	<input type="checkbox"/> 08h00-10h00 <input type="checkbox"/> 11h00-13h00 <input type="checkbox"/> 15h00-17h00 <input type="checkbox"/> 19h00-21h00
12 Si vous allez vous coucher à 23h00, à quel point vous sentirez-vous fatigué(e)?	<input type="checkbox"/> Pas du tout fatigué(e) <input type="checkbox"/> Un peu fatigué(e) <input type="checkbox"/> Assez fatigué(e) <input type="checkbox"/> Très fatigué(e)
13 Si vous vous couchez quelques heures plus tard que d'habitude et que vous n'avez aucune obligation le lendemain matin, quel scénario vous semble le plus probable?	<input type="checkbox"/> Je me réveillerai à l'heure habituelle mais je ne me rendormirai pas <input type="checkbox"/> Je me réveillerai à l'heure habituelle et je sommeillerai légèrement par la suite <input type="checkbox"/> Je me réveillerai à l'heure habituelle mais je me rendormirai ensuite <input type="checkbox"/> Je me réveillerai plus tard que d'habitude
14 Vous devez rester réveillé(e) entre 4h00 et 6h00 du matin pour une garde de nuit et vous n'avez aucun engagement pour le lendemain. Lequel des choix suivants vous conviendrait le plus?	<input type="checkbox"/> Je n'irais pas me coucher avant que la garde soit terminée <input type="checkbox"/> Je ferais une sieste avant la garde et dormirai après <input type="checkbox"/> Je dormirais principalement avant la garde et je ferai une sieste après <input type="checkbox"/> Je dormirais seulement avant la garde
15 Vous devez faire 2 heures de travail physique intense et vous êtes entièrement libre de planifier votre journée. En ne tenant compte que de la façon dont vous vous sentez à cette heure de la journée, laquelle des périodes suivantes choisirez-vous pour le faire?	<input type="checkbox"/> 08h00-10h00 <input type="checkbox"/> 11h00-13h00 <input type="checkbox"/> 15h00-17h00 <input type="checkbox"/> 19h00-21h00
16 Vous avez décidé de faire du sport 2 fois par semaine avec un(e) ami(e) qui est disponible uniquement entre 22h00 et 23h00 le soir. En ne tenant compte que de la façon dont vous vous sentez à cette heure de la journée	<input type="checkbox"/> Je serai en bonne forme <input type="checkbox"/> Je serai raisonnablement en forme <input type="checkbox"/> Je trouverai cela difficile <input type="checkbox"/> Je trouverai cela très difficile
17 Supposons que vous puissiez choisir vos propres heures de travail, que vous travailliez cinq heures par jour (en incluant les pauses) et que votre travail est intéressant et payé en fonction de votre rendement. Vers quelle heure environ choisiriez-vous de commencer à travailler?	<input type="checkbox"/> 5 heures commençant entre 04h00 – 08h00 <input type="checkbox"/> 5 heures commençant entre 08h00 – 09h00 <input type="checkbox"/> 5 heures commençant entre 09h00 – 14h00 <input type="checkbox"/> 5 heures commençant entre 14h00 – 17h00 <input type="checkbox"/> 5 heures commençant entre 17h00 – 04h00
18 À quelle heure environ vous sentez-vous dans votre meilleure forme?	<input type="checkbox"/> 05h00 – 08h00 <input type="checkbox"/> 08h00 – 10h00 <input type="checkbox"/> 10h00 – 17h00 <input type="checkbox"/> 17h00 – 22h00 <input type="checkbox"/> 22h00 – 05h00
19 On parle de gens "du matin" (ou "lève-tôt") et de gens "du soir" (ou "couche-tard"). Dans quelle catégorie vous situez-vous?	<input type="checkbox"/> Nettement parmi les "gens du matin" <input type="checkbox"/> Plutôt parmi les "gens du matin" que parmi les "gens du soir" <input checked="" type="checkbox"/> Plutôt parmi les "gens du soir" que parmi les "gens du matin" <input type="checkbox"/> Nettement parmi les "gens du soir"



