

## Mesure de la paranoïa dans la population TPB via immersion virtuelle 360°.(2020)

**Auteur :** Chazallon, Hélène

**Promoteur(s) :** Laroï, Frank

**Faculté :** Département de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'Education

**Diplôme :** Master en sciences psychologiques, à finalité spécialisée en psychologie clinique

**Année académique :** 2019-2020

**URI/URL :** <http://hdl.handle.net/2268.2/9277>

---

### Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative" (BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'œuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

---

**2019-2020**

# Mesure de la paranoïa dans la population TPB via immersion virtuelle 360°

**Mémoire présenté par Hélène Chazallon**

**Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de master en psychologie**

**Promoteur Frank Laroï**

Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont aidée et soutenue lors de ce mémoire.

Je voudrais en premier lieu remercier mon promoteur Frank Laroï, docteur en sciences psychologiques à l'Université de Liège, d'avoir accepté d'être le promoteur de ce mémoire.

Je remercie également Raphaël Gazon psychologue clinicien et directeur du centre PEPS-E pour ses conseils et son soutien. Je le remercie également, ainsi que Jérôme Englebert, docteur en sciences psychologiques à l'Université de Liège, de prendre la responsabilité de lecteur et de membre du jury.

Je tiens à remercier très particulièrement Clara Della Libera, doctorante en psychologie à l'université de Liège, pour sa disponibilité sans faille, son enthousiasme et son ouverture d'esprit qui m'ont grandement soutenue et permis d'apprendre beaucoup.

Je tiens à remercier également, l'administration et plus particulièrement Magda Thunus, apparitrice des masters à la faculté de psychologie, logopédie et sciences de l'éducation, pour leur travail et réactivité face à des situations inhabituelles. Mais aussi Quentin Longrée psychologue à ISoSL pour ses conseils et son accueil dans le milieu hospitalier malgré l'incertitude concernant la tournure particulière des choses.

Pour finir, je remercie mes proches, amis et parents pour leur aide, leur soutien et leurs conseils. Plus particulièrement je remercie mes parents de m'avoir donné la chance immense de pouvoir m'investir dans ce que j'aime. Pour finir je remercie Loïc Barsi pour sa disponibilité et son soutien énorme, à toute épreuve, dans la joie et la bonne humeur !

Merci !

## Table des matières

Table des matières .....	2
Introduction générale.....	1
Revue de littérature .....	2
A. Trouble de la personnalité borderline.....	2
1. Personnalité .....	2
2. Trouble de la personnalité borderline.....	3
B. Paranoïa .....	15
1. Définition.....	15
2. Vue hiérarchique de la paranoïa .....	16
3. Indice de la présence de la paranoïa dans le TPB.....	17
C. La réalité virtuelle .....	29
1. Pourquoi utiliser la réalité virtuelle dans le cadre de l'évaluation de la paranoïa ? .....	29
2. Qu'est-ce que la réalité virtuelle ?.....	30
3. Quel semble être l'outil de réalité virtuelle le plus adapté pour les études du domaine?.....	30
4. Existe-il des études sur la paranoïa dans la population TPB qui utilise un environnement 360 ? .....	31
5. La réalité virtuelle permet-elle aux participants d'éliciter des idéations paranoïdes ? .....	31
6. Cet outil présente-t-il des risques pour le participant ?.....	32
7. Quelles sont les conditions à réunir pour obtenir une mesure valide de la paranoïa via l'immersion 360 ? .....	33
D. Futur de la recherche .....	35
Objectifs et hypothèses.....	36
1. Objectifs .....	36
2. Hypothèses .....	37
Méthodologie 1.....	39
A. Participants .....	39
B. Matériel .....	39
1. Environnement virtuel.....	39

C. Mesures .....	41
1. Questionnaires relatifs au diagnostic et/ou liste symptomatique.....	41
2. Questionnaires relatifs aux critères d'exclusion.....	43
3. Questionnaires relatifs à la mesure des idées paranoïdes .....	44
4. Questionnaires relatifs à l'immersion.....	45
D. Procédure.....	46
Méthodologie 2.....	48
A. Participants .....	48
B. Matériel .....	48
C. Mesures .....	48
1. Le Strange Stories test (Happé, 1994).....	49
2. Le Mental State Test (MST ; Beaulieu-Pelletier et al. 2013) .....	49
D. Procédure.....	50
Discussion .....	52
A. Hypothèse préliminaire .....	52
1. Hypothèse confirmée.....	52
2. Hypothèse réfutée.....	52
B. Hypothèse principale méthodologie 1 .....	53
1. Hypothèse non réfutée.....	53
2. Hypothèse réfutée.....	56
C. Hypothèse principale méthodologie 2 .....	57
1. Hypothèse non réfutée.....	57
2. Hypothèse réfutée.....	58
D. Limites méthodologiques .....	59
Conclusion générale .....	62
Bibliographie .....	63

## Introduction générale

La paranoïa est un domaine de plus en plus étudié en psychologie. Elle est déjà investiguée dans la population non clinique et schizophrène. Actuellement, de plus en plus d'études utilisent la réalité virtuelle pour mesurer cette dernière. Dans la littérature, il n'a jamais été réalisé d'étude sur la paranoïa dans la population souffrant de trouble de la personnalité borderline. Nous essayerons donc de réaliser une méthodologie à cet effet. De plus, nous proposerons une seconde méthodologie afin d'étudier des processus potentiellement impliqués dans la paranoïa, comme la mentalisation.

Avant de présenter ces méthodologies, nous allons d'abord réaliser un tour de la littérature. Nous commencerons par présenter les différentes caractéristiques du trouble de la personnalité borderline afin de comprendre et se représenter ce trouble. Ensuite, nous exposerons l'état des connaissances actuelles concernant la paranoïa. Nous continuerons avec un état des lieux des études concernant la paranoïa chez des patients ayant un trouble de la personnalité borderline. Une fois ces sujets abordés, nous nous intéresserons à la réalité virtuelle et ses caractéristiques principales concernant l'étude de la paranoïa, ceci dans le but de construire les objectifs de notre étude. Sur base de ces derniers et de la littérature nous proposerons des hypothèses et deux méthodologies pour tester ces dernières.

Pour finir nous discuterons des résultats possibles et de leurs potentielles implications dans la recherche et la clinique. Puis nous discuterons des limites méthodologiques présentes dans l'étude.

## Revue de littérature

### A. Trouble de la personnalité borderline

Avant de s'intéresser au trouble de la personnalité borderline, nous reviendrons brièvement sur la notion de personnalité.

#### 1. Personnalité

Nous disposons tous d'une personnalité. Elle se définit comme l'ensemble des traits psychologiques, émotionnels et comportementaux qui nous rendent uniques. Elle découle de l'interaction entre notre tempérament (aspect biologique, inné et stable de la personnalité) et notre environnement (familial, social, professionnel, stresseurs, ...).

La principale caractéristique d'une personnalité dite "normale" serait sa capacité à s'adapter à l'environnement et à être flexible. Cependant, 10% de la population générale aurait une personnalité dite "pathologique", rigide, caractérisé par une difficulté ou incapacité à moduler ses styles de pensées et comportement en fonction des demandes de l'environnement (American Psychiatric Association, 2013).

Le DSM-V présente 6 critères diagnostiques pour un trouble de personnalité: (1) modalité durable de l'expérience vécue et des conduites qui dévie notablement de la culture de l'individu dans au moins deux des domaines suivants: la cognition, l'affectivité, le fonctionnement interpersonnel, le contrôle des impulsions, (2) un envahissement des situations personnelles et sociales dû à une rigidité de ces modalités, (3) ce mode entraîne une souffrance cliniquement significative ou une altération du fonctionnement, (4) ce mode est stable et prolongé. Ces premières manifestations apparaissent au plus tard à l'adolescence ou au début de l'âge adulte, (5) le tableau n'est pas mieux expliqué par un autre trouble mental et (6) les manifestations ne sont pas dues à la consommation d'une substance (American Psychiatric Association, 2013).

Le DSM-V est composé de trois clusters dans lesquels se répartissent les 10 troubles de personnalité. Le cluster A représente les troubles de la personnalité psychotique qui comprennent la personnalité paranoïaque, schizoïde et schizotypique. Le cluster B représente les troubles émotionnels qui comprennent la personnalité antisociale, borderline, histrionique et narcissique. Enfin, le cluster C est composé des troubles de la personnalité anxiouse comme la personnalité évitante, dépendante et obsessionnelle-compulsive.

Dans le cadre de ce projet nous nous intéresserons au trouble de la personnalité le plus fréquent, le trouble de la personnalité borderline (TPB) (Collège national des Universitaires de Psychiatrie (France), Association pour l'enseignement de la sémiologie psychiatrique (France), & Collège universitaire national des enseignants en addictologie (France), 2016).

## 2. Trouble de la personnalité borderline

### *2.1. Définition*

Le TPB, selon le DSM 5 (American Psychiatric Association, 2013), se distingue des autres pathologies à travers un mode général d'instabilité des relations interpersonnelles, de l'image de soi et des affects avec une impulsivité marquée. Il apparaît en général au début de l'âge adulte.

Pour être diagnostiqué TPB la personne doit présenter au moins cinq des manifestations suivantes :

1. des efforts effrénés pour éviter les abandons réels ou imaginés (ne pas inclure les comportements suicidaires ou d'automutilation qui seront vus dans le point 5)
2. des modes de relation interpersonnelle instables et intenses qui fluctuent entre des positions extrêmes d'idéalisation excessive et de dévalorisation.
3. une perturbation de l'identité (instabilité marquée et persistante de l'image ou de la notion de soi)
4. de l'impulsivité dans au moins deux domaines potentiellement dommageables pour le sujet (dépenses, sexualité, toxicomanie, conduite automobile dangereuse, crises de boulimie). (N.B. : Ne pas inclure les comportements suicidaires ou les automutilations vus dans le point 5.)
5. une répétition de comportements, de gestes ou de menaces suicidaires, ou d'automutilations.

6. une instabilité affective due à une réactivité marquée de l'humeur (par exemple dysphorie épisodique intense, irritabilité ou anxiété durant habituellement quelques heures et rarement plus de quelques jours)
7. des sentiments chroniques de vide
8. des colères intenses et inappropriées ou une difficulté à contrôler sa colère
9. une survenue transitoire, dans des situations de stress, d'une idéation persécutoire ou de symptômes dissociatifs sévères

### *2.2.Modèle comportemental*

Une autre manière d'aborder le TPB consiste à s'intéresser au comportement de la personne (Linehan et al. 2010). Ce dernier suggère que le TPB est composé de (1) une vulnérabilité émotionnelle (difficultés durables dans la régulation des émotions négatives, y compris aux stimulus émotionnels négatifs, une intensité émotionnelle élevée, un retour à l'état émotionnel de base lent, une conscience et un vécu de vulnérabilité émotionnelle accompagnée parfois par une tendance à avoir honte de ne pas satisfaire aux attentes et aux demandes irréalistes de l'environnement social) , (2) l'auto-dévalorisation (tendance à invalider ou incapacité de reconnaître ses propres réponses émotionnelles, pensées, croyances, comportements. Standards et attentes par rapport à soi élevée et irréalistes. Peut inclure une honte de soi intense, une haine à l'égard de soi et une colère dirigée contre soi), (3) les crises aiguës (Modèles de gestion stressante et négatives des événements, des ruptures, etc), l'inhibition du chagrin (tendance à inhiber et à sur contrôler les réponses émotionnelles négatives), (4) la passivité active (tendance à adopter un style de résolution de problèmes interpersonnels passif, y compris dans la résolution des problèmes de la vie quotidienne, souvent associé avec une demande vis-à-vis de l'environnement de résoudre les difficultés; impuissance et désespoir appris) et (5) la compétence apparente (tendance de l'individu à apparaître comme plus adapté qu'il ne l'est réellement, conséquence de lacunes dans la capacité à tirer des enseignements des états d'âme, des situations, et de leur évolution dans le temps, difficulté à exprimer, non verbalement et adéquatement la détresse émotionnelle).

### *2.3.Composantes explicatives du TPB*

Nous venons de voir comment se définit le TPB, et comment il se manifeste au niveau comportemental. Cependant cela ne suffit pas pour comprendre ce trouble. Nous allons donc présenter plusieurs modèles et résultats d'études afin de comprendre au mieux les différentes

facettes de ce trouble. Nous commencerons par regarder les similitudes et différences entre PTSD, trauma complexe et TPB. Puis nous investiguerons les caractéristiques de l'attachement chez le TPB et ses conséquences. Pour finir nous exposerons une vue biosociale du TPB.

### 2.3.1. TPB et stress post-traumatique

Concernant le TPB, il existe dans la littérature des études qui rapprochent le stress post traumatique ainsi que le stress post traumatique complexe de ce trouble. Nous commencerons donc par investiguer ces similitudes et différences.

Une revue de littérature analysant les publications de 1995 à 2007 concernant le lien entre trauma et TPB montre une relation de causalité entre le développement de la personnalité borderline et la traumatisation. Plus précisément, le TPB est considéré actuellement comme une forme de réaction aiguë à un traumatisme infantile (ex : abus physique, négligence, ...) (Ball & Links, 2009). Les auteurs montrent que le lien traumatisme/ TPB est très installé dans la littérature, beaucoup d'études ont effectivement eu des résultats allant dans ce sens.

Concernant le PTSD, certaines études observent bien des similarités avec le TPB. Une méta-analyse quantitative d'imagerie fonctionnelle compare les activations cérébrales de personnes souffrant de TPB et celles de personnes souffrant de PTSD (au repos). Ils ont observé des schémas d'activation communs dans ces deux groupes de sujets par rapport à des sujets contrôles. Par exemple, la même activation est observée au niveau du précuneus gauche et droit de la partie cingulaire antérieur gauche et du gyrus frontal supérieur (Amad et al., 2019). Ces informations suggèrent que le TPB et le PTSD partagent des voies neuropathologiques communes et semblent se chevaucher par certains aspects.

Par ailleurs, d'autres auteurs se sont intéressés aux chevauchements concernant les traitements. C'est le cas notamment de De Jongh et al. (2020). Des patients souffrant de PTSD ont reçu un traitement centré sur le traumatisme. Lorsqu'on leur fait passer la BSL-23 (Bohus et al. 2009) (échelle de présence de symptôme TPB), la présence de symptômes TPB a diminué après administration du traitement.

Aux vues des études citées précédemment, il semblerait bien que le PTSD et TPB partagent des points communs forts. Cependant ce propos est à nuancer. Lewis et Grenyer (2009), expriment le fait que le chevauchement de certains symptômes ne doit pas être confondu avec la fusion de deux diagnostics. En effet, Zanarini et al. (2004) montrent que 59% des TPB présentaient les

critères PTSD, mais présentaient aussi une haute comorbidité avec la dépression majeure (86%), les abus de substance (62%), les troubles alimentaires (54%) et la dysthymie (45%).

Le TPB et le PTSD peuvent donc avoir des points communs mais aussi des différences qui en font leur particularité. Par exemple, en neuropathologique des différences au niveau du gyrus cingulaire qui est fortement activé chez les TPB et peu activé dans le groupe PTSD (Amad et al., 2019). Il semblerait donc bien que ces deux pathologies partagent des comorbidités mais ne sont pas confondues.

Dans la même idée, certains auteurs ont voulu comparer le TPB avec le PTSD complexe (cPTSD) ou “disorders of extreme stress not otherwise specified” communément appelé DESNOS (Pelcovitz et al. 1997). Ce dernier se définit comme les conséquences d'un trauma à répétition vécu dans l'enfance. Il a été formulé pour inclure les symptômes principaux du PTSD en y ajoutant une dérégulation dans trois domaines : (1) le traitement des émotions, (2) l'organisation du soi et (3) la sécurité relationnelle. Les auteurs ont montré que le TPB et le cPTSD se chevauchent considérablement. Cependant selon eux, il n'est pas justifié de conceptualiser le cPTSD comme un remplacement du diagnostic BPD ou comme un sous type de TPB. La différence principale étant que les symptômes du PTSD sont supposés être des séquelles d'exposition au stress traumatique, ce qui n'est pas inhérent à la définition du TPB (Ford & Courtois, 2014).

Pour conclure, il semblerait donc que le TPB soit fortement lié à une composante traumatique. Cependant, elle ne peut expliquer à elle seule la complexité de son étiologie. Nous allons donc nous intéresser à un autre aspect important et perturbé chez le TPB, l'attachement.

### 2.3.2. Attachement

La théorie de l'attachement est basée sur un principe évolutionnaire. Elle propose que l'humain a un besoin primordial de sécurité, qu'il obtient via une médiation interpersonnelle. Lorsque les nourrissons se sentent menacés, épuisés ou malades, ils se tournent de manière adaptative vers une figure d'attachement (base sûre) pour se réconforter jusqu'à la disparition de l'insécurité. Une fois le besoin de sécurité comblé, ils reviennent ensuite au jeu, à l'exploration ou aux interactions collaboratives. Cette “dynamique d'attachement” se poursuit tout au long de la vie, activée par les mêmes éléments (menace, épuisement, maladie). Cependant, les figures d'attachement évoluent, par exemple le conjoint, les frères et sœurs, les collègues (chez les

militaires) deviennent base de sécurité. Dans le même ordre d'idée, dans le cadre d'un développement normal, il est possible à l'âge adulte que les rôles s'inversent. Les enfants deviennent la figure d'attachement de leur parent devenu âgé. Pour illustrer ce concept on peut citer par exemple le fait que dans un couple, tenir la main de son conjoint permet de diminuer l'activation cérébrale conséquente à une menace (Holmes, 2017). L'attachement semble donc jouer un rôle important dans la régulation des affects.

L'attachement vécu dans l'enfance crée un modèle qui bien que non immuable, influence les relations futures de la personne (exemple : l'entrée à l'école, l'adolescence, l'âge adulte, ...). Il est une condition préalable à l'exploration, à la créativité et plus généralement au développement de l'enfant (Holmes, 2017).

A partir de ce constat on peut donc supposer que si un enfant ne peut bénéficier d'un attachement sécurisé, cela peut avoir des conséquences délétères sur son développement comme par exemple la régulation affective. En ce qui concerne le TPB, une revue de littérature analysant 13 études empiriques montre une grande association entre le TPB et l'attachement insécurisé. Les deux étant caractérisés par des individus qui recherchent de l'intimité tout en étant inquiets concernant la dépendance et le rejet de l'autre (Agrawal et al. 2004).

### 2.3.3. TPB et traumatisme de l'attachement

Nous avons vu que le TPB présente un attachement insécurisé. Plusieurs auteurs proposent une explication du lien entre ce dernier et la symptomatique TPB. Ils posent l'hypothèse que les traumatismes vécus durant l'enfance joueraient un rôle étiologique majeur dans l'émergence du TPB. Ces derniers généreraient des relations d'attachement sévèrement désorganisées, qui à leur tour affecteraient le développement des systèmes de régulation émotionnelle et inhiberaient considérablement le développement des compétences métacognitives et de la mentalisation (capacité à concevoir ses propres états mentaux et ceux des autres, conscientement et inconsciemment) (Bateman & Fonagy, 2019 ; Gaher et. 2013 ; Gaher et al. 2013 ; Uscinska et al. 2019). La mentalisation semble donc être un concept important et déficitaire chez le TPB. Nous allons nous intéresser à cette dernière, aux mécanismes présents lors d'un défaut de mentalisation et à son implication dans les symptômes et le développement du TPB.

La mentalisation est la capacité à comprendre l'autre et soi-même, implicitement et explicitement, en termes d'état subjectif et de processus mental. En d'autres termes, il s'agit de

la capacité à comprendre chez l'autre ses comportements, ses pensées, ses émotions, ses espoirs, ses désirs, ... (Fonagy & Bateman, 2008).

Pour permettre un développement normal des capacités de mentalisation, un enfant a besoin de certains types de comportement de la part de sa figure d'attachement primaire (parent biologique, parents adoptifs, frères, grands-parents, ...). La figure d'attachement doit être capable de comprendre les états mentaux de l'enfant, les lui refléter avec exagération (mirroring) et les “prendre en charge”. Pour cela, le parent doit être attentif, bienveillant et ne pas être menaçant envers l'enfant. L'absence de ces comportements ou une surprotection de l'enfant peut avoir des conséquences négative sur le développement des capacités de mentalisation. Un défaut de mirroring empêche tout particulièrement le développement de cette dernière (Fonagy & Bateman, 2008).

Une absence ou un mirroring non adapté amène l'enfant à avoir des difficultés dans sa régulation émotionnelle et des difficultés de mentalisation en contexte d'attachement. Or, nous savons que les difficultés de régulation émotionnelle sont une des principales caractéristiques chez les TPB. D'ailleurs, 84% des sujets TPB de l'étude de Fonagy rapportent ne pas avoir eu ces comportements de la part de leur figure d'attachement (Fonagy & Bateman, 2008).

Les conséquences d'un défaut de mentalisation peuvent être importantes. En effet, d'après Fonagy, cela peut engendrer la création d'un soi aliéné (l'enfant, afin d'avoir une illusion de contrôle, internalise les intentions de l'agresseur dans une partie dissociée du soi appelée : soi aliéné) et d'un faux self (une perception faussée de ce que la personne ressent et qu'elle permet aux autres de percevoir) (Fonagy & Bateman, 2008). De plus, l'inhibition de la mentalisation va entraîner l'émergence du mode “d'équivalence psychique”, c'est un stade antérieur du développement, le stade de pré-mentalisation. Il est marqué par la conviction décuplée et inadaptée d'avoir raison. Cela implique que la personne a l'impression d'avoir “la compréhension irréfutable des états mentaux d'autrui”. Ce mode “est ponctué par une rupture entre les réalités psychiques et physiques et suppose l'absence d'une compréhension réelle du monde interne”. Autrement dit la personne TPB, lorsque le système d'attachement est activé, n'a plus accès à son monde interne (lui permettant de mentaliser),” la compréhension du monde repose alors uniquement sur des signes tangibles, concrets, visibles et l'attention se focalise sur ce qui est perçu physiquement.” Ce mode ne permet pas de comprendre l'intention de l'autre et d'y réagir adéquatement. Il ne permet pas d'envisager des explications alternatives à un comportement ou, de remettre en question son expérience. Au contraire, la pré mentalisation ne

laisse de place qu'à un "vrai", souvent erroné. Tout ce que la personne expérimente paraît "vrai" par défaut. Chez les TPB, cela amène par exemple, à une propension à percevoir de manière erronée des éléments subtils de l'environnement vécus, comme par exemple du rejet (Vinet et al. 2018).

Pour aller plus loin, Fonagy propose une interprétation des symptômes TPB à travers le défaut de mentalisation. Le premier symptôme qu'il explique est la perturbation de l'identité, qui serait la conséquence de l'absence de mirroring. La personne ne sait pas ce qu'elle ressent, par conséquent, elle a des difficultés à savoir ce qu'elle aime, ce qu'elle n'aime pas, ce qu'elle veut etc. Le deuxième symptôme, l'impulsivité, pourrait être dû à un manque de conscience de ses propres états émotionnels associé à une absence de représentation symbolique de ses états émotionnels et la dominance de la pré mentalisation. L'instabilité et l'irritabilité émotionnelle serait quant à elles dues à l'impossibilité des TPB à faire appel à leur capacité de mentalisation dans des situations où le comportement social d'une personne ne correspond pas à la réalité physique qu'observe le TPB. En ce qui concerne les comportements de suicide, il l'explique comme un comportement extrême qui vise à éviter l'abandon (réel ou imaginé). En effet, l'autre étant nécessaire à la cohérence de soi, l'abandon signifie la réinternalisation du soi aliéné, ce qui est insupportable pour le patient. Le suicide vise donc à prévenir l'abandon. Et enfin, le sentiment de vide serait une conséquence directe d'une absence de représentation des états mentaux au niveau conscient ainsi qu'un manque de profondeur dans les relations avec autrui dû à un manque de mentalisation. Pour être en relation avec les autres, il est nécessaire de comprendre leurs états mentaux. (Fonagy, 2000).

#### 2.3.3.1.Capacité de compréhension de l'autre

Concernant la capacité à comprendre l'autre, nous venons de présenter la mentalisation. Cependant, lorsque l'on regarde plus près dans la littérature, il existe des résultats contradictoires. Certaines études montrent des capacités de mentalisation défectueuse chez le TPB, d'autre au contraire une hypermondialisation (Sharp & Vanwoerden, 2015). Une étude de Górska en 2014 (Górska & Marszal, 2014) propose une explication de ces différences. Il existe en réalité deux mécanismes indépendants l'un de l'autre, concernant la compréhension des états mentaux de soi et des autres, le cognitif et l'affectif. La partie cognitive est représentée par la ToM (theory of mind), et la partie affective par la mentalisation. Il existe beaucoup de confusion de ces deux concepts dans la littérature. La distinction de ces deux concepts étant importante pour la suite de notre réflexion nous allons tenter de définir ces derniers.

Górska définit la ToM comme : comprendre le comportement d'une personne à travers ses croyances ainsi que la capacité de prendre la perspective d'une autre personne (cognitivement et émotionnellement). Cependant, ce moment de raisonnement n'implique pas d'activation d'état émotionnel. Elle peut être comparée comme un raisonnement “à froid” (Kalbe et al., 2007). Au contraire, la mentalisation est définie comme une capacité qui va au-delà de la capacité de comprendre les émotions des autres ou ressentir ce que l'autre ressent. Cela va aussi au-delà de comprendre les causes des émotions que vit la personne. La mentalisation implique que le sujet reconnaît l'état mental de l'autre via une activation émotionnelle provoqué par la relation avec l'autre. Elle peut être comparée comme un mécanisme “à chaud”. Cette compréhension se fait via l'activation des représentations émotionnelles et relationnelles internes activées par la relation interpersonnelle. Autrement dit, pour avoir accès à cette compétence il est donc nécessaire de traiter sa propre expérience émotionnelle afin de construire des hypothèses à travers le contenu de son propre état mental (Bucci, 2008).

Les résultats de cette étude montrent que la personne ayant un TPB a une capacité de ToM équivalente aux personnes contrôles. Cette capacité est sous tendue par les apprentissages langagiers et le fonctionnement exécutif. Cependant la capacité de mentalisation à proprement parler est déficiente chez les TPB en situation d'attachement (Górska & Marszał, 2014). Cette capacité est sous tendue, elle, par le contexte émotionnel et relationnel, autrement dit, son développement dépend de la qualité de l'attachement (Fonagy et al., 2007; Fonagy & Luyten, 2009). Un résultat intéressant de cette étude est que le niveau mentalisation semble être lié à au niveau d'organisation de la personnalité du TPB alors que la ToM ne l'est pas.

En résumé, malgré le fait que ces deux mécanismes permettent la compréhension de l'autre, il existe une différence clinique et empirique de ces derniers qui est importante à prendre en compte pour la suite de notre réflexion. L'un se rapportant aux aspects cognitifs et perceptifs, l'autre aux aspects émotionnels et régulateurs (Górska & Marszał, 2014).

Afin de ne pas perdre le lecteur, il nous paraît important d'apporter quelques informations nécessaires à la compréhension du fil conducteur de ce mémoire. Premièrement, la distinction de la ToM et la mentalisation avait pour but de vérifier les informations précédentes concernant la mentalisation chez les TPB. Plus précisément, nous voulions vérifier que certaines informations n'entrent pas dans la confusion de ces deux concepts. Après vérification ce n'est pas le cas. Deuxièmement, nous verrons plus tard qu'il existe un potentiel lien entre défaut de mentalisation et paranoïa. Etant donné qu'il n'existe pas d'étude qui mettent en lien un défaut

de mentalisation et la paranoïa dans la population TPB, nous essaierons de trouver une méthodologie d’investigation pour réaliser cela. Pour ce faire nous aurons besoin de trouver des outils de mesure de la mentalisation. Nous investiguerons par la même occasion la ToM afin de voir s’il y a un lien avec la paranoïa. Nous allons donc présenter brièvement les outils qui seront utilisés à ces fins.

#### 2.3.3.2.Outil de mesure de la ToM

Le test de ToM qui semble le plus adapté est le Strange Stories car il a été utilisé dans une étude dont le but est de distinguer la ToM de la mentalisation. Ce test est conçu pour mesurer les capacités avancées de ToM. Il est composé de huit images qui se réfèrent au comportement d’un personnage dans des situations quotidiennes. Le participant doit expliquer le comportement du personnage. Pour réussir la performance, il faut attribuer des états mentaux, incluant parfois des états mentaux supérieurs. Par exemple, les croyances d’un personnage sur les croyances d’un autre personnage. Les réponses des participants sont évaluées sur une échelle allant de 0 à 2 par des juges entraînés (Happé, 1994).