## Post-clubbing

Pour chacune des questions, cliquez le nombre qui correspond à la réponse la plus appropriée. Répondez en vous basant sur ce que vous avez ressenti aujourd'hui	
Nor Questions	Reponse
1 A quelle heure environ vous êtes-vous levez ce matin?	<input type="checkbox"/> 05h00 – 06h30 <input type="checkbox"/> 06h30 – 07h45 <input type="checkbox"/> 07h45 – 09h45 <input type="checkbox"/> 09h45 – 11h00 <input type="checkbox"/> 11h00 – 12h00 <input type="checkbox"/> 12h00-5h00
2 A quelle heure environ vous êtes vous couchez hier soir?	<input type="checkbox"/> 20h00 – 21h00 <input type="checkbox"/> 21h00 – 22h15 <input type="checkbox"/> 22h15 – 00h30 <input type="checkbox"/> 00h30 – 01h45 <input type="checkbox"/> 01h45 – 03h00 <input type="checkbox"/> 03h00-20h00
3 A quel point avez vous dépendu d'un réveille-matin pour vous réveiller ce matin?	<input type="checkbox"/> Pas du tout dépendant(e) <input type="checkbox"/> Un peu dépendant(e) <input type="checkbox"/> Assez dépendant(e) <input type="checkbox"/> Très dépendant(e)
4 Comment avez-vous trouvé le fait de vous lever le matin?	<input type="checkbox"/> Très difficile <input type="checkbox"/> Assez difficile <input type="checkbox"/> Assez facile <input type="checkbox"/> Très facile
5 Comment vous êtes-vous senti durant la première demi-heure suivant votre réveil ce matin?	<input type="checkbox"/> Pas du tout alerte <input type="checkbox"/> Pas très alerte <input type="checkbox"/> Assez alerte <input type="checkbox"/> Très alerte
6 Comment était votre appétit durant la première demi-heure suivant votre réveil ce matin ?	<input type="checkbox"/> Très pauvre <input type="checkbox"/> Plutôt pauvre <input type="checkbox"/> Plutôt bon <input type="checkbox"/> Très bon
7 Comment vous êtes-vous senti durant la première demi-heure suivant votre réveil ce matin?	<input type="checkbox"/> Très fatigué(e) <input type="checkbox"/> Plutôt fatigué(e) <input type="checkbox"/> Plutôt reposé(e) <input type="checkbox"/> Très reposé(e)
8 A quelle heure vous êtes-vous couché hier soir par rapport à votre heure habituelle de coucher?	<input type="checkbox"/> Rarement ou jamais plus tard <input type="checkbox"/> Moins d'une heure plus tard <input type="checkbox"/> 1 à 2 heures plus tard <input type="checkbox"/> Plus de 2 heures plus tard
9 Vous avez décidé de faire du sport 2 fois par semaine avec un(e) ami(e) qui est disponible uniquement entre 7h00 et 8h00 le matin. En ne tenant compte que de la façon dont vous vous sentez à cette heure de la journée, comment seront vos performances?	<input type="checkbox"/> Je serai en bonne forme <input type="checkbox"/> Je serai raisonnablement en forme <input type="checkbox"/> Je trouverai cela difficile <input type="checkbox"/> Je trouverai cela très difficile

<p>10 Dans la soirée, à quelle heure environ vous êtes-vous senti fatigué et avez éprouvé le besoin de dormir?</p>	<input type="checkbox"/> 20h00 – 21h00 <input type="checkbox"/> 21h00 – 22h15 <input type="checkbox"/> 22h15 – 00h45 <input type="checkbox"/> 00h45 – 02h00 <input type="checkbox"/> 02h00 – 03h00
<p>11 Vous voulez atteindre votre meilleure performance dans un test qui, vous le savez, sera mentalement très exigeant et durera 2 heures. Vous êtes entièrement libre de planifier votre journée. En ne tenant compte que de la façon dont vous vous sentez à cette heure de la journée, à quelle heure choisirez-vous de faire le test?</p>	<input type="checkbox"/> 08h00-10h00 <input type="checkbox"/> 11h00-13h00 <input type="checkbox"/> 15h00-17h00 <input type="checkbox"/> 19h00-21h00
<p>12 Si vous allez vous coucher à 23h00, à quel point vous sentirez-vous fatigué(e)?</p>	<input type="checkbox"/> Pas du tout fatigué(e) <input type="checkbox"/> Un peu fatigué(e) <input type="checkbox"/> Assez fatigué(e) <input type="checkbox"/> Très fatigué(e)
<p>13 Si vous vous couchez quelques heures plus tard que d'habitude et que vous n'avez aucune obligation le lendemain matin, quel scénario vous semble le plus probable?</p>	<input type="checkbox"/> Je me réveillerai à l'heure habituelle mais je ne me rendormirai pas <input type="checkbox"/> Je me réveillerai à l'heure habituelle et je somnolerai légèrement par la suite <input type="checkbox"/> Je me réveillerai à l'heure habituelle mais je me rendormirai ensuite <input type="checkbox"/> Je me réveillerai plus tard que d'habitude
<p>14 Vous devez rester réveillé(e) entre 4h00 et 6h00 du matin pour une garde de nuit et vous n'avez aucun engagement pour le lendemain. Lequel des choix suivants vous conviendrait le plus?</p>	<input type="checkbox"/> Je n'irais pas me coucher avant que la garde soit terminée <input type="checkbox"/> Je ferais une sieste avant la garde et dormirai après <input type="checkbox"/> Je dormirais principalement avant la garde et je ferai une sieste après <input type="checkbox"/> Je dormirais seulement avant la garde
<p>15 Vous devez faire 2 heures de travail physique intense et vous êtes entièrement libre de planifier votre journée. En ne tenant compte que de la façon dont vous vous sentez à cette heure de la journée, laquelle des périodes suivantes choisirez-vous pour le faire?</p>	<input type="checkbox"/> 08h00-10h00 <input type="checkbox"/> 11h00-13h00 <input type="checkbox"/> 15h00-17h00 <input type="checkbox"/> 19h00-21h00
<p>16 Vous avez décidé de faire du sport 2 fois par semaine avec un(e) ami(e) qui est disponible uniquement entre 22h00 et 23h00 le soir. En ne tenant compte que de la façon dont vous vous sentez à cette heure de la journée, comment seront vos performances?</p>	<input type="checkbox"/> Je serai en bonne forme <input type="checkbox"/> Je serai raisonnablement en forme <input type="checkbox"/> Je trouverai cela difficile <input type="checkbox"/> Je trouverai cela très difficile
<p>17 Supposons que vous puissiez choisir vos propres heures de travail, que vous travailliez cinq heures par jour (en incluant les pauses) et que votre travail est intéressant et payé en fonction de votre rendement. Vers quelle heure environ choisiriez-vous de commencer à travailler?</p>	<input type="checkbox"/> 5 heures commençant entre 04h00 – 08h00 <input type="checkbox"/> 5 heures commençant entre 08h00 – 09h00 <input type="checkbox"/> 5 heures commençant entre 09h00 – 14h00 <input type="checkbox"/> 5 heures commençant entre 14h00 – 17h00 <input type="checkbox"/> 5 heures commençant entre 17h00 – 04h00
<p>18 Aujourd'hui, à quelle heure environ pensez-vous vous sentir dans votre meilleure forme?</p>	<input type="checkbox"/> 05h00 – 08h00 <input type="checkbox"/> 08h00 – 10h00 <input type="checkbox"/> 10h00 – 17h00 <input type="checkbox"/> 17h00 – 22h00 <input type="checkbox"/> 22h00 – 05h00
<p>19 On parle de gens "du matin" (ou "lève-tôt") et de gens "du soir" (ou "couche-tard"). Dans quelle catégorie vous situez-vous?</p>	<input type="checkbox"/> Nettement parmi les "gens du matin" <input type="checkbox"/> Plutôt parmi les "gens du matin" que parmi les "gens du soir" <input type="checkbox"/> Plutôt parmi les "gens du soir" que parmi les "gens du matin" <input type="checkbox"/> Nettement parmi les "gens du soir"