#### 2.3.3.3.Outils de mesure de la mentalisation

Le test de mentalisation qui semble le plus qualitatif dans la littérature est le MST (Mental State Test) car lui aussi a été utilisé pour distinguer la ToM de la mentalisation. La fiabilité du MST est de 0,82 à 0,62 pour la version française et de 0,79 à 0,58 pour la version anglaise. Gorska dit que bien que cette fiabilité soit basse, elle peut être expliquée par le fait que la validité est comparée avec le MSRS qui évalue les mêmes constructs avec des méthodes différentes. Il exprime qu’un tel résultat n’est pas surprenant en prenant en compte ce facteur. Ces résultats suggèrent que le MST évalue adéquatement les états mentaux décrits précédemment (Górska & Marszał, 2014).

#### 2.3.4. Modèle biosocial de Linehan

Un modèle qui semble englober le plus d’éléments représentatifs de la complexité du TPB est celui de Linehan. Elle, propose une théorie bio-sociale qui conceptualise le TPB comme le résultat de la combinaison entre disposition biologique à la dérégulation émotionnelle couplée à un environnement invalidant. Plus spécifiquement, le trouble se développerait lorsque des individus émotionnellement vulnérables grandissent dans un environnement où leurs expériences (émotionnelles, croyances, réflexions, etc.) sont invalidées. Elle précise cependant

que l'environnement invalidant est souvent présent mais qu'il n'est pas suffisant pour le développement du TPB (Linehan, 2018). Actuellement, il existe des preuves empiriques limitées pour valider la théorie de Linehan (Golier et al. 2003). Cependant, une efficacité significative du traitement basé sur cette théorie a été démontrée (Linehan et al. 2006).

### **2.3.5. Conclusion**

Pour conclure, le TPB semble être une pathologie multifactorielle, majoritairement caractérisée par une composante traumatique dans l'enfance, des difficultés relationnelles (attachement) et de mentalisation. Plus généralement les TPB présentent des problèmes de régulation émotionnelle qui influencent le comportement. De plus, cette pathologie pourrait être une combinaison entre disposition biologique à la dérégulation émotionnelle couplée à un environnement invalidant. Le TPB semble donc présenter un profil développemental complexe, qui nécessite encore des études supplémentaires pour en comprendre tous les tenants et aboutissants.

### **2.4. Diagnostiquer le TPB**

Pour diagnostiquer le TPB, un des questionnaires largement utilisé, et celui qui nous intéresse dans le cadre de ce projet, est le Structured Clinical Interview for DSM-IV axis II personality Disorder (SCID-II). Ce test permet de déterminer quels critères des 10 troubles de la personnalité du DSM-IV sont rencontrés. Ce questionnaire peut être administré en totalité ou partiellement pour vérifier un trouble de la personnalité précis. La cotation se fait d'une manière catégorielle (présence ou absence du trouble de la personnalité selon le minimum de critères requis) et dimensionnellement par la connaissance du nombre de critères présents pour un trouble (Gibbon & Spitzer, 1997).

Nous concernant, nous allons nous intéresser à la partie TPB. Elle est composée de 15 items administrés à l'oral à l'aide d'un cotateur entraîné. Selon les réponses aux questions le cotateur estimera si le comportement est considéré comme pathologique et donc noté 3 (la notation "2" correspondant à "présent mais sous le seuil, la notation "1" à absent/faux et la notation "?" si les informations fournies ne permettent pas la notation). Pour que la personne soit considérée TPB il faut la présence d'au moins 5 symptômes (Gibbon & Spitzer, 1997).

## *2.5.Epidémiologie*

Une large enquête représentative du pays a été menée aux Etats-Unis dans la population non clinique. Elle estime que le “point prévalence” (prévalence à un moment T donné) est de 1,6%. Le “life prevalence” (prévalence de personnes qui ont déjà eu au moins une fois dans leur vie un diagnostic de TPB) est quant à elle de 5,9% dans la population non clinique (Grant et al. 2008 ; Lenzenweger et al. 2007).

Certaines études estiment la présence de patients ayant un TPB à 6,4% dans les services de premiers soins des hôpitaux. La prévalence augmente à 9,3% parmi les patients psychiatriques externes et 20% pour les patients hospitalisés. (Gross et al. 2002 ; Vahia, 2013 ; Zimmerman et al. 2005).

Une particularité de la population clinique est qu'elle semble présenter plus de femmes que d'hommes. Le ratio étant en général de trois femmes pour un homme (Trull et al. 2012). Cependant, les deux enquêtes citées précédemment n'indiquent pas de différence significative entre homme et femme dans la population générale des Etats-Unis. (Grant et al. 2008 ; Lenzenweger et al. 2007). Ces données pourraient suggérer que les femmes auraient plus tendance à chercher des soins que les hommes.

La problématique du suicide est également un paramètre important à considérer lorsqu'on aborde le TPB. Dans une étude de Temes, réalisée dans l'hôpital psychiatrique McLean, affilié à l'école de médecine de Harvard, des données ont été recueillies pendant 24 ans concernant les patients hospitalisés avec un TPB. 5,9% des 290 adultes souffrant de TPB, sont décédés par suicide comparés à 1,4% pour le reste des patients hospitalisés. De plus 14,0% des TPB comparés à 5,5% sont mort d'une autre cause que le suicide. Ces données suggèrent que les personnes souffrant de TPB ont un plus haut risque de mourir prématurément. Par ailleurs cette étude a montré que le sexe masculin ( $HR=3,56$ ,  $P=0,003$ ) et les hospitalisations psychiatriques antérieures ( $HR=2,93$ ,  $P<0,001$ ) prédisaient de manière significative la mort prématurée (Temes et al. 2019).

## *2.6.Conclusion générale concernant le TPB*

En résumé le TPB est un trouble de la personnalité complexe comportant une multitude d'aspects dont tous ne sont pas encore maîtrisés dans la littérature. Cela dit, il semblerait qu'il soit le résultat d'une interaction entre une disposition biologique à la dérégulation émotionnelle

et un environnement invalidant. L'environnement invalidant semble amener des problèmes de mentalisation dus à une absence ou une insuffisance de mirroring de la part de la figure d'attachement. Pour conséquence, la personne souffrant de TPB a des problèmes à savoir ce qu'elle ressent (sentiment de vide). De plus, elle doit gérer des problématiques traumatiques infantiles au moins au niveau relationnel mais auxquels peuvent s'ajouter des traumatismes d'agression dans l'enfance, le tout étant comparable au profil du PTSD complexe. Le résultat en est des difficultés relationnelles, une difficulté de gestion des émotions qui peut aller jusqu'à des crises suicidaires et d'autres problématiques associées. Concernant la paranoïa, il semblerait donc que le TPB soit une pathologie dont le "terrain" soit propice aux vécus paranoïdes. On pourrait citer par exemple le retour à un stade de mentalisation antérieur dans le développement lorsque cette dernière est défectiveuse, qui engendre un mode de pensée du "vrai" à tout prix, sans possibilité de réfuter.

Sur cette base, nous allons maintenant nous intéresser à la paranoïa et essayerons ensuite de voir s'il existe des liens entre le TPB et la paranoïa.

## B. Paranoïa

### 1. Définition

Un auteur très présent dans le domaine de la paranoïa, Freeman, fait le constat qu'il n'existe pas de définition précise de cette dernière. Il propose que la paranoïa soit définie comme la croyance irréaliste que l'autre veut nous nuire. Elle est composée d'idéations paranoïde dont les caractéristiques sont extrêmement variables.

Nous allons ici présenter les différentes caractéristiques qui sont prises en compte pour décrire une idéation paranoïde. Premièrement, une idéation paranoïde peut prendre différents degrés de référence sociale. C'est à dire que l'idéation paranoïde peut concerner soi-même (exemple : cette personne me veut du mal) mais elle peut concerner aussi un proche ou tout le monde en général (exemple : le gouvernement nous manipule). Deuxièmement, le type de menace varie. Par exemple, la menace psychologique et la menace physique. Troisièmement, le contenu des idéations est également variable. Par exemples "les gens parlent sur moi" ou "Mon voisin veut m'assassiner". Quatrièmement, le degré de croyance dans l'idéation varie. Certaines personnes croient en leurs idéations, alors que d'autre seulement lorsqu'ils sont stressés ou anxieux. Cinquièmement, le degré de détresse qu'amène la croyance, Freeman explique à ce sujet que plus la menace semble être puissante plus la détresse est grande (D. Freeman & J. Freeman, 2008).

Plus généralement, une idéation paranoïde ne l'est que si elle ne correspond pas à une menace réelle. L'environnement étant très difficile à contrôler pour évaluer cette dernière, il existe des éléments à considérer afin de distinguer la vraie idéation paranoïde de la méfiance adaptée : personne d'autre ne partage l'idéation, il n'existe pas de preuve incontestable qui soutiennent la suspicion, il existe des preuves contre la suspicion, la personne continue de croire en l'idéation même si elle est rassurée par les autres, la suspicion est basée sur des émotions et des événements ambigus.

Un des grands challenges de ce domaine de recherche est donc la difficulté d'évaluation du caractère paranoïde ou non d'une idéation. C'est d'ailleurs une des critiques qui revient souvent dans la littérature. Nous verrons par la suite que des innovations ont été développées pour répondre à ce problème. Nous exposerons ces solutions plus tard dans notre développement (D. Freeman & J. Freeman, 2008).

## 2. Vue hiérarchique de la paranoïa

Afin de dresser le portrait de la paranoïa nous devons premièrement casser certains stéréotypes concernant cette dernière. De prime abord, la perception commune de la paranoïa est celle de délires complètement à côté de la réalité qui engendre une détresse énorme chez la personne. La réalité est tout autre, ce type de paranoïa existe en effet mais des formes plus légères existent aussi. Plusieurs auteurs ont œuvré à faire reconnaître la paranoïa comme un phénomène commun qui peut prendre différents degrés. Cette vue explicite donc le fait que toutes les formes de paranoïa ne sont pas “graves”, au contraire que c'est un phénomène commun et connu par tous à un certain degré.

Freeman montre en 2005 que les idées paranoïdes sont fréquentes au sein de la population non clinique et qu'elles pourraient être hiérarchisées sur base de leur intensité (Freeman et al. 2005). Il conceptualise les résultats de son étude par une pyramide, avec, à sa base les idées les moins “graves” mais les plus fréquentes et son sommet les idées les plus “sévères” mais les moins fréquentes. De plus, il semblerait que la construction d'idéations “sévères” comme les délires soient basés sur des idéations de type plus “léger”. A la base de cette hiérarchie on retrouve les idéations paranoïdes (légères) basées sur l'idée que des commentaires négatifs circulent sur la personne (30 à 40% de l'échantillon), viendrait ensuite dans l'ordre les idéations paranoïdes de type « menace légère » comme par exemple « les gens essaient délibérément de m'irriter » et de type « menace moyennes » comme « quelqu'un veut m'atteindre » (10 à 30%). Enfin, le sommet représenterait les idéations paranoïdes « sévères » de type « quelqu'un essaie délibérément de me faire du mal physiquement, psychologiquement ou socialement ou conspirations » (5%) (Freeman et al. 2005).

On voit donc qu'il existe différents degrés d'intensité d'idéation paranoïde. Tous les degrés sont présents dans la population non clinique avec des prévalences de plus en plus faible selon la gravité.

### 3. Indice de la présence de la paranoïa dans le TPB

Il existe différentes informations dans la littérature qui suggèrent la présence de paranoïa dans la population TPB. Afin de servir le propos, nous présenterons d'abord les indices les plus globaux, pour finir avec les plus spécifiques. Nous commencerons donc par présenter les études sur la paranoïa dans la population TPB, puis les études sur les épisodes psychotiques qui présentent un caractère paranoïde pour finir nous investiguerons la présence de processus impliqués dans la paranoïa chez les personnes ayant un TPB.

#### *3.1. Mesure de la paranoïa dans la population TPB*

Des études plus ou moins récentes semblent mettre en évidence la présence d'idées paranoïdes dans la population TPB. On peut citer notamment trois études réalisées dans les années 80. La première est celle de Soloff qui compare le niveau de paranoïa de sujets TPB avec celui de sujets dépressifs. Il observe que le niveau de paranoïa dans le groupe TPB est plus élevé (Soloff & Ulrich, 1981). La deuxième que nous pouvons citer est celle de Gustin, qui lui, a constaté un niveau de paranoïa plus élevé chez des sujets TPB par rapport à des sujet ayant d'autres troubles de la personnalité (Gustin et al. 1983). Enfin, l'étude de Snyder a effectué les mêmes constats mais vis à vis d'une population Dysthymique (Snyder & Pitts, 1986).

Dans les années 90, d'autres auteurs s'intéressent au sujet, on peut notamment citer l'étude de Zanarini et al. (1990) qui comparent entre autres les TPB à un groupe contrôle non clinique. Ils observent que 100% des sujets TPB expérimentent des idéations de paranoïa n'impliquant pas de délire (par rapport à 4.3% chez les contrôles issus de la population non clinique), 92% expérimentent de la suspicion excessive (2.2% en ce qui concerne les contrôle), 74% ont des idées de référence (2.2% chez les contrôles) et enfin 78% de ces TPB expérimentent des idées paranoïde (2.2% des contrôle).

Bien que ces études semblent plaider pour la présence de paranoïa chez les borderline elles présentent des biais méthodologiques qui les rendent contestables. Premièrement, la non mise en aveugle de certaines études : les expérimentateurs qui évaluent connaissent les diagnostics des participants et sont donc sujet à des biais. Pour les études des années 80, nous pouvons également évoquer l'absence d'un groupe contrôle non pathologique, une erreur d'échantillonnage possible (recrutement uniquement dans les hôpitaux, localisation géographique de l'hôpital de recrutement, ...). De plus dans ces études il n'y a aucun contrôle

sur le contexte des idéations et donc aucune possibilité de différencier idération paranoïde et méfiance adaptée.

Des études plus récentes se sont également intéressées à ce sujet. Par exemple, l'étude de Kingdon et al. (2010) compare des sujets atteints de schizophrénie à des sujets souffrant de TPB. Elle constate que moins d'un tiers de l'échantillon TPB expérimente des délires paranoïques. Ici on voit que certaines personnes ayant un TPB semblent avoir des expériences de délires. Si on se réfère à la hiérarchie de Freeman, il serait probable que des idéations d'intensité plus "légères" soient présentes d'une manière plus fréquente mais elles ne sont pas mesurées dans l'étude.

En conclusion, il semblerait que les personnes ayant un TPB vivent des idéations paranoïdes de différente intensité. Cependant, les problèmes méthodologiques présents dans ces études ne permettent pas de l'affirmer mais seulement de le suggérer.

### *3.2. Expériences psychotiques*

La psychose est une pathologie psychique composée de 3 syndromes, le syndrome positif, le négatif et le désorganisé. Le syndrome positif (celui qui nous intéresse ici) fait référence à ce qui vient s'ajouter au fonctionnement psychologique de l'individu, comme par exemple des hallucinations. Ici, les symptômes qui nous intéressent plus particulièrement sont les idées délirantes qui peuvent avoir pour thème la persécution. France que le thème central de ces délires consiste pour le sujet à croire qu'il est attaqué, harcelé, trompé, espionné persécuté (Collège national des Universitaires de Psychiatrie (France) et al. 2016).

Il a été montré que les personnes souffrant de TPB vivent des épisodes psychotiques. On peut notamment citer ceux de Pearse et al. (2014) qui observent que 60% des TPB de son échantillon expérimentent des symptômes de psychose. La revue de littérature de Schroeder et al. (2013) donne une fourchette allant de 20 à 50% des patients TPB qui rapportent des symptômes psychotiques. Miller observe, lui, que 27% des TPB vivent des épisodes psychotiques de plusieurs semaines (Miller et al. 1993). Il est également intéressant de citer l'étude de Glaser et al. (2010) qui précise que l'intensité des symptômes psychotiques (dont la paranoïa) sont modulés par le niveau de stress.

Cela dit, il est important de garder en tête que la présence de psychose n'indique pas forcément la présence de paranoïa. L'expérience psychotique étant composé de différents symptômes,

dont la paranoïa, chaque épisode pourrait donc présenter un symptôme paranoïde ou pas. La présence d'expérience psychotique représente donc simplement un indice. On peut seulement suggérer que ces expériences psychotiques impliquent parfois de la paranoïa. De plus, comme dit précédemment, la paranoïa considérée dans les expériences psychotique est le délire. Ne mesurer que cela peut cacher des intensités plus faibles d'idéation paranoïdes présente chez la personne ayant un TPB.

### *3.3. Processus impliqués dans la paranoïa (suspicious mind)*

Pour comprendre notre raisonnement, nous commencerons par une brève explication du terme de processus et ses implications dans notre réflexion sur la paranoïa.

#### *3.3.1. Définition de l'approche processuelle*

Un processus psychologique est défini comme “tout élément impliqué dans les phénomènes psychologiques, qu'ils soient implicites ou explicites”. Par exemple : une sensation, un souvenir, un jugement, une image mentale, un percept, une représentation ou encore une commande motrice”.

Les processus psychologiques impliquent une transformation d'un élément psychologique en un autre élément psychologique. Kinderman propose l'idée qu'un modèle psychopathologique général doit être basé sur le fait que les troubles psychopathologiques sont directement et uniquement déterminés par des processus psychologiques (Kinderman, 2005 ; Kinderman, 2009). Dans cette approche, l'idée de base est de trouver les processus responsables du maintien du trouble psychopathologique.

Par ailleurs, certains chercheurs ont montré que beaucoup des processus responsables du maintien d'un trouble étaient présents dans différents diagnostics. Il semble donc que l'approche soit transdiagnostique (Dudley et al. 2011). Cette dernière a donc un grand pouvoir d'explication des zones d'ombres actuelles de la psychologie comme par exemple les comorbidités.

#### *3.3.2. Processus impliqués dans la paranoïa*

Concernant notre réflexion, Freeman a présenté les processus impliqués dans la paranoïa à partir d'études réalisées chez des patients souffrant de schizophrénie (Freeman, 2007). Plus précisément, ces processus sont étudiés à partir de la pensée persécutoire (paranoïa la plus

intense). On peut donc supposer que si la personne borderline présente certains de ces processus, elle sera susceptible de vivre de la paranoïa (pas forcément de la même intensité que dans la schizophrénie). Nous décrirons chaque processus individuellement et présenterons directement les résultats concernant la présence ou l'absence du processus concerné dans la population TPB.

### 3.3.2.1. Expériences anormales

D'après Maher les expériences anormales provoquent des idées anormales. Son idée est que la croyance délirante n'est pas gardée à cause de preuves insuffisantes pour la détruire mais au contraire en raison de preuves suffisamment puissantes pour la soutenir (Maher, 1974). Les hallucinations, insertions et remplacement de volonté, ainsi que les altérations perceptuelles (auditives, visuelles etc) et attentionnelles, que l'on appelle expériences anormales semblent faire partie de ces "preuves puissantes" pour le patient. L'étude de Bunney et al. (1999) montre en effet que les personnes schizophrènes rapportent significativement plus d'anomalies perceptuelles que les contrôles.

Cependant, bien que le lien entre expérience anormale interne et psychose est claire, on peut se demander s'il existe une réelle connexion entre ces expériences anormales et les délires. D'après Freeman, il existe plusieurs preuves qui vont dans ce sens (Buchanan et al. 1993 ; Freeman, 2007 ; Gately & Hemsley, 1994) à partir des rapports des patients, des enquêtes sur les délires et les hallucinations au fil du temps (Krabbenbendam et al. 2004), et de l'examen des expériences anormales d'audition (Maher, 2003) la déficience et la consommation de drogues illicites (D'Souza et al. 2004). Ce lien entre les expériences anormales internes et la paranoïa s'expliquerait par le fait que ces expériences internes ont peu de chance de trouver une explication alternative.

#### Et chez les TPB ?

Une étude a comparé les hallucinations auditives de personnes souffrant de TPB avec celles souffrant de schizophrénie. Les résultats montrent que les sujets borderline expérimentent des hallucinations auditives qui sont comparable à celle des schizophrènes. De plus les auteurs ont observé que les hallucinations entraînaient un haut niveau de détresse chez les sujets borderline (Slotema et al. 2012).

De plus, revue de la littérature observe que la phénoménologie des expériences hallucinatoire chez le borderline sont similaires à celles de la schizophrénie en termes de vivacité, de durée, de localisation, spatiale, de croyance sur la malveillance ou la toute-puissance. A l'inverse, le contenu hallucinatoire semble être plus négatif et potentiellement induisant plus de détresse chez le borderline comparé à celui du schizophrène. Les hallucinations observées dans la littérature ne sont pas seulement auditives mais aussi visuelles et olfactives (Gras et al. 2014). Ces informations vont donc dans le sens d'une présence de ce processus dans le TPB.

### 3.3.2.2.Processus affectifs

#### *Anxiété*

Dans plusieurs études, l'anxiété a été associée avec les pensées paranoïdes (Freeman et al. 2005 ; Fowler et al. 2006 ; Johns et al. 2004 ; Martin & Penn, 2001) et avec les délires persécutoires (Naeem et al. 2006 ; Startup et al. 2007). De plus, il a même été montré que l'anxiété est prédictive de l'apparition de pensées paranoïdes (Freeman & Garety, 2003 ; Freeman et al. 2005) et de la persistance des délires persécutoires (Startup et al. 2007). De même les idéations paranoïdes vécues dans la population non-clinique semblent être construites à partir d'anxiété interpersonnelles et d'inquiétudes (Freeman, Dunn et al. 2005 ; Freeman et al. 2003 ; Freeman, Garety et al. 2005).

Un élément à considérer pour comprendre ce phénomène est le “comportement de sécurité” (safety behaviour). Les comportements de sécurité sont des actions conçues pour empêcher qu'une catastrophe redoutée se produise lorsque l'individu se sent menacé (Salkovskis, 1991). Dans le cas de la paranoïa, la menace perçue est erronée, les individus n'attribuent pas l'absence de catastrophe à l'inexactitude de leurs croyances en la menace. Au contraire, ils croient que leurs comportements de sécurité ont permis d'éviter efficacement la menace. Les croyances concernant la menace persistent donc en raison de cette incapacité à obtenir et traiter des preuves non confirmatives. En 2007, Freeman trouve dans son échantillon que 96 sur 100 personnes souffrant de délires de persécution avaient adopté des comportements de sécurité au cours du mois dernier (Freeman et al. 2007). A noter, non seulement l'anxiété mais aussi la sensibilité interpersonnelle sont prédicteurs d'idéation persécutoires (Freeman, Dunn et al. 2005 ; Freeman et al. 2003).

Et chez les TPB ?

Il semblerait qu'une partie de la population des borderline éprouve des troubles anxieux. Ceci serait attesté par deux études. La première conclut que les troubles anxieux sont communs dans la population borderline et la deuxième que plus de la moitié des personnes borderline aurait également des troubles anxieux (Quenneville et al. 2020 ; Silverman et al. 2012).

### *Dépression, estime de soi et schémas*

Malheureusement, il existe peu d'études qui mesurent le niveau d'estime de soi chez les individus qui expérimentent des délires persécutoires comparés à une population contrôle. Une solution alternative est de s'intéresser à ces éléments dans la population non clinique. Les résultats sont très clairs, la paranoïa a été corrélée à une estime de soi basse et à un haut niveau de dépression dans plusieurs études (Ellett et al. 2003 ; Fowler et al. 2006 ; Freeman, Dunn et al. 2005 ; Johns et al. 2004 ; Martin & Penn, 2001 ; McKay et al. 2005).

Ces résultats ne semblent pas s'appliquer uniquement à la population non clinique. Par exemple dans une étude sur 200 patients montre que le premier épisode paranoïde est associé à de la dépression et une estime de soi basse. Avec mesures régulières, il a été observé que ces caractéristiques étaient présentes pendant 18 mois ce qui suggère une présence qui dure dans le temps (Drake et al. 2004).

Cependant des études plus poussées concernant l'estime de soi et la paranoïa ont découvert que ce n'était pas l'estime de soi basse en elle-même qui semblait être liée à la paranoïa mais des facteurs qui en découlent. En 2006, une étude sur 700 personnes non cliniques montre que la paranoïa est associée notamment aux croyances négatives sur soi et aux croyances négatives sur les autres. L'estime de soi telle que mesurée traditionnellement n'était pas un bon prédicteur de la paranoïa car il ne fait pas la distinction entre groupe clinique et non clinique. Les croyances schématiques en revanche étaient prédictrices de la paranoïa et permettaient de faire cette distinction (Kuipers et al. 2006). En résumé ce sont donc les croyances négatives sur soi et sur les autres qui semble être le plus associées à la paranoïa.

### Et chez les TPB ?

Beck et freeman en 1990 suggèrent que les personnes ayant un TPB ont des croyances concernant leur caractère « mauvais », « impuissant » et « vulnérable » à ajouter à une croyance que « le monde est dangereux et malveillant » (Beck et al. 2015). Une revue de littérature

confirme bien cette idée en montrant que les souffrants de TPB ont des croyances négatives à propos d'eux, des autres et du monde (Baer et al. 2012).

### 3.3.2.3.Raisonnement

#### *Jumping to conclusion*

Une revue de littérature a montré que les personnes ayant des délires demandent moins d'informations avant de prendre une décision par rapport au groupe non clinique. Ce biais est appelé jumping to conclusion (JTC). Elle présente dix études où les individus qui ont des délires sont comparées avec des contrôles. Les résultats concordent, on y observe que la prise de décision est plus hâtive dans le groupe clinique (Freeman, 2007). De plus Garety dans son étude obtient des résultats qui suggèrent une association entre JTC et le degré de conviction en une croyance (Garety et al. 2005).

Par ailleurs, le JTC semble participer à plusieurs processus impliqués dans la paranoïa. Premièrement, il semble participer au développement et maintien des idéations paranoïdes. En effet, deux études soutiennent cette idée. La première montre que la prise de décision hâtive est présente dans le groupe à risque de développer une psychose. Cela suppose que le biais est présent avant le délire. Cependant il existe quand même une nuance, le JTC n'est présent que sur les tâches difficiles (Broome et al. 2007). La deuxième étude investigue quatre groupes différents en termes de niveaux d'idéation délirante et de vulnérabilité à la psychose. Les résultats montrent que le JTC semble être à la fois liés à la psychose et au niveau d'idéation délirante. Ceci suppose donc bien que le JTC pourrait contribuer à la fois à la formation et au maintien des idéations paranoïdes (Moritz & Woodward, 2005).

Deuxièmement, certains auteurs émettent l'idée que le JTC pourrait fausser les preuves. Par exemple, une étude suggère que le JTC peut conduire à l'acceptation de faux souvenirs ou de la corruption de connaissances (Moritz & Woodward, 2006). Or une mauvaise attribution est supposée importante dans la survenue d'hallucinations et est associée avec les idées délirantes (Allen et al. 2006 ; Johns et al. 2006). Autrement dit il semblerait que les biais de raisonnement comme la JTC contribue aux expériences internes anormales comme par exemple les hallucinations qui sont par la suite considérés comme la preuve des croyances délirantes. On voit ici que la paranoïa est un phénomène complexe dont les éléments sont parfois imbriqués les uns dans les autres.

### Et chez les TPB ?

Une étude qui compare les déficits neuropsychologiques et les biais cognitif entre des sujet ayant un TPB et des sujets non cliniques montre que le JTC est corrélé à la sévérité des symptômes borderline (Moritz et al. 2011). Ce résultat est également soutenu par une l'étude Puri qui observe également un score de jumping to conclusion plus élevé que dans la population non clinique (Puri et al. 2018).

### *Théorie de l'esprit*

Nous avons présenté la ToM précédemment. C'est actuellement le processus le plus étudié dans les délires car beaucoup d'auteurs supposent un lien entre déficit dans la ToM et idéations paranoïdes. A ce sujet il existe un débat dont l'issue n'est pas encore claire.

Plusieurs études sur des personnes présentant des symptômes paranoïdes montrent que la performance de ToM est plus faible que dans le groupe contrôle (Harrington et al. 2005 ; Langdon et al. 2006). Cependant les difficultés de ToM se sont avérées être associées à des symptômes négatifs (qui peuvent être présents en même temps que des symptômes paranoïdes) et non à des symptômes positifs de la psychose (dont la paranoïa fait partie) (O'Leary et al. 2000).

Les résultats vus précédemment suggèrent que les problèmes de ToM ne semblent pas associés à la paranoïa. Au contraire, les difficultés de ToM pourraient être dues à la présence d'autres symptômes dans les études. Pour plus de rigueur, des études ont donc réalisé des mesures de ToM en isolant les symptômes paranoïdes des autres symptômes schizophréniques.

Même en contrôlant les symptômes présents chez le patient, les études obtiennent toujours des résultats contradictoires concernant l'association de ToM et paranoïa (Blackshaw et al. 2001 ; Greig et al. 2004 ; Langdon et al. 1997 ; Langdon et al. 2001).