## 8.4 Questionnaire consommation de substances psychoactives

### Pré-clubbing

#### info\_generales

Les questionnaires suivants s'inscrivent dans une étude tentant de relier la **consommation de différentes substances, la personnalité, les habitudes de sommeil** ainsi que **votre humeur actuelle** en lien avec vos performances cognitives. Lors de tâches cognitives, la consommation de substances, légales ou illégales, a un effet sur notre fonctionnement cognitif. *Par exemple, la nicotine ou le cannabis ont un impact sur notre perception visuelle.*

C'est pour cette raison que nous vous demandons de bien vouloir remplir la présente sélection de questionnaires avant de participer dans un deuxième temps à une expérience à l'ordinateur pour mesurer votre capacité de perception de placement spatial de faibles signaux visuels.

Soyez également conscients que des **REPONSES HONNETES sont absolument indispensables** dans ce processus, non seulement pour une meilleure pratique scientifique en générale, mais aussi plus spécifiquement *lorsque nous recherchons des individus avec des expériences et des profils de personnalité particuliers* (cf. ci-dessus).

#### 1 [consent]

##### Conditions:

**Vous êtes sur le point de participer à une étude qui a pour objectif une meilleure compréhension des liens entre consommation de substances, personnalité et performances cognitives.**

- 1) La passation de l'ensemble du questionnaire dure entre 30 et 35 min (selon les individus).**
- 2) Vous pouvez à tout moment retirer votre consentement et stopper cette expérience sans conséquences négatives.**
- 3) La passation des présents questionnaires ne pose, à notre connaissance, aucun risque.**
- 4) Les informations collectées resteront strictement anonymes et seront utilisées strictement à des fins de recherche scientifique sans but lucratif. Toute communication des résultats sera faite uniquement sous la forme de données de groupe anonymes, dans le cadre de publication scientifique.**

**Veillez cliquer sur "Oui" pour certifier que vous avez bien lu toutes les conditions pré-citées et êtes en accord avec elles. Cliquez sur "Non" dans le cas contraire.**

\*

Veillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Oui  
 Non

#### 2 [ID]

**Veillez entrer les initiales de votre prénom et de votre nom, puis le jour et le mois de votre naissance.**

**Exemple: Prénom: "Jean" Nom "Dupuis", né le 06 mai --> JD0605 \***

Veillez écrire votre réponse ici :

#### 3 [DNAI]Veillez indiquer votre date de naissance. \*

Veillez entrer une date :

#### 4 [SEXE]Veillez indiquer votre sexe. \*

Veillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Féminin  
 Masculin

#### 5 [Taille]Veillez indiquer votre taille en centimètres \*

Veillez écrire votre réponse ici :

#### 6 [POIDS]Veillez indiquer votre poids en kilogrammes

Veillez écrire votre réponse ici :

**7 [EDUC2] Veuillez indiquer le nom de l'école/l'institution de votre plus haut degré de formation (i.e. de votre dernier diplôme obtenu). \***

Veuillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Ecole Obligatoire
- Apprentissage
- Diplôme (commerce, HES etc.)
- Maturité (gymnasiale / fédérale)
- Bachelor / Demie-licence
- Master / Licence
- Doctorat
- Autre

**8 [EDUCA] Veuillez indiquer votre niveau de formation courant (i.e. diplôme non encore obtenu). \***

Veuillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Ecole Obligatoire
- Apprentissage
- Diplôme
- Bachelor
- Master
- Doctorat
- Autre

**9 [FAC] Veuillez indiquer le nom de l'Université, haute école etc. dans laquelle vous êtes actuellement étudiant. \***

Veuillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- EPFL
- UNIL
- Autre

**10 [Domaine2] Veuillez indiquer le domaine de votre plus haut niveau de formation (i.e. pour lequel vous avez un diplôme). \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était FUNIL'UNIL' à la question '9 [FAC]' (Veuillez indiquer le nom de l'Université, haute école etc. dans laquelle vous êtes actuellement étudiant.)

Veuillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Faculté de théologie et de sciences des religions
- Faculté de droit et des sciences criminelles
- Faculté des lettres
- Faculté des sciences sociales et politiques
- Faculté des hautes écoles commerciales
- Faculté des géosciences et de l'environnement
- Faculté de biologie et de médecine
- Autre

**11 [Domaine3] Veuillez indiquer dans quelle section vous étudiez actuellement? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était FEPFL'EPFL' à la question '9 [FAC]' (Veuillez indiquer le nom de l'Université, haute école etc. dans laquelle vous êtes actuellement étudiant.)

Veuillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- AR / Architecture
- CGC / Chimie et génie chimique
- EL / Génie électrique et électronique
- GC / Génie civil
- GM / Génie mécanique
- IN / Informatique
- MA / Mathématiques
- MT / Microtechnique
- MX / Science et génie des matériaux
- PH / Physique
- SC / Systèmes de communication
- SIE / Sciences et ingénierie de l'environnement
- SV / Sciences et technologies du vivant
- Autre

**12 [LANG] Veuillez indiquer quelle est votre langue maternelle. \***

Veuillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- français
- anglais
- allemand
- italien
- espagnol
- portugais
- Autre

**Caféine\_Théine**

Dans cette partie, nous allons vous poser quelques questions sur vos habitudes de consommation de substances caféinées.

**13 [CaféineY/N]**

**Consommez-vous de la caféine ou de la théine?**

\*

Veuillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Oui
- Non

Exemple: Espresso, Café, Coca Cola, Pepsi, Red Bull, Thé (noir, vert), Ice Tea...

**14 [Caféine\_boisson0]Quelle/s boisson/s consommez-vous régulièrement? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

\* La réponse était 'Y'Oui' à la question '13 [CaféineY/N]' ( Consommez-vous de la caféine ou de la théine? )

Choisissez **toutes** les réponses qui conviennent :

- Espresso
- Café
- Coca Cola
- Pepsi
- Red Bull
- The noir/vert
- Ice Tea
- Autre:

**15 [Caféine\_boisson]Quel type de boisson consommez-vous le PLUS? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

\* La réponse était 'Y'Oui' à la question '13 [CaféineY/N]' ( Consommez-vous de la caféine ou de la théine? )

Veuillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Espresso
- Café
- Coca Cola
- Pepsi
- Red Bull
- The noir/vert
- Ice Tea
- Autre

**16 [Caféine\_tasses]**

**Combien de tasses/verres de cette boisson consommez-vous par jour ? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

\* La réponse était 'Y'Oui' à la question '13 [CaféineY/N]' ( Consommez-vous de la caféine ou de la théine? )

Veuillez écrire votre réponse ici :

**17 [Caféine\_Age]**

**A quel âge avez-vous commencé à consommer cette boisson?**

\*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

\* La réponse était 'Y'Oui' à la question '13 [CaféineY/N]' ( Consommez-vous de la caféine ou de la théine? )

Veuillez écrire votre réponse ici :

**18 [Dernière fois]A quand remonte la dernière fois que vous avez consommé une de ces boissons? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

\* La réponse était 'Oui' à la question '13 [CaféineY/N]' ( Consommez-vous de la caféine ou de la théine? )

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins d'une heure
- 1h à 5h
- 5h à 12h
- 12h à 24h
- 1 jour à 3 jours
- Plus de 3 jours
- Plus de 1 semaine

## Nicotine

Dans la partie suivante, nous allons vous poser quelques questions sur vos habitudes de consommation de nicotine.

**19 [FUMEZ\_YN]Consommez-vous de la nicotine? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

**20 [Dernière fois]A quand remonte la dernière fois que vous avez fumé des cigarettes? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

\* La réponse était 'Oui' à la question '19 [FUMEZ\_YN]' (Consommez-vous de la nicotine?)

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins d'une heure
- 1h à 5h
- 5h à 12h
- 12h à 24h
- 1 jour à 3 jours
- Plus de 3 jours
- Plus de 1 semaine

**21 [cig/jour]Combien de cigarettes fumez-vous par jour? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

\* La réponse était 'Oui' à la question '19 [FUMEZ\_YN]' (Consommez-vous de la nicotine?)

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 5 ou moins
- 6-10
- 11-20
- 21-30
- 31 ou plus

**22 [NicoAge]A quel âge avez-vous commencé de consommer de la nicotine? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

\* La réponse était 'Oui' à la question '19 [FUMEZ\_YN]' (Consommez-vous de la nicotine?)

Veillez écrire votre réponse ici :

Dans la partie suivante, nous allons vous poser des questions sur vos habitudes de consommation de boissons alcoolisées

**23 [AlcoolY/N] Consommez-vous de l'alcool? \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui  
 Non

**24 [Alcool\_age] A quel âge avez-vous commencé de consommer de l'alcool? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
° La réponse était 'Oui' à la question '23 [AlcoolY/N]' (Consommez-vous de l'alcool?)

Veuillez écrire votre réponse ici :

**25 [alcool\_freq.] A quelle fréquence buvez-vous de l'alcool? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
° La réponse était 'Oui' à la question '23 [AlcoolY/N]' (Consommez-vous de l'alcool?)

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins d'une fois par mois  
 1-2 fois par mois  
 3-4 fois par mois  
 1-2 fois par semaine  
 3-4 fois par semaine  
 presque tous les jours

**26 [TYPE] Quel(s) type(s) d'alcool buvez-vous?**

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
° La réponse était 'Oui' à la question '23 [AlcoolY/N]' (Consommez-vous de l'alcool?)

Choisissez toutes les réponses qui conviennent :

- Bières  
 Vin  
 Alcool fort  
 Cocktail  
 Alcopops  
 Autre:

**27 [Quantité] Quelles quantités d'alcool buvez-vous généralement par soirée en dl? (e.g. en dl, une petite bière = 3 dl, une grande bière = 5dl, un shot= 0.2 dl, un verre de vin = 1 dl, etc.) \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
° La réponse était 'Oui' à la question '23 [AlcoolY/N]' (Consommez-vous de l'alcool?)

Veuillez écrire votre réponse ici :

**28 [Dernière fois] A quand remonte la dernière fois que vous avez bu de l'alcool? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
° La réponse était 'Oui' à la question '23 [AlcoolY/N]' (Consommez-vous de l'alcool?)