Greig et al. (2004) proposent que ces résultats mitigés seraient liés aux différentes tâches de ToM utilisées dans les études, les différents groupes de symptômes, des petites tailles d'échantillon et l'idée que la ToM n'est peut-être pas le seul facteur contribuant au délire de persécution. Concernant l'argument des différentes tâches utilisées, il serait cohérent avec ce que nous avons vu précédemment dans la littérature. Nous avons vu qu'il existait une confusion entre la ToM et la mentalisation dans les études chez le TPB. Or, si l'on regarde de plus près,

on observe en effet que les deux termes sont utilisés pour parler du même concept. Cela suggère bien une confusion dans les différents tests utilisés pour mesurer la ToM.

En conclusion, de nouvelles études distinguant mentalisation et ToM sont nécessaires pour investiguer leurs implications respectives dans la paranoïa (avec plus grands échantillons, isolation des symptômes paranoïdes etc.). Afin de participer à ce débat nous proposerons une méthodologie additionnelle qui investigue le lien entre ces deux concepts et la paranoïa dans la population TPB.

#### Et chez les TPB ?

Comme dit précédemment, les capacités ToM chez la personne souffrant de TPB semblent intactes. Cependant la mentalisation paraît déficiente (Góriska & Marszał, 2014). Il sera donc nécessaire d'avoir plus d'information sur les liens de ces deux mécanismes avec la paranoïa avant de pouvoir s'exprimer concernant les borderline.

#### *3.3.3. Conclusion concernant les processus*

En résumé, les études montrent que quatre processus sont impliqués dans la paranoïa : les expériences anormales, l'anxiété, les croyances négatives sur soi et les autres et le JTC. Ces processus sont tous présents dans le TPB. D'après l'approche processuel ces résultats suggèrent fortement la présence de paranoïa dans le TPB.

Concernant la théorie de l'esprit, plus d'études sont nécessaires pour tirer des conclusions.

#### *3.4. Evaluation de la paranoïa*

Au travers des années, plusieurs questionnaires ont été développés. Parmi ceux utilisés dans les années 80, on peut parler de la Paranoia scale (Pa) présente dans le MMPI-2 (Ward et al. 1998). Elle comprend 3 sous-échelles : la persécutoire (17 items), intensité (9 items), naïveté (9 items). Une des critiques faites à ce questionnaire est qu'il est sensible uniquement à de forts degrés de paranoïa et donc engendre un grand nombre de faux négatif.

Par la suite un des questionnaires de paranoïa le plus utilisé est le Paranoïa Scale (PS) (Fenigstein & Venable, 1992). Il a été développé pour évaluer les idées réminiscence de la paranoïa. Freeman émet la critique que ce dernier n'est pas seulement composé d'items persécutoire mais aussi d'items dépressif (Green et al. 2008).

Pour répondre à ces problèmes, Freeman conçoit un nouveau questionnaire de paranoïa, la Green et al. Paranoid Thoughts Scale (GPTS) prenant en compte les caractéristiques évoquées précédemment et se basant sur la définition de la paranoïa. Ce dernier est composé de deux parties comprenant chacune 16 items. La partie A concerne les références sociales, la partie B les persécutions. Le sujet doit répondre sur une échelle de Likert allant de 1 à 5, 1 signifiant “pas du tout d'accord”, 5 “tout à fait d'accord”. Le score total peut aller de 16 à 80, un haut score correspond à un haut niveau de paranoïa. Ce questionnaire est actuellement le plus utilisé dans la littérature (Green et al. 2008).

### *3.5. Conclusion concernant la paranoïa dans la population TPB*

Le but de cette partie était de définir et de voir s'il y a présence de paranoïa dans la population TPB. En résumé, les résultats des études sur la paranoïa dans la population TPB semblent indiquer la présence de cette dernière. Cependant les problèmes méthodologiques s'avérant être assez conséquents, nous ne pouvons pas affirmer sa présence. Concernant l'expérience psychotique, elle est présente chez les personnes souffrant de TPB. Sans être sûr, elle pourrait aussi suggérer la présence de paranoïa chez certaines des personnes atteintes de TPB, mais toujours avec un grand doute. Au final, la comparaison des processus semble être l'indice le plus pertinent pour répondre à cette question. Dans la population TPB, on a montré que tous les processus impliqués dans la paranoïa sont présents. Cette information suggère donc fortement la présence de paranoïa dans la population TPB.

Avant de clôturer cette partie, pour aller plus loin et par curiosité, nous avons essayé de regrouper brièvement les informations principales concernant le TPB afin d'essayer de comprendre la formation d'idéation paranoïdes dans ce contexte. Bien entendu, ceci n'est qu'une proposition hypothétique, motivée par l'envie de comprendre.

### *3.6. Explication hypothétique de la paranoïa dans le TPB*

Le TPB, comme nous l'avons vu précédemment, présente une composante traumatisante assez importante. Hors, il existe une théorie qui postule que lors d'un traumatisme (dû à un événement traumatisant ou à un traumatisme dans la relation d'attachement), la personnalité peut se diviser en deux ou plusieurs sous-systèmes ou parties dissociatives. Cette théorie est appelée Theory of Structural Dissociation of the Personality la (TSDP). Chez les personnes ayant un TPB, la

traumatisation sévère et précoce présente des niveaux élevés de fragmentation de la personnalité (Mosquera et al. 2011).

Dans ce modèle, la personnalité est vue comme une organisation dynamique de systèmes biopsychosociaux qui déterminent les caractéristiques mentales et comportementales de l'individu. Lorsqu'il y a traumatisation, les systèmes biopsychosociaux se divisent en parties responsables de fonctions et actions différentes. Ces parties restent stables dans le temps et représentent une rigidité dysfonctionnelle pour la personne (Liotti, 1999).

Lors d'une dissociation, au moins deux sous-systèmes apparaissent : le sous-système émotionnel appelé “partie émotionnelle de la personnalité” (PE) et le sous-système appelé “partie apparemment normale de la personnalité” (APN). La PE est caractérisée par le fait de faire revivre à la personne l'expérience traumatique à travers ses souvenirs traumatiques (ressenti, pensées, sons, etc...). Ce phénomène est aussi appelé reviviscence. Au contraire la APN (aussi appelée faux-self) est caractérisée par un évitement constant des souvenirs traumatisants et se focalise sur le fonctionnement dans la vie quotidienne. Ce sous-système est souvent dirigé par la recherche d'approbation des figures d'attachement afin d'obtenir leur acceptation, protection et amour. Cependant, la normalité de ce sous-système n'est qu'apparente car elle présente des symptômes négatifs de détachement, d'engourdissement et d'amnésie partielle ou totale (Liotti, 1999).

Selon la TSDP, les divisions au sein de la personnalité globale sont maintenues séparées par des phobies dissociatives. Un exemple de ces dernières, qui nous intéresse particulièrement, est la phobie des souvenirs traumatisants. Les patients ayant une phobie du contenu mental relatif à la traumatisation (ressentir, penser, “regarder à l'intérieur”) rejettent ou renient les parties spécifiques de leurs personnalité qui contiennent ce dernier, les PE (Van der Hart et al. 2006).

Pour se faire, Van Der Hart et al. (2006) proposent que le patient fonctionne majoritairement avec la partie APN (faux self). Lorsqu'une PE s'exprime, le rejet de cette dernière consiste à interpréter les reviviscences comme ne faisant pas partie de lui (voix venant de l'extérieur, pensée qui n'appartient pas à lui, émotion ou sensation appartenant à l'autre). C'est aussi ce que soutient Fonagy avec la projection du soi aliéné (Fonagy & Bateman, 2008).

Concernant notre hypothèse,

Précédemment, nous avons vu que la mentalisation implique de traiter sa propre expérience émotionnelle afin de construire des hypothèses concernant l'autre (Bucci, 2008). Nous posons donc l'hypothèse que la mentalisation mettrait la personne ayant un TPB en contact avec une PE. Le patient éprouverait alors les souvenirs traumatisques, caractéristiques de ce sous-système. Une composante importante à considérer à ce niveau est la temporalité et les connaissances du patient. Le patient qui vit une reviviscence n'a très souvent pas de connaissance concernant cette dernière et la dissociation. Dès lors les souvenirs traumatisques du passé seraient interprétés par le patient comme des expériences du moment présent. On pourrait supposer dès lors que le phénomène de reviviscence correspondrait aux phénomènes d'expériences anormales, impliquées dans la paranoïa (vues précédemment). Le patient vivrait dans le présent une expérience qu'il jugerait anormale. Il chercherait alors des informations dans l'environnement extérieur pour que celles-ci coïncident avec son expérience "bizarre". Autrement dit, il chercherait à former une cohérence entre son vécu interne et la situation externe. Etant donné le caractère négatif des souvenirs traumatisques, le patient chercherait tout particulièrement les informations négatives dans la situation actuelle. L'autre serait alors vu comme la cause de son expérience émotionnelle négative car elle "explique" l'expérience anormale dans l'immédiat.

Si cette suggestion s'avère vraie, elle pourrait expliquer deux résultats d'étude. La première montre que les personnes ayant un TPB, assistent habituellement à plus de stimuli négatifs, ont un accès disproportionné aux souvenirs négatifs, approuvent une gamme de croyances plus négative sur elles-mêmes, sur le monde et sur les autres, comparativement aux personnes non cliniques. De plus, elles font des interprétations et des évaluations biaisées négativement des stimulus neutres ou ambigus (Baer et al. 2012). L'autre étude montre que les personnes ayant un TPB jugent les personnes plus négativement et plus agressives que les participants non cliniques (Barnow et al. 2009).

En résumé, le système de mentalisation selon cette hypothèse ferait vivre à la personne ayant un TPB des souvenirs traumatisques. Afin de les éviter, la personne focalise son attention sur les stimuli qui correspondent à ces souvenirs dans l'environnement extérieur et interprète l'autre comme menaçant (projection de la partie aliénée du soi vu précédemment)

Si l'on revient à notre réflexion, nous venons de voir que les études sur la paranoïa dans la population TPB présentent des problèmes méthodologiques dont certains peuvent être solutionnés. Une possibilité est l'immersion du participant dans un environnement neutre et contrôlé grâce à l'utilisation de la réalité virtuelle.

## C. La réalité virtuelle

### 1. Pourquoi utiliser la réalité virtuelle dans le cadre de l'évaluation de la paranoïa ?

Dans l'une de ses études, explorant la paranoïa chez les schizophrènes, Freeman présente un des avantages principaux à la réalité virtuelle. Lorsque l'on pose des questions sur la paranoïa en se référant au quotidien d'une personne, il est possible que certaines situations soient réellement menaçantes pour la personne. Dans de tels cas, la méfiance est une réaction adaptée qui permet à la personne de se protéger et d'agir en conséquence. Dans les études présentées précédemment, cette critique revient souvent. A l'heure actuelle, ce genre de situation étant indétectable, un score haut à une échelle de paranoïa (basé sur la vie quotidienne de la personne) ne signifie pas automatiquement que la personne est réellement paranoïaque. Dès lors, toutes les études que nous avons cités précédemment qui prennent la mesure de la paranoïa sans contrôler l'environnement de la personne ne peuvent être valides. La solution la plus répandue actuellement pour ce problème, est de créer un environnement neutre et totalement contrôlé par l'expérimentateur. La réalité virtuelle permet de réunir ces conditions. Une pensée paranoïde qui apparaît dans cet environnement peut alors être considéré automatiquement comme infondé. De plus, le participant ne peut pas susciter de réaction hostile chez l'avatar comme cela pourrait être le cas dans la réalité (D. Freeman & J. Freeman, 2008).

Afin de présenter et d'évaluer si la réalité virtuelle est une aide adaptée à la mesure de la paranoïa, nous répondrons aux questions suivantes. Premièrement, qu'est-ce que la réalité virtuelle (définition) ? Deuxièmement, quel semble être l'outil de réalité virtuelle le plus adapté à notre étude ? Troisièmement, existe-t-il des études sur la paranoïa dans la population TPB qui utilise un environnement 360° ? Quatrièmement, la réalité virtuelle permet-elle aux participants d'attribuer des états mentaux aux personnages observés dans l'environnement virtuel et plus particulièrement permet-elle d'éliciter des idéations paranoïdes ? Cinquièmement, cet outil présente-t-il des risques pour le participant ? Pour finir, quelles sont les conditions à réunir pour obtenir une mesure valide de la paranoïa via l'immersion 360° ?

## 2. Qu'est-ce que la réalité virtuelle ?

La réalité virtuelle en psychologie prend souvent la forme d'un environnement virtuel généré par logiciel (vidéo, programme...). Elle peut être générée par différents instruments. Parmi ces instruments, nous allons évoquer le système CAVE et le Head Motion Display, ces derniers étant les plus fréquemment utilisés dans le domaine qui nous intéresse.

Un premier système qui a été utilisé dans les études sur la paranoïa est le système CAVE. Ce système projette des images informatiques sur le mur d'une pièce. Le participant doit alors porter des lunettes spéciales pour pouvoir voir les images en 3 dimensions (Freeman et al. 2017). Cependant cette technologie présente un inconvénient, l'environnement projeté est entièrement modélisé par ordinateur, ce qui donne une impression proche du dessin animé.

Grâce aux avancées technologique, il existe maintenant un autre système de réalité virtuelle dont le rendu est beaucoup plus réaliste, le head motion display. Cette technique permet de construire soi-même son environnement virtuel via un tournage caméra 360 degrés. L'environnement créé est ensuite projeté dans un casque de réalité virtuelle de type Oculus Go (avec bande son). Contrairement au système CAVE qui nécessite une modélisation d'un environnement artificiel par ordinateur (ce qui est coûteux en temps et en argent), la technique d'immersion 360, nécessite seulement un tournage avec quelques acteurs et une caméra adaptée dans un lieu déjà existant.

## 3. Quel semble être l'outil de réalité virtuelle le plus adapté pour les études du domaine ?

Malgré le peu d'études concernant le Head Motion Display, ce dernier présente des avantages considérables tant au niveau de sa praticité que de son faible coût temporel et financier. Il semble donc être l'outil le plus adapté pour les futures études dans le domaine, à condition d'en vérifier les qualités psychométriques dans notre étude.

#### 4. Existe-t-il des études sur la paranoïa dans la population TPB qui utilise un environnement 360 ?

Nous n'avons trouvé aucune étude qui mesure la paranoïa chez les TPB avec la réalité virtuelle. Pour découvrir les propriétés de cet outil, nous avons donc dû nous intéresser aux études faites sur d'autres types de population.

#### 5. La réalité virtuelle permet-elle aux participants d'éliciter des idéations paranoïdes ?

Pour répondre à cette question, nous présenterons deux études sur le système CAVE et deux études sur le système Oculus go. Tous rapportent des résultats qui vont dans le sens de l'élicitation des idéations paranoïdes. Nous finirons par présenter un mémoire qui concerne le sujet et va plus loin dans ses mesures que les études classiques.

Concernant le système cave, la première étude apportant un élément de réponse est réalisée par Freeman en 2003. Il a recruté 24 participants issus de la population non clinique et les a immergés pendant 5 minutes dans un environnement virtuel neutre grâce au système CAVE. L'environnement représentait une bibliothèque dans laquelle 4 personnages manifestaient des comportements ambigus (sourire, regard, ...). Les participants ont rempli une batterie de tests comprenant des échelles de paranoïa et d'anxiété dont notamment une échelle de paranoïa "état". Les résultats à ce questionnaire ont montré que certains participants présentaient des pensées paranoïdes (Freeman & Garety, 2003).

En 2008, Freeman réitère l'expérience en immergeant 200 personnes de la population générale dans un environnement virtuel neutre (un métro) via le système CAVE. Avec cette nouvelle étude, il démontre qu'il y a plus de 40% de la population générale qui expérimente des idées paranoïdes dans l'environnement virtuel neutre (Freeman et al. 2008).

Deux études ont investigué les idéations paranoïdes dans un environnement virtuel neutre. L'une comprenait 21 participants à haut risque de développer une psychose (HRT) (Veling et al. 2014), l'autre 17 sujets ayant déjà vécu un épisode de psychose (Valmaggia et al. 2007). Les résultats de ces deux études ont démontré que les personnes expérimentent des idéations paranoïdes dans l'environnement virtuel neutre.

En 2019, Yann Monzel (Laroï & Monzel, 2019) réitère le protocole dans son mémoire avec le nouvel instrument de réalité virtuelle cité précédemment : le Head Motion Display (Oculus Go). Son protocole avait pour but tout d'abord une validation des environnements utilisés. Les environnements ont bien été validés. Puis, il a démontré que parmi les personnes issues de la population générale, certaines expérimentent effectivement des idéations paranoïdes lorsqu'elles sont immergées dans l'environnement virtuel neutre.

De plus, il a également vérifié que cette technique permette bien de mesurer la paranoïa sans l'induire. Pour cela il s'est assuré que, premièrement, tous les participants n'expérimentaient pas de la paranoïa dans l'environnement, auquel cas l'environnement ne serait donc pas neutre mais menaçant. Deuxièmement, il a également vérifié que le score au questionnaire de paranoïa “état” (paranoïa vécue dans l'environnement virtuel) et le score au questionnaire de paranoïa “trait” (paranoïa vécue dans la vie de tous les jours) était corrélés. L'idée étant qu'un patient qui n'expérimente pas de paranoïa dans la vie quotidienne, ne devrait pas expérimenter de paranoïa dans l'environnement virtuel. Ses résultats montrent que l'environnement n'induisait pas de paranoïa. Malgré tout, il est important de signaler que la corrélation entre les différents questionnaires de cette étude est modérée, c'est à dire que l'environnement immersif et les questionnaires ne prennent pas exactement les mêmes éléments en compte pour établir leur mesure. L'environnement immersif permet donc d'apporter une aide au diagnostic mais n'est pas un substitut aux questionnaires diagnostiques classiques (Laroï & Monzel, 2019).

En réponse à notre question, nous pouvons dire grâce aux études citées précédemment que la réalité virtuelle semble capable d'éliciter des pensées paranoïaques sans les induire. Cependant les corrélations étant modérées, nous aurons besoin de réitérer la corrélation des questionnaires citée précédemment.

## 6. Cet outil présente-t-il des risques pour le participant ?

Une étude réalisé par Fornells-Ambrojo et al. (2008) a testé les risques de l'expérience de la réalité virtuelle chez 20 personnes ayant un début de psychose qui expérimentent des délires persécutoires dans le quotidien et 20 personnes non cliniques. Les deux groupes ont été plongés durant 4 minutes dans un environnement virtuel neutre (un métro) avec des personnages virtuels présentant une attitude neutre. Les participants ont passés une batterie de tests avant et après exposition, ainsi qu'un entretien semi-structuré par téléphone une semaine après la passation. Les résultats montrent qu'aucun des participants n'a reporté de pensée intrusive négative,

d'émotion perturbante ou de changement de comportement dû au fait d'avoir été exposé à la VR. On remarque également que les scores à l'échelle d'anxiété et de "simulator sickness" (échelle permettant de mesurer des sensations gênantes comme de la nausée, une vision troublée, une difficulté de concentration, de la désorientation, etc.) n'ont pas augmenté. Cela signifie qu'exposer une personne avec des délires persécutoire à un environnement virtuel neutre ne semble pas provoquer d'effet néfaste pour la personne.

Les délires persécutoire étant le degré le plus élevé de paranoïa selon la hiérarchie de Freeman (cité précédemment), on peut supposer que toute personne vivant des symptômes paranoïaques à des degrés d'intensité inférieurs, ne ressentira pas d'effet néfaste supérieur à ceux indiqués dans ce type d'étude (Fornells-Ambrojo et al. 2008).

Dans le même ordre d'idée, deux autres études, se sont aussi intéressées aux potentiels effets négatifs de l'exposition à la réalité virtuelle. L'une d'entre elle a recruté des participants à haut risque de développer une psychose (Veling et al. 2014), l'autre, des participants ayant déjà vécu une expérience de psychose (Valmaggia et al. 2007). Les deux études présentent des résultats équivalents : pas de réaction négative immédiatement après l'exposition à la VR, ni une semaine après. L'anxiété n'a pas augmenté et l'expérience n'a pas généré de pensées intrusives ou de réminiscences durant la semaine suivante. Les personnes n'ont pas non plus présenté de symptômes de cybermalaise.

En conclusion, la réalité virtuelle ne semble pas provoquer d'inconfort, d'anxiété, ou de pensée intrusive, elle ne présente donc pas de risque majeur pour le participant.

## 7. Quelles sont les conditions à réunir pour obtenir une mesure valide de la paranoïa via l'immersion 360 ?

A ce jour, il existe 3 paramètres à prendre en compte pour une mesure valide.

Premièrement, sentiment de présence. Ce dernier se définit comme le sentiment "d'être là", d'être présent dans l'environnement virtuel. Il est basé sur les perceptions sensori-motrices et le sentiment que les événements vécus dans la réalité virtuelle pourraient se passer en vrai (Freeman et al. 2017).

Deuxièmement, certaines personnes ne supportent pas la réalité virtuelle et éprouvent des symptômes de cybermalaise. Un sujet victime de cybermalaise peut éprouver : nausées,

vertiges, maux de tête, etc... (Veling et al. 2014). Si c'est le cas la personne n'aura pas ces capacités attentionnelles et les résultats à ces questions risquent d'être biaisés par le malaise. Si c'est le cas, les données du sujet devront être supprimées.

Troisièmement, il faut s'assurer que la réalité virtuelle élicite des idées paranoïdes sans les induire. De plus, la paranoïa vécue dans l'environnement 360 doit coïncider sur un grand nombre de participants à leur score de paranoïa dans la vie de tous les jours. Ces informations ont déjà été suggérées présentes dans les questions précédentes.

Ces facteurs doivent obligatoirement être présents pour permettre une mesure valide de la paranoïa.

## D. Futur de la recherche

Dans cette partie, nous allons nous intéresser à certains manquements de la littérature qu'il serait intéressant d'étudier dans le futur. Premièrement, nous avons vu que la plus grande difficulté méthodologique concernant la paranoïa est le contrôle de l'environnement afin de distinguer les pensées paranoïdes non fondées de celles qui le sont. La solution la plus adapté actuellement étant la réalité virtuelle, il serait donc important que les futures études dans ce domaine utilisent impérativement cet outil.

Nous avons vu que le processus de la théorie de l'esprit est le plus investigué dans le modèle de la paranoïa. Cependant, les résultats sont contradictoires et ce surement dû à des confusions des concepts de mentalisation et de ToM. Pour avancer dans la compréhension des facteurs influençant la paranoïa, il serait intéressant de développer des échelles de mesure qui soient plus spécifiques à chacun de ces deux concepts. Si tel est le cas, il sera possible de tirer des conclusions quant à l'implication de ces processus dans la paranoïa.

Ensuite, nous avons vu qu'il existait une hiérarchie de l'intensité de la paranoïa. Cependant, dans ce domaine, l'intensité n'est pas encore une variable prise en compte de manière systématique. Certains auteurs donnent des informations concernant le type d'idéation vécu par les participants, cependant cela est fait de manière ponctuelle et en général ne reflète qu'une partie de la hiérarchie. Cela peut s'expliquer par le fait qu'il n'existe pas de questionnaire de paranoïa qui permette de mesurer le niveau d'intensité des idéations paranoïdes vécues chez le participant. Il serait donc intéressant de créer des outils de mesure à cet effet afin d'investiguer les niveaux d'intensité paranoïdes dans les populations dont on connaît déjà la présence de paranoïa, par exemple dans la population non clinique, schizophrène, ...

## Objectifs et hypothèses

### 1. Objectifs

L'objectif principal de ce projet est de déterminer si des patients borderline expérimentent plus de paranoïa que la population non clinique. Pour ce faire, nous comparerons les scores de deux échelles de paranoïa. La première est la GPTS qui mesure la paranoïa trait (paranoïa dans la vie quotidienne) et la SSPS qui mesure la paranoïa état (paranoïa dans l'environnement 360°). À savoir, la particularité de cette étude est d'utiliser la réalité virtuelle.

Afin de réaliser cet objectif, il faudrait former deux groupes de sujets distincts. Un groupe composé de 60 patients avec un diagnostic de TPB et l'autre de 60 sujets non cliniques. Tous deux seront immergés dans un environnement virtuel neutre afin éliciter de la paranoïa sans l'induire.

Pour aller plus loin, dans une deuxième méthodologie, nous proposons un second objectif. Celui-ci a pour but d'apporter un éclairage sur l'implication de la mentalisation et de la théorie de l'esprit dans la paranoïa. Pour se faire nous comparons les scores à la tâche de mentalisation et à celle de théorie de l'esprit avec les scores de la GPTS (paranoïa “trait”) et de SSPS (paranoïa “état”). L'originalité de ce deuxième objectif est qu'il sera également réalisé à l'aide de la réalité virtuelle. De plus, à l'heure actuelle, il n'existe pas encore d'études mettant en lien le niveau de mentalisation avec la paranoïa dans un échantillon présentant un TPB.

Pour ce faire, nous proposerons une deuxième méthodologie. Il faudrait former deux groupes identiques à ceux cités précédemment. Ces derniers seront également immergés dans un environnement virtuel neutre qui élichte de la paranoïa sans l'induire. La différence sera au niveau des questionnaires administrés.

Cela dit, la réalisation de ces deux objectifs nécessite une investigation préliminaire. En effet, pour que nos mesures soient valides, il est nécessaire que nos outils le soient. Nous devrons donc vérifier la validité des environnements 360°. Pour ce faire, nous devrons vérifier si les scores de paranoïa mesurés à travers la réalité virtuelle (SSPS) correspondent bien à la paranoïa rapportée par le participant dans le mois écoulé (grâce à la GPTS). Pour effectuer cette vérification, nous devrons calculer une corrélation entre le score de paranoïa état (SSPS) et la paranoïa trait (GPTS).

## 2. Hypothèses

Hypothèse préliminaire :

**Corrélations positives entre les scores de la GPTS et la SSPS dans les deux groupes.**

Nous avons vu la nécessité d'un objectif préliminaire afin de s'assurer de la validité de l'environnement virtuel. Pour répondre à cet objectif nous postulons de la présence d'une corrélation positive entre les scores de la GPTS et ceux de la SSPS dans le groupe de sujets contrôles ainsi que dans le groupe de sujet TPB. Si il y a effectivement une corrélation positive, cela signifie que les environnements 360° sont valides. Cette procédure sera faite trois fois pour vérifier les trois environnements présents dans l'étude. Nous aurons trois corrélations qui correspondront à la validité de chaque environnement.

Pour répondre à cette hypothèse nous calculerons donc des corrélations entre la variable "score à la GPTS" et les variables "score à la SSPS pour la vidéo 1", "score à la SSPS pour la vidéo 2" et "score à la SSPS pour la vidéo 3". Etant donné que nous nous attendons à ce que la condition d'application de linéarité soit violée, nous utiliserons la corrélation Spearman.

Hypothèse de la première méthodologie :

**Le groupe TPB présente un score significativement plus élevé à la GPTS et la SSPS que le groupe contrôle.**

La première hypothèse que nous mentionnerons est celle lié au premier objectif. Nous postulons, sur base de la littérature, que le groupe TPB obtiendra des scores significativement plus élevés que le groupe contrôle en paranoïa. Si cette hypothèse s'avère exacte, cela signifie que les sujets souffrant de TPB expérimentent plus de paranoïa que les sujets contrôle.

Pour répondre à cette hypothèse nous utiliserons des tests t à échantillon indépendant si les conditions d'application sont respectées (Homogénéité et normalité). Dans le cas où les conditions ne seraient pas respectées, nous appliquerons le test non paramétrique de Wilcoxon. Les tests seront utilisés pour comparer les moyennes (ou médiane dans le cas d'un test non paramétrique) de chaque groupe à la GPTS et la SSPS.

Hypothèse de la deuxième méthodologie :

**Le score de mentalisation sera corrélé négativement à la GPTS ainsi qu'à la SSPS pour les deux groupes. Le score de ToM ne sera pas corrélé à la GPTS et la SSPS pour les deux groupes.**

La deuxième hypothèse est liée à la deuxième méthodologie. Nous postulons que les scores à la MST (test de mentalisation) seront corrélés négativement à la GPTS (paranoïa “trait”) ainsi qu'à la SSPS (paranoïa “état) aussi bien chez les sujets TPB que les sujets contrôles. Cela signifierait que les capacités de mentalisation seraient inversement liées à la paranoïa que ce soit dans une population pathologique ou dans une population non clinique. Autrement dit, les défauts de mentalisation seraient liés à la présence de paranoïa.

Par ailleurs, nous nous attendons à ce que le score au test de ToM soit quant à lui non corrélé avec les scores de GPTS et SSPS. Cela signifierait que les capacités de théorie de l'esprit ne seraient pas liées avec la présence de paranoïa.

Si ces attentes sont rencontrées, cela signifiera que ces deux concepts sont distincts et indépendants.