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins d'une heure  
 1h à 5h  
 5h à 12h  
 12h à 24h  
 1 jour à 3 jours  
 Plus de 3 jours  
 Plus d'une semaine  
 Plus d'un mois

Dans la partie suivante, nous allons vous poser des questions sur vos habitudes de consommation de drogues

**29 [CannabisY/N] Consommez-vous du cannabis? \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui  
 Non

**30 [Can\_age] A partir de quel âge avez-vous commencé à consommer du cannabis? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui' à la question '29 [CannabisY/N]' (Consommez-vous du cannabis?)

Veuillez écrire votre réponse ici :

**31 [can\_freq.] A quelle fréquence consommez-vous du cannabis? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui' à la question '29 [CannabisY/N]' (Consommez-vous du cannabis?)

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins d'une fois par an  
 Moins d'une fois par mois  
 1-2 fois par mois  
 3-4 fois par mois  
 1-2 fois par semaine  
 3-4 fois par semaine  
 presque tous les jours

**32 [cannabis\_gr] Combien de joint(s) consommez-vous en moyenne par soirée, lorsque vous consommez? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui' à la question '29 [CannabisY/N]' (Consommez-vous du cannabis?)

Veuillez écrire votre réponse ici :

**33 [Dernière fois] A quand remonte la dernière fois que vous avez consommé du cannabis? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui' à la question '29 [CannabisY/N]' (Consommez-vous du cannabis?)

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins d'une heure  
 1h à 5h  
 5h à 12h  
 12h à 24h  
 1 jour à 3 jours  
 Plus de 3 jours  
 Plus d'une semaine  
 Plus d'un mois

**34 [Drogue Y/N] Consommez-vous des drogues ou des médicaments à but récréatif? (autre que du cannabis) \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui  
 Non

**35 [drogue\_age] A quel âge avez-vous commencé à consommer des drogues? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui' à la question '34 [Drogue Y/N]' (Consommez-vous des drogues ou des médicaments à but récréatif? (autre que du cannabis))

Veuillez écrire votre réponse ici :



**36 [drogue\_fréq.]A quelle fréquence consommez-vous des drogues? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
° La réponse était 'Y'Oui' à la question '34 [Drogue Y/N]' (Consommez-vous des drogues ou des médicaments à but récréatif? (autre que du cannabis))

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins d'une fois par an
- Moins d'une fois par mois
- 1-2 fois par mois
- 3-4 fois par mois
- 1-2 fois par semaine
- 3-4 fois par semaine
- presque tous les jours

**37 [type drogue]Quel(s) type(s) de drogue(s) consommez-vous? Veuillez préciser le type de drogue pour chaque rubrique. \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
° La réponse était 'Y'Oui' à la question '34 [Drogue Y/N]' (Consommez-vous des drogues ou des médicaments à but récréatif? (autre que du cannabis))

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent et laissez un commentaire :

<input type="checkbox"/> Médicaments (somnifère, Ritalin, Viagra, etc.)	
<input type="checkbox"/> Psychostimulants / Méthamphetamines (cocaïne, crack, Speed)	
<input type="checkbox"/> Sédatifs / Tranquillisants	
<input type="checkbox"/> MDMA (ecstasy)	
<input type="checkbox"/> Opioïdes/Opiacés (héroïne et méthadone)	
<input type="checkbox"/> Drogues Psychédéliques et Hallucinogènes (LSD, Kétamine, Psilocybine (champignons hallucinogènes))	
<input type="checkbox"/> GHB, Smart Drugs, Poppers	
<input type="checkbox"/> Autres	

**38 [Quantité]Quelles quantités de drogues consommez-vous généralement par soirée, lorsque vous consommez? (e.g. en mg) \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
° La réponse était 'Y'Oui' à la question '34 [Drogue Y/N]' (Consommez-vous des drogues ou des médicaments à but récréatif? (autre que du cannabis))

Veillez écrire votre réponse ici :

--

**39 [Dernière fois]A quand remonte la dernière fois que vous avez consommé des drogues? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
° La réponse était 'Y'Oui' à la question '34 [Drogue Y/N]' (Consommez-vous des drogues ou des médicaments à but récréatif? (autre que du cannabis))

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins d'une heure
- 1h à 5h
- 5h à 12h
- 12h à 24h
- 1 jour à 3 jours
- Plus de 3 jours
- Plus d'une semaine
- Plus d'un mois

## Post-clubbing

### Quest\_Post\_MB\_AN

Il y a 72 questions dans ce questionnaire

#### info\_generales

Les questionnaires suivants s'inscrivent dans une étude tentant de relier la **consommation quotidienne de différentes substances, la personnalité** (e.g. anxiété, soucis, croyances magiques), **avec vos performances cognitives**.

Vous êtes normalement sorti(e) hier soir et êtes certainement rentré(e) très tard. Ce questionnaire nous permettra d'avoir un idée sur la soirée que vous avez passée pour voir si nous pouvons observer un lien entre vos performances cognitives et différents facteurs qui vous sont demandés dans ces questionnaires (sommeil, consommation, humeur actuelle...).

C'est pour cette raison que nous vous demandons de bien vouloir remplir la présente sélection de questionnaires avant de participer dans un deuxième temps à une expérience à l'ordinateur pour mesurer votre capacité de perception de placement spatial de faibles signaux visuels.

Soyez également conscients que des **REPONSES HONNETES sont absolument indispensables** dans ce processus, non seulement pour une meilleure pratique scientifique en générale, mais aussi plus spécifiquement *lorsque nous recherchons des individus avec des expériences et des profils de personnalité particuliers* (cf. ci-dessus).