Pour répondre à cette hypothèse nous calculerons donc huit corrélations quatre pour le groupe TPB et les quatre même pour le groupe contrôle :

- ❖ “Score à la GPTS” avec “Score à la MST”, (attendu négatif) ;
- ❖ “Score à la SSPS” avec “Score à la MST”, (attendu négatif) ;
- ❖ “Score à la GPTS” avec “Score de ToM”, (attendu non corrélé) ;
- ❖ “Score à la SSPS” avec “Score de ToM”, (attendu non corrélé).

Nous attendons à ce que la condition d'application de linéarité soit violée, nous utiliserons donc la corrélation Spearman.

## Méthodologie 1

### A. Participants

Cent-vingt personnes devraient être recrutées pour cette étude. Leurs âges seraient compris entre 18 et 55 ans. Soixante personnes souffrant d'un trouble borderline seront recrutées dans le centre PEPS-e, l'intercommunale de soin spécialisé de liège "Isosl" et le Centre Hospitalier Spécialisé Notre Dame des Anges via proposition du personnel soignant, en général des psychologues. Pour être inclus dans ce groupe clinique, les participants devront présenter un score diagnostique positif à la SCID-II (présence d'au moins 5 symptômes). Soixante personnes issues de la population générale devront être recrutées via demande directe pour former le groupe contrôle. Les deux groupes doivent être appariés en âge, sexe et niveau d'étude.

Les critères d'exclusion des participants sont d'avoir un trouble neurologique, de suivre un traitement anxiolytique et/ou antidépresseur, d'avoir une dépendance à l'alcool ou aux drogues. Tous les participants de l'étude auront signé un formulaire de consentement éclairé avant et après l'expérience.

Un appel aux cliniciens des institutions citées précédemment devra être fait afin que ces derniers proposent l'étude aux patients entrant dans les conditions de cette dernière. Ceux qui accepteront seront contactés par téléphone, mail ou sms. Lors de ce premier contact, un descriptif de l'étude sera fait. L'anonymat de la participation, et la possibilité d'arrêter la participation à tout moment seront rappelés. Le patient a eu le choix d'accepter ou de refuser la participation à l'étude. L'étude a été avalisée par le Comité d'éthique Hospitalo-Facultaire Universitaire de Liège.

### B. Matériel

#### 1. Environnement virtuel

Le matériel choisi pour faire l'expérience est le casque de réalité virtuelle *Oculus Quest*. Des vidéos filmées au préalable grâce à une caméra 360 ° seront projetées aux participants via le casque de réalité virtuelle. Trois environnements visant à représenter une situation de vie quotidienne ont été construits dans un bar, une bibliothèque et un ascenseur. Ces vidéos ont une durée d'environ trois minutes chacune et ont été filmées avec un appareil photo Nikon KeyMission 360 (réglages : 4K, HD, 30 ips). Pour chaque vidéo le participant se retrouvera au milieu de la pièce. Le participant doit seulement bouger la tête pour découvrir l'environnement

(aucun autre mouvement n'est nécessaire). Dans chaque environnement, on a demandé à des acteurs (âgés de 27 à 47 ans) de se comporter naturellement et d'adopter des comportements ambigus (e.g. regards, sourires vers le participant) dans l'environnement.

Au niveau sonore, les bandes son ont été modifiées afin que le participant ne puisse pas distinguer de mots dans le discours des acteurs. De plus, pour que le participant soit plongé au maximum dans la réalité virtuelle un casque audio sera utilisé lors du visionnage des environnements.

Dans chaque vidéo, le participant est entouré de 4 à 16 personnes. Chaque vidéo a été construite afin de varier en termes d'espace et de sonorité. Le bar est l'environnement le plus large et le plus bruyant, La bibliothèque contient un espace moyen et les sons entendus sont des chuchotements. L'ascenseur quant à lui n'est pas un environnement 360° mais 180° Cet environnement a la particularité d'être confiné (peu d'espace physique). De plus, la position de la caméra (basse) donne l'impression au participant d'être plus petit que les autres.

### *1.1. Description des vidéos :*

#### *1.1.1. Bar*

Le participant se trouve au milieu d'un bar/café. Tout autour de lui 15 personnes. Certaines se trouvent en groupe, attablées et discutent entre elles. D'autres sont seules, occupées à lire, d'autre à naviguer sur leur téléphone. Un barman se déplace dans la salle. De temps en temps les personnes jettent un regard à la caméra (au participant). Cette interaction pouvant être interprétée comme un stimulus ambigu.

#### *1.1.2. Bibliothèque*

Le participant se retrouve dans une salle d'étude avec 6 personnes autour de lui (deux hommes et quatre femmes) qui semblent être des étudiants. Le participant peut voir : une table de deux personnes qui lisent, une personne qui semble étudier (seule) et une dernière table comprenant trois personnes qui discutent entre elles en chuchotant et en regardant le même écran d'ordinateur. Seul l'étudiant qui est seul se trouve dos au participant. Les autres sont orientées dans la direction du participant. De temps en temps les personnes lancent des regards brefs à la caméra (au participant) pouvant être interprétés par ce dernier comme des stimuli ambigus.

### 1.1.3. Ascenseur

Le participant se retrouve dans un ascenseur dont les portes sont ouvertes. Cet environnement à la particularité de ne pas être une vidéo 360° mais une vidéo 180°. Face à lui, quatre personnes (deux hommes et deux femmes) debout, qui regardent ailleurs, par exemple au sol ou en l'air. Cet environnement détient la particularité d'avoir des distances interpersonnelles faibles entre le participant et les acteurs. L'angle de tournage donne l'impression au participant d'être petit face aux acteurs. Par moment les personnes jettent des regards brefs au participant. Ces derniers étant considérés comme des stimuli ambigus.

## C. Mesures

### 1. Questionnaires relatifs au diagnostic et/ou liste symptomatique

*1.1. Le Structured clinical Interview for DSM-IV personality disorders (SCID-II ; Gibbon & Spitzer, 1997)*

La SCID-II est un entretien semi-structuré qui a pour but le diagnostic. Concernant la partie diagnostique pour le trouble de personnalité borderline, elle est composée de 15 questions ouvertes qui doivent être posées au participant par un clinicien. Chaque question contient des sous questions afin d'affiner la prise d'information. Par exemple, pour l'impulsivité le participant répond à la question "Avez-vous souvent fait des choses de manières impulsive ?" Selon la réponse du participant le clinicien enchaîne avec la sous question "Quels genre de choses ?" puis "Qu'en est-il au sujet... d'acheter des choses que vous ne pouviez vraiment pas vous permettre ? De trop boire ou prendre de la drogue ?" etc. Le participant répond par des exemples aux items. Selon la correspondance avec les critères de cotation donné par SCID-II, le clinicien note "?" qui signifie "informations insuffisantes", "1"=absent ou faux, "2"= en dessous du seuil, "3"= au seuil ou vrai. Pour conclure à une personnalité borderline au moins cinq des items doivent être cotés "3" (Gibbon & Spitzer, 1997).

*1.2. La liste des symptômes borderline (BSL-23 ; Bohus et al. 2009)*

Cette échelle a pour but d'évaluer l'intensité des symptômes relatifs aux troubles borderline. Elle est composée de deux parties, la première de 23 items tels que : Au cours de la dernière semaine..." J'ai pensé à me faire du mal" ou "Je me suis senti(e) sans valeur". Le sujet coche la colonne qui correspond à sa réponse, les possibilités sont "Pas du tout", "un peu", "plutôt", "beaucoup" et "très fortement". La deuxième partie du questionnaire consiste à noter "la

qualité” de “l’état personnel général durant la semaine qui vient de s’écouler”. Le sujet coche sont état sur une échelle de dix graduations allant de 0% à 100 %. Zéro étant un très mauvais état et cent un excellent état. Plus le score est haut plus la personne présente de symptômes borderline.

La BSL-23 provient de la BSL-95. Les items obtenant la plus grande sensibilité au changement et une haute capacité à discriminer les patients borderline ont été choisis pour cette version courte. Nicastro indique une bonne consistance interne avec un alpha de Cronbach de 0,94 dans son échantillon N=265. La fiabilité test-retest une semaine après révèle une corrélation de  $r = .841$ ,  $p < .001$  entre les deux passations. Toujours selon Nicastro, le test bénéficie d'une validité convergente satisfaisante (corrélation avec la BDI-II ( $r = .550$ ) ; avec la SCID-II ( $r = .200$ ); avec le BHS ( $r = .350$ ); avec les différentes types de colères ( $r = .194$  à  $r = .482$ )). Concernant la validité discriminante, les scores de 45 patients ADHD (non comorbides avec un trouble borderline) ont été comparés avec ceux de personnes souffrant d'un trouble borderline (BPD). Le test a échantillon indépendant indique un  $t = 8.084$ ,  $p < .001$  indiquant que les BPD obtiennent des scores plus hauts comparés à ceux des ADHD. Malgré le fait que les troubles borderline et AHDH sont comorbides et partagent des similarités comme l'impulsivité et les dysrégulations émotionnelles, le test arrive quand même à distinguer l'un de l'autre. On peut donc supposer que le test distingue bien les patients présentant un trouble borderline des autres pathologies. (Nicastro et al. 2016).

### *1.3.L'inventaire de symptômes psychologiques (SCL-90-R ; Fortin et al. 1989)*

La SCL-90-R est un questionnaire auto-rapporté qui permet de faire un inventaire des symptômes présents chez la personne. Ce test dans cette étude permettra de repérer d'éventuelles pathologies chez les sujets non cliniques, auquel cas les résultats du participant seront retirés de l'étude, ou d'éventuelles co-morbidités chez les sujets TPB.

Les sous dimensions de ce test concernent la somatisation, l'obsession compulsion, la sensibilité impersonnelle, la dépression, l'anxiété, l'hostilité, la phobie, les idées paranoïdes, et le psychotisme. Les mesures globales concernent l'indice de sévérité, la détresse associée aux symptômes positifs, et le total des symptômes positifs. Le questionnaire est composé de 90 items. Le participant signale la présence ou l'absence du symptôme via une échelle de Likert allant de 0 signifiant “pas du tout” à 4 signifiant “extrêmement”. Chaque item correspond à un

symptôme comme par exemple “Maux de tête”, “Douleurs dans le cœur ou la poitrine” ou encore “Peur subite et irraisonnée”.

La langue d'origine de ce questionnaire n'étant pas le français, nous avons vérifié la fiabilité de la version française du questionnaire. Celle-ci s'est révélé être élevée (Cronbach=0,91) (Fortin, 1989).

## 2. Questionnaires relatifs aux critères d'exclusion

### *2.1.Le Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT ; Reinert & Allen, 2002)*

L'audit a pour but de détecter la consommation excessive d'alcool. Elle est composée de 10 items comme “Quelle est la fréquence de votre consommation d'alcool ?” et “Combien de verres contenant de l'alcool consommez-vous un jour typique où vous buvez ?”. Le participant doit choisir entre plusieurs propositions de fréquence tel que “jamais”, “une fois par mois au moins”, “2 à 4 fois par mois”, “2 à 3 fois par semaine” ou des nombres de verres “3 ou 4”, “5 ou 6” etc.

Concernant les propriétés psychométrique, l'audit arbore une consistance interne (=fiabilité) haute (Cronbach= 0.87). Les corrélations inter items dépassent les 0,6 dans la plupart des cas. Le cut off de 13, autant pour les hommes que les femmes signale une dépendance à l'alcool. Concernant sa sensibilité, elle est de 94.7 et la spécificité de 98.2, si l'on considère ce cut off. (Gache et al. 2005). Cela dit, Reinert, dans sa revue de littérature, indique que selon les différentes versions linguistiques, les scores cut off diffèrent. Il explique que le questionnaire est rarement adapté aux différences culturelles. Plus de recherches sont nécessaires à ce niveau. (Reinert & Allen, 2002).

### *2.2.Le Drug Use Disorders Identification Test (DUDIT ; Hildebrand, 2015)*

La DUDIT est un questionnaire composé de 11 items qui a pour but de repérer une addiction à la drogue (quelle qu'elle soit). Pour cela le participant à des questions telles que “A quelle fréquence consommez-vous des drogues autres que l'alcool ?”. Le participant coche la réponse qui lui convient entre “Jamais”, “une fois par mois au moins”, “2 à 4 fois par mois”, “2 à 3 fois par semaine” et “4 fois par semaine ou plus”.

Une revue de littérature basée sur 18 études présente une cohérence interne ( $\alpha$  de Cronbach> 0,90), une sensibilité de 0,85 à 1,00 et une spécificité de 0,75 à 0,92. (Hildebrand, 2015).

### 3. Questionnaires relatifs à la mesure des idées paranoïdes

#### *3.1. La Green et al. Paranoid Thoughts Scale (GPTS ; Green et al. 2008)*

Cette échelle mesure la paranoïa trait via les pensées et sentiments paranoïaques vécus dans le mois écoulé. Elle est composée de deux parties. La partie A présente 16 items relatifs à la référence sociale comme par exemple “J’ai pensé au fait que mes amis font des commérages à mon sujet.” et “Il est évident qu’on a ri de moi derrière mon dos.”. La partie B présente 16 items relatifs à des idées de persécutions tel que “J’ai eu la conviction qu’il y avait un complot contre moi.” et “J’ai été énervé(e) parce que les autres voulaient délibérément me contrarier”. Le sujet répond aux deux parties en évaluant l’intensité de chaque item sur une échelle de Likert allant de 1 à 5. 1 étant “Pas du tout”, 3 “un peu” et 5 “Tout à fait”. Un score haut indique une paranoïa trait élevée (Green et al. 2008). La version française officielle de ce questionnaire est en cours de validation (Della Libera, Quertermont, Raffart, Laloyaux, in press).

#### *3.2. Le State Social Paranoïa Scale (SSPS ; Freeman et al. 2007)*

La State Social Paranoïa a pour but de mesurer la paranoïa état durant l’immersion dans un environnement social, ici virtuel. Elle est composée de 20 items dont 10 reflètent les pensées paranoïaques vécues lors de l’immersion “Quelqu’un était hostile envers moi.” ou “Quelqu’un avait de mauvaises intentions envers moi”.

5 items reflètent une vision neutre des autres comme “Personne n’avait d’intentions particulières à mon égard.”. 5 items témoignent d’une vision positive des personnes dans la situation sociale “Quelqu’un était sympathique à mon égard.” Ces deux catégories d’items ne participent pas directement à la mesure de la paranoïa état mais permettent d’effectuer des mesures contrôles telles que la validité divergente dans le cas où le sujet voit certaines personnes comme positives et d’autres comme négatives dans l’environnement virtuel.

Pour chaque item, le sujet indique s’il n’est “Pas du tout d’accord”, “Un peu d’accord”, “D’accord”, “Fortement d’accord” ou “Tout à fait d’accord”. “Pas du tout d’accord” étant coté 1 et “Tout à fait d’accord” coté 5. Ce faisant un haut score indique une paranoïa état élevée.

La state Social Paranoïa Scale présente d’excellentes propriétés psychométriques. Plus précisément, elle présente une très bonne fiabilité interne, une fiabilité test-retest jugée suffisante ainsi qu’une bonne validité. (Freeman et al. 2007). La validation de la version française n’est pas encore sortie. (Della Libera et al., (in prep)).

### 3.3.ESS X

#### 3.3.1. Entretien semi structuré

Afin de pouvoir récolter des données qualitatives, complémentaires au quantitatif, un entretien semi-structuré a été mis en place. Il était composé de deux parties, la première étant des questions ouvertes, la deuxième une évaluation de la sévérité de la perception du participant. Plus précisément, pour la première partie l'expérimentateur pose les mêmes questions ouvertes à tous les sujets. La première question : “Tout d'abord qu'avez-vous pensé de cette expérience ?” permet d'avoir des informations générales sur l'immersion. La deuxième question “Qu'avez-vous pensé des personnes autour de vous ?” permet en général d'accéder aux informations concernant les idéations paranoïdes. En fonction des réponses du participant, l'expérimentateur va poser d'autres questions ouvertes adaptées afin d'identifier les ressentis du sujet dans l'environnement virtuel, les intentions qu'il a interprété chez les acteurs et la raison de ces intentions. Une fois ces informations collectées, l'expérimentateur passe à la deuxième partie de l'entretien structuré. Il demande au sujet de coter sur une échelle de 1 à 10 (1= peu et 10= fortement) à quel point le sujet s'est senti préoccupé par l'interaction partagée avec l'acteur, à quel point il s'est senti stressé par l'interaction et à quel point il était convaincu de l'intention de l'autre. Ces questions permettant d'accéder à une approximation sur l'intensité avec laquelle la personne vit le sentiment de méfiance. Si le sujet a vécu plusieurs interactions dans l'environnement virtuel, chaque interaction a été investiguée indépendamment en reprenant la procédure d'interrogation.

#### 3.3.2. Echelle visuelle analogue sur l'état émotionnel

Cette échelle permet de mesurer l'état émotionnel du participant au moment où il y répond. On demande au sujet d'indiquer son état émotionnel à l'instant même. L'échelle est composée de 7 items correspondant chacun à un état émotionnel particulier (confiance, colère, joie, tension interne, tristesse, méfiance et inquiétude). Le participant doit placer un curseur sur un continuum allant par exemple de “Je ne me sens pas du tout en colère.” à “Je me sens totalement en colère.”

## 4. Questionnaires relatifs à l'immersion

### 4.1. Questionnaire sur la propension à l'immersion (QPI ; Bouchard et al. 2002)

Le QPI a pour but de mesurer la tendance à être immergé du participant à travers quatre variables (concentration, implication, jeu et émotion). Il est composé de 18 items. La version

française QPI est nommée ITQ en anglais. Elle a été traduite par Bouchard en l'année 2002. Ces derniers sont des questions où la personne répond à des affirmations sur une échelle de Likert 1 correspondant à "jamais", 4 à "à l'occasion", 7 à "souvent". Les autres réponses sont des graduations intermédiaires entre ces derniers. L'échelle présente une bonne validité ( $\alpha=0,88$ ) (Bouchard, 2002)

#### *4.2. Questionnaire de présence (PQ ; Laboratoire de Cyberpsychologie de l'UQO, 2006)*

Cette échelle psychométrique est composée de 5 items permettant de mesurer le degré de présence dans l'environnement virtuel. La version française est appelée QEP. Le sujet est invité à répondre par un pourcentage allant de 0 à 100 aux questions du type : "Jusqu'à quel point avez-vous l'impression d'être présent(e) dans l'environnement virtuel ?". La validité de la version française du PQ est de 0,75. (Bouchard, 2002).

#### *4.3. Questionnaire sur les cyber-malaise (SSQ ; Bouchard et al. 2011)*

Composée de 16 items, cette échelle permet de mesurer l'inconfort que l'utilisation du casque 360° pourrait procurer au sujet. Les items se présentent par mots clés nommant un symptôme tel que "Fatigue", "Difficulté à se concentrer", ou encore "Vertiges". Pour chaque symptôme, le sujet entoure une des réponses suivantes "pas du tout" à "sévèrement", afin de signaler l'intensité avec laquelle il vit le symptôme présentement.

### D. Procédure

L'expérience se déroule en deux étapes identiques pour les 2 groupes. Dans la première étape, une fiche de consentement éclairé est signée. Celle-ci présente l'étude comme la comparaison de la perception de différents environnements sociaux. Puis, les participants remplissent un questionnaire en ligne composé du questionnaire démographique, GPTS (paranoïa trait), BSL-23, l'AUDIT (alcool), La DUDIT (drogue) et le QPI (questionnaire d'immersion). Cette première étape est d'une durée d'environ 40 minutes. Cette tâche est envoyée par e-mail au sujet afin que les deux étapes de l'expérience soient séparées temporellement et n'induisent pas une fatigue trop grande chez le participant.

Lors de la deuxième étape, divisée en trois parties le sujet est présent physiquement avec l'expérimentateur dans un lieu calme. Pour les sujets du groupe clinique l'entretien se passe

dans un lieu de prise en charge (institution, centre, université). Le participant est immergé dans les 3 environnements virtuels décrits plus haut. La consigne donnée par l'expérimentateur est : *“Vous allez à présent passer trois minutes dans un ascenseur/ une bibliothèque/un bar dans lequel se trouvent plusieurs personnes. Faites attentions à ces personnes, essayez de vous faire une représentation de ce que vous pouvez penser d'elles et de ce qu'elles pourraient penser de vous.”*

Concernant l'ordre des passations de cette deuxième étape. Premièrement le sujet rempli la SCL-90-R. Ensuite, chaque vidéo est précédée et suivie de l'échelle visuelle analogue sur l'état émotionnel puis de la SSQ (cybermalaise), la SSPS (paranoïa), la PQ (Présence) et de ESS (entretien semi-structuré). Cette opération est répétée à chaque fois pour les trois vidéos de l'expérience.

Une fois la passation terminée l'expérimentateur fait un débriefing où il explique les réels buts de l'expérience et les raisons pour lesquelles il n'a pas pu le transmettre au participant dès le départ. L'expérimentateur répond aux éventuelles questions du participant puis fait signer le réel consentement éclairé contenant les réels buts de l'étude.

**Tableau 1 :** Récapitulatif de la procédure de la méthodologie 1

<b>Etape 1</b>	<b>Etape 2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Questionnaire démographique</li> <li>2. IPSM</li> <li>3. GPTS-Partie A &amp; B (Paranoïa-Trait)</li> <li>4. BSL-23</li> <li>5. L'AUDIT (Alcool)</li> <li>6. DUDIT (Drogue)</li> <li>7. QPI</li> <li>8. SCID-II</li> </ul>	X3 <div style="margin-left: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. SCL-90-R</li> <li>2. Echelle visuelle</li> <li>3. Vidéo</li> <li>4. Echelle visuelle</li> <li>5. SSQ (cybermalaise)</li> <li>6. SSPS (Paranoïa-Etat)</li> <li>7. PQ (Présencce)</li> <li>8. ESS (Entretien semi-structure)</li> </ul> </div>

## Méthodologie 2

### A. Participants

En ce qui concerne les participants. Ces derniers seront au même nombre que dans la première méthodologie. Pour rappel on recrute 60 contrôles et 60 TPB. Ils devront également respecter les mêmes critères d'inclusion et d'exclusion (voir page). Ils seront également recrutés de la même manière que pour la méthodologie une (voir page).

### B. Matériel

Le matériel utilisé pour réaliser cette nouvelle méthodologie est identique à celui de la première méthodologie aussi bien au niveau du hardware que du software.

Cependant, comme nous ajoutons des questionnaires afin d'évaluer la mentalisation et la théorie de l'esprit, nous devons alléger la procédure. Nous avons donc décidé de ne garder qu'une vidéo sur les trois. Le choix se porte sur celle de l'ascenseur car c'est l'environnement qui dispose des meilleures capacités psychométriques. De plus, le sujet ne peut manquer aucune des "interactions" dans cet environnement, ce qui n'est pas le cas dans les autres. Cela permet une meilleure standardisation de la passation.

### C. Mesures

Une partie des questionnaires utile à la méthodologie une a été conservée. Cependant pour répondre à la critique de "lourdeur" de cette méthodologie, des questionnaires ont été retirés afin de l'alléger tout en conservant les questionnaires principaux utiles à notre nouvelle hypothèse (la BSL-23, IPSM).

Les questionnaires relatifs aux idées paranoïdes, GPTS (paranoïa trait), SSPS (paranoïa état), ESS (caractéristiques de l'idéation paranoïde) et l'échelle visuelle (émotionnelle) sont conservés.

Dans la catégorie des questionnaires en lien avec le sentiment de présence et cybermalaise, ils sont tous conservés avec le même objectif.

## 1. Le Strange Stories test (Happé, 1994)

Le test de ToM qui semble le plus adapté pour mesurer ce dernier est le Strange Stories. Ce test est conçu pour mesurer les capacités avancées de ToM. Il est composé de huit images qui se réfèrent au comportement d'un personnage dans des situations quotidiennes. Le participant doit expliquer le comportement du personnage. Pour réussir la performance, il faut attribuer des états mentaux, incluant parfois des états mentaux supérieurs. Par exemple, les croyances d'un personnage sur les croyances d'un autre personnage. Les réponses des participants sont évaluées sur une échelle allant de 0 à 2 par des juges entraînés (Happé, 1994).

## 2. Le Mental State Test (MST ; Beaulieu-Pelletier et al. 2013)

Le MST se déroule en trois étapes. Premièrement, des images sont utilisées pour amorcer un conflit psychologique chez la personne. Par exemple la forme d'une personne recroquevillée, allongée sur le sol contre un canapé, un revolver sur le sol (image tirée du TAT de Murrey). Cette image évoque le thème de la perte de relation et d'expérience à caractère dépressif, qui est un sujet courant en psychologie. L'image contient un caractère ambigu au niveau interprétatif. La deuxième étape consiste à faire écrire une histoire qui pourrait conduire à l'événement de l'image, ce que les protagonistes avaient ressenti et pensé et comment l'histoire s'est terminée. Troisièmement le participant est invité à répondre à un questionnaire d'auto-évaluation de leur ressenti lors de la tâche précédente (Beaulieu-Pelletier et al. 2013).

Le test est composé de 24 images. Il mesure un ensemble de 6 états mentaux correspondant à des degrés différents de mentalisation allant de la pensée concrète (niveau bas de mentalisation) à la pensée réflexive (niveau le plus haut de mentalisation). Le participant doit répondre à quatre items par état mental sur une échelle de Likert, 1 étant "complètement en désaccord", 7 "tout à fait d'accord" (Beaulieu-Pelletier et al. 2013).

Les scores ont été calculés en faisant la moyenne des 4 items pour chaque sous échelle (états-mentaux). Les scores bruts de chaque sous échelle ont été multipliés par un index correspondant à la position sur le continuum de l'état mental. Ensuite chaque score est additionné et divisé par la somme totale des scores bruts. Plus le score est élevé, plus le niveau global de mentalisation est élevé (Beaulieu-Pelletier et al. 2013).

Le test présente une fiabilité de 0,66 à 0,82 et une validité de  $r=0,45$   $p<0,05$ , ce qui est cependant un peu faible mais nous avons vu que Gorska critique ce point de vue et le considère comme fiable.

#### D. Procédure

Le protocole se passe en deux étapes. Premièrement, le participant répond à un questionnaire en ligne composé dans l'ordre d'un questionnaire démographique, la GPTS, l'AUDIT, DUDIT, QPI, SCID-II, SCL-90. Cette étape se déroule à distance, les personnes répondent chez elles ou sur le lieu de consultation. Elle dure environ 30 minutes. Les deux étapes sont séparées de trois à dix jours pour les mêmes raisons que dans la méthodologie 1.

Dans l'étape 2, le participant commence par passer le Strange Story (ToM), la MST (mentalisation) puis il est immergé une fois dans l'environnement de réalité virtuelle “ascenseur”. La consigne est la même que dans la méthode 1 : *“Vous allez à présent passer trois minutes dans un ascenseur/ une bibliothèque/un bar dans lequel se trouvent plusieurs personnes. Faites attention à ces personnes, essayez de vous faire une représentation de ce que vous pouvez penser d’elles et de ce qu’elles pourraient penser de vous.”*

Avant la vidéo le participant répond à une échelle visuelle (état émotionnel). Après la vidéo, le participant répond une seconde fois à l'échelle visuelle, puis à la SSQ (cybermalaise), la SSPS (paranoïa état), la PQ (Présence) et enfin l'ESS (entretien semi-structuré). Par ailleurs l'expérimentateur s'assure tout au long de l'étude que la personne bénéficie d'un endroit calme pour passer le protocole et qu'elle n'a pas consommé avant la passation. A la fin du protocole, un débriefing est fait avec le participant. Il lui est expliqué les réels buts de l'étude, l'expérimentateur répond à ses questions éventuelles. La fiche de consentement contenant les réels buts de l'étude est signée.

**Tableau 2 :** Récapitulatif de la procédure de la méthodologie 2

<b>Etape 1</b>	<b>Etape 2</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Questionnaire démographique</li><li>2. GPTS-Partie A &amp; B (Paranoïa-Trait)</li><li>3. L'AUDIT (Alcool)</li><li>4. DUDIT (Drogue)</li><li>5. QPI</li><li>6. SCID-II</li><li>7. SCL-90-R</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Strange stories</li><li>2. MST</li><li>3. Echelle visuelle</li><li>4. Vidéo</li><li>5. Echelle visuelle</li><li>6. SSQ (cybermalaise)</li><li>7. SSPS (Paranoïa-Etat)</li><li>8. PQ (Présencce)</li><li>9. ESS (Entretien semi-structure)</li></ol>

## Discussion

### A. Hypothèse préliminaire

L'objectif de cette hypothèse est la vérification de la validité des environnements. Pour que cela soit fait, les scores de la SSPS (paranoïa-Etat) doivent être corrélés positivement avec les scores de la GPTS (paranoïa-trait). Sur base du mémoire de Monzel (mêmes environnements utilisés), on s'attend à confirmer cette hypothèse (Laroi & Monzel, 2019).

#### 1. Hypothèse confirmée

Une corrélation positive avérée entre ces deux scores nous permettrait de valider nos