#### 1 [consent]

##### **Conditions:**

**Vous êtes sur le point de participer à une étude qui a pour objectif une meilleure compréhension des liens entre consommation de substances, personnalité et performances cognitives.**

**1) La passation de l'ensemble du questionnaire dure entre 15 et 20 min (selon les individus).**

**2) Vous pouvez à tout moment retirer votre consentement et stopper cette expérience sans conséquences négatives.**

**3) La passation des présents questionnaires ne pose, à notre connaissance, aucun risque.**

**4) Les informations collectées resteront strictement anonymes et seront utilisées strictement à des fins de recherche scientifique sans but lucratif. Toute communication des résultats sera faite uniquement sous la forme de données de groupe anonymes, dans le cadre de publication scientifique.**

**Veillez cliquer sur "Oui" pour certifier que vous avez bien lu toutes les conditions pré-citées et êtes en accord avec elles. Cliquez sur "Non" dans le cas contraire.**

\*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui  
 Non

#### 2 [ID]

**Veillez entrer les initiales de votre prénom et de votre nom, puis le jour et le mois de votre naissance.**

**Exemple: Prénom: "Jean" Nom "Dupuis", né le 06 mai --> JD0605**

\*

Veillez écrire votre réponse ici :

#### 3 [DOB]Veillez indiquer votre date de naissance. \*

Veillez entrer une date :

**6 [sortie]Êtes-vous sorti(e) hier soir? \***

Veillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Oui
- Non

**7 [Ou]Où êtes-vous sorti(e) hier soir?**

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
 ° La réponse était Y'Oui' à la question '6 [sortie]' (Êtes-vous sorti(e) hier soir?)

Veillez écrire votre réponse ici :

**8 [Heure\_sorti]A quelle heure êtes-vous sorti(e)? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
 ° La réponse était Y'Oui' à la question '6 [sortie]' (Êtes-vous sorti(e) hier soir?)

Veillez écrire votre réponse ici :

**9 [rentrée]A quelle heure êtes-vous rentré(e)? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
 ° La réponse était Y'Oui' à la question '6 [sortie]' (Êtes-vous sorti(e) hier soir?)

Veillez écrire votre réponse ici :

**10 [danser]Avez-vous dansé hier soir? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
 ° La réponse était Y'Oui' à la question '6 [sortie]' (Êtes-vous sorti(e) hier soir?)

Veillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Oui
- Non

**11 [Rapport]Avez-vous eu des rapports sexuels hier soir?**

Veillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Oui
- Non

**Caféine\_Théine**

Dans cette partie, nous allons vous poser quelques questions sur votre consommation de substances caféinées des dernières 24heures.

**12 [CaféineY/N]**

**Avez-vous bu de la caféine ou de la théine dans les dernières 24 heures?**

\*

Veillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Oui
- Non

Exemple: Espresso, Café, Coca Cola, Pepsi, Red Bull, Thé (noir, vert), Ice Tea...

**13 [caféine\_boisson0]Quelle/s boisson/s avez-vous consommé dans les dernières 24 heures? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
 ° La réponse était Y'Oui' à la question '12 [CaféineY/N]' ( Avez-vous bu de la caféine ou de la théine dans les dernières 24 heures? )

Choisissez **toutes** les réponses qui conviennent :

- Espresso
- Café
- Coca Cola
- Pepsi
- Red Bull
- The noir/vert
- Ice Tea

Autre:

**14 [Caféine\_tasses]**

**Combien de tasses/verres de cette boisson avez-vous consommé dans les dernières 24 heures?**

\*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui' à la question '12 [CaféineY/N]' ( Avez-vous bu de la caféine ou de la théine dans les dernières 24 heures? )

Veuillez écrire votre réponse ici :

**15 [Dernière fois]A quand remonte la dernière fois que vous avez consommé une de ces boissons? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui' à la question '12 [CaféineY/N]' ( Avez-vous bu de la caféine ou de la théine dans les dernières 24 heures? )

Veuillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Moins d'une heure
- 1h à 5h
- 5h à 12h
- 12h à 24h

## Nicotine

Dans la partie suivante, nous allons vous poser quelques questions sur votre consommation de nicotine des dernières 24 heures.

**16 [FUMEZ\_YN]Avez-vous fumé des cigarettes dans les dernières 24 heures? \***

Veuillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Oui
- Non

**17 [cig/jour]Combien de cigarettes avez-vous fumé dans les dernières 24 heures? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui' à la question '16 [FUMEZ\_YN]' (Avez-vous fumé des cigarettes dans les dernières 24 heures?)

Veuillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- 5 ou moins
- 6-10
- 11-20
- 21-30
- 31 ou plus

**18 [Dernière fois]A quand remonte la dernière fois que vous avez fumé des cigarettes? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui' à la question '16 [FUMEZ\_YN]' (Avez-vous fumé des cigarettes dans les dernières 24 heures?)

Veuillez sélectionner **une seule** des propositions suivantes :

- Moins d'une heure
- 1h à 5h
- 5h à 12h
- 12h à 24h

## Alcool

Dans la partie suivante, nous allons vous poser des questions sur votre consommation de boissons alcoolisées des dernières 24 heures.

### 19 [AlcoolY/N] Avez-vous consommé de l'alcool dans les dernières 24 heures? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui  
 Non

### 20 [TYPE] Quel(s) type(s) d'alcool avez-vous bu?

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui' à la question '19 [AlcoolY/N]' (Avez-vous consommé de l'alcool dans les dernières 24 heures?)

Choisissez toutes les réponses qui conviennent :

- Bières  
 Vin  
 Alcool fort  
 Cocktail  
 Alcopops

Autre:

### 21 [Quantité] Quelles quantités d'alcool avez-vous bu dans les dernières 24 heures en dl? (e.g. en dl, une petite bière = 3 dl, une grande bière = 5dl, un shot = 0.2 dl, un verre de vin = 1 dl, etc.) \*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui' à la question '19 [AlcoolY/N]' (Avez-vous consommé de l'alcool dans les dernières 24 heures?)

Veillez écrire votre réponse ici :

### 22 [Dernière fois] A quand remonte la dernière fois que vous avez bu de l'alcool? \*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui' à la question '19 [AlcoolY/N]' (Avez-vous consommé de l'alcool dans les dernières 24 heures?)

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins d'une heure  
 1h à 5h  
 5h à 12h  
 12h à 24h

## Drogues

Dans la partie suivante, nous allons vous poser des questions sur vos habitudes de consommation de drogues des dernières 24 heures

### 23 [CannabisY/N] Avez-vous consommé du cannabis dans les dernières 24 heures? \*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui  
 Non

### 24 [cannabis\_nbr] Combien de joints avez-vous fumé dans les dernières 24 heures? \*

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

° La réponse était 'Oui' à la question '23 [CannabisY/N]' (Avez-vous consommé du cannabis dans les dernières 24 heures?)

Veillez écrire votre réponse ici :

**25 [Dernière fois]A quand remonte la dernière fois que vous avez consommé du cannabis? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
° La réponse était 'Y'Oui' à la question '23 [Cannabis Y/N]' (Avez-vous consommé du cannabis dans les dernières 24 heures?)

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins d'une heure
- 1h à 5h
- 5h à 12h
- 12h à 24h

**26 [Drogue Y/N]Avez-vous consommé des drogues ou des médicaments à but récréatif dans les dernières 24 heures? (Autre(s) que du cannabis) \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

**27 [type drogue]Quel(s) type(s) de drogue(s) avez-vous consommé dans les dernières 24 heures? Veuillez préciser le type de drogue pour chaque rubrique. \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
° La réponse était 'Y'Oui' à la question '26 [Drogue Y/N]' (Avez-vous consommé des drogues ou des médicaments à but récréatif dans les dernières 24 heures? (Autre(s) que du cannabis))

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent et laissez un commentaire :

- Médicaments (somnifère, Ritalin, Viagra, etc.)
- Psychostimulants / Methamphetamines (cocaïne, crack, Speed)
- Sédatifs / Tranquillisants
- MDMA (ecstasy)
- Opioides/Opiacés (héroïne et méthadone)
- Drogues Psychédéliquies et Hallucinogènes (LSD, Kétamine, Psilocybine (champignons hallucinogènes))
- GHB, Smart Drugs, Poppers
- Autres

**28 [Quantité]Quelles quantités de drogues avez-vous consommé dans les dernières 24 heures? (e.g. en mg) \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
° La réponse était 'Y'Oui' à la question '26 [Drogue Y/N]' (Avez-vous consommé des drogues ou des médicaments à but récréatif dans les dernières 24 heures? (Autre(s) que du cannabis))

Veillez écrire votre réponse ici :

**29 [Dernière fois]A quand remonte la dernière fois que vous avez consommé des drogues? \***

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :  
° La réponse était 'Y'Oui' à la question '26 [Drogue Y/N]' (Avez-vous consommé des drogues ou des médicaments à but récréatif dans les dernières 24 heures? (Autre(s) que du cannabis))

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins d'une heure
- 1h à 5h
- 5h à 12h
- 12h à 24h
- 1 jour à 3 jours
- Plus de 3 jours
- Plus d'une semaine
- Plus d'un mois

## 8.5 Feuille d'information

### Feuille d'information Projet de recherche pour Master à l'Université de Lausanne

---

#### *Etude des effets de la consommation de substances sur les performances cognitives*

Bonjour à tous,

Actuellement en Master en Psychologie de l'enfant et de l'adolescent à l'Université de Lausanne, nous sommes en cours d'élaboration de notre projet de recherche pour notre mémoire. Après avoir dépouillé l'ensemble des questionnaires que vous avez remplis à propos de vos habitudes festives, nous avons retenu votre profil pour la suite de l'étude.

#### **Informations générales**

En tant qu'étudiants, nous sommes très souvent amenés à prendre part à des soirées plus ou moins festives. De ce fait, nous avons tous été confrontés à la difficulté de se lever le matin ou encore de se concentrer sur certaines tâches. Il se peut également que nous ayons consommé des substances durant la soirée (p.ex alcool, nicotine, cannabis). Cette consommation, notre sommeil, une soirée entre amis ou une nuit passée à danser dans une boîte de nuit sont autant de facteurs intervenant dans nos aptitudes cognitives dans la journée qui suivra !

Dans le cadre de notre étude, nous allons tenter d'observer si les performances cognitives sont significativement différentes en fonction de ces divers facteurs. Vous imaginez alors qu'une participation motivée et honnête est essentielle pour en savoir plus.

#### **Les informations détaillées**

Afin d'avoir des résultats comparables, la passation des tests se déroulera en deux temps :

La *première passation* se fera le jour même de la sortie, idéalement dans l'après-midi. Il s'agira de remplir des questionnaires à propos de vous (âge, sexe, personnalité, sommeil), ainsi qu'une batterie de tests sur les performances cognitives.

La *seconde passation* se déroulera le jour suivant, à la même heure que la passation précédente. Les questionnaires de sommeil et de personnalité porteront cette fois sur un moment précis, c'est-

à-dire sur la nuit qui vient de se dérouler. Nous allons aussi vous poser des questions sur vos habitudes de consommation de substances psychoactives. Finalement, il s'agira de passer la même batterie de tests sur les performances cognitives qu'à la première passation.

**Les deux passations dureront chacune 1h30, ce qui fera un total de 3h de batterie de tests, le tout rémunéré à 60 francs.**

**Si vous désirez participer à cette étude, il est important de retenir que :**

- Vous pourrez arrêter l'expérience à tout moment sans aucune conséquence pour vous et les *données seront traitées de manière confidentielle et anonyme*.
- Entre les deux passations, vous continuez avec votre routine comme vous le ferriez d'habitude
- La passation des tests envisagés ne porte aucun risque pour la santé et ces tests ne sont pas invasifs. Il s'agit simplement de présentation de stimuli optiques sur un écran et d'évaluer certaines propriétés de ces stimuli.

Si vous souhaitez recevoir plus d'informations avant votre participation, vous pouvez nous contacter à tout moment par e-mail aux adresses suivantes: [Mathilde.Blanchard@unil.ch](mailto:Mathilde.Blanchard@unil.ch) et [Audrey.Novatti@unil.ch](mailto:Audrey.Novatti@unil.ch)

En vous remerciant d'avance pour votre collaboration et dans l'attente de vous rencontrer, meilleures salutations,

Audrey Novatti et Mathilde Blanchard.

Cette expérience est effectuée sous la supervision du Prof. Christine Mohr, Institut de Psychologie, Université de Lausanne, et Dr. Albulena Shaqiri, Brain Mind Institute, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)



## 8.6 Feuille de Debriefing

### **Feuille de débriefing**

#### **Etude des effets de la consommation de substances sur les performances cognitives**

Nous vous sommes très reconnaissant(e)s pour le temps que vous avez accordé à notre étude et vous en remercions. Avec ce débriefing, nous répondons à vos questions potentielles et vous donnons également des détails sur le protocole de cette expérience ainsi que sur notre question de recherche.

L'expérience à laquelle vous venez de participer fait partie de notre projet de mémoire. Elle s'interroge sur l'impact que peut avoir la consommation de drogues sur vos performances cognitives. Une étude réalisée en Grande-Bretagne a montré que les personnes consommant de la mephedrone ont, de manière générale, des performances plus faibles aux tests que vous avez passés par rapport aux personnes qui n'en consomment pas (Herzig et al., 2013). Dans un deuxième temps, nous allons regarder s'il y a un lien entre la personnalité et les résultats dans ces tâches cognitives, plus spécifiquement le Backward Masking.

#### **Les différentes parties de l'expérience :**

- 1) Vous avez, dans un premier temps, répondu à des questionnaires. Les premiers portaient sur votre consommation générale de caféine, théine, alcool, cannabis, nicotine et drogues. Après cela, un autre questionnaire permettait de rendre compte de votre humeur actuelle, puis de mesurer votre niveau de dépression. Vous avez ensuite répondu à un questionnaire de personnalité, et pour finir nous vous avons posé des questions sur vos habitudes de sommeil, pour savoir si vous étiez plutôt « du matin » ou « du soir ».
- 2) Suite à ces questionnaires, vous avez passé plusieurs expériences sur ordinateur. Il s'agit des tests suivants : un test d'acuité visuelle, le Visual Backward Masking, le Wisconsin Card Sorting Test, le Discounting Program et le Verbal Fluency. Le test du Backward masking permet de mesurer votre perception visuelle ainsi que le fonctionnement rétinale et cortical. Le Wisconsin Card Sorting test permet de mesurer votre degré de flexibilité cognitive, c'est-à-dire dans quelle mesure vous pouvez adapter des stratégies de raisonnement à une situation. Le Discounting Program évalue quel est votre niveau de prise de risque et le Verbal Fluency mesure la fluence verbale.
- 3) La deuxième partie de l'expérience, qui se déroulait le jour suivant votre sortie le soir, nous permettait, à l'aide de questionnaires, de savoir ce que vous aviez consommé le soir précédent. Ces informations nous permettront de faire le lien entre les performances aux tests réalisés par la suite, et vos performances du jour précédent.

- 4) Finalement, vous avez dû repasser les mêmes tests que le jour précédent : un test d'acuité visuelle, le Visual Backward Masking, le Wisconsin Card Sorting Test, le Discounting Program et le Verbal Fluency.

**IMPORTANT : S'il vous plaît, il est extrêmement important et nécessaire que vous ne parliez pas des détails concernant cette étude à vos ami(e)s qui sont intéressés à participer à l'étude. La validité des résultats en serait compromise, et de ce fait, l'ensemble des travaux liés à notre mémoire. Nous vous remercions donc de garder ces informations pour vous jusqu'à la fin de l'étude.**

*Si vous avez plus de questions quant à cette expérience, ou désirez d'autres références à son sujet, vous pouvez nous contacter par email: [Audrey.Novatti@unil.ch](mailto:Audrey.Novatti@unil.ch) ou [Mathilde.Blanchard@unil.ch](mailto:Mathilde.Blanchard@unil.ch) (mail commun).*

Merci pour votre intérêt et votre participation !

Cette expérience est effectuée sous la supervision du Prof. Christine Mohr, Institut de Psychologie, Université de Lausanne, et Dr. Albulena Shaqiri, Brain Mind Institute, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)

Bibliographie :

Herzig, D., Brooks, R., & Mohr, C. (2013). Inferring about individuals drugs and schizotypy effects on cognitive functioning in ploydrug using mephedrone users before and after clubbing. *Human Psychopharmacology*, 28, 168-182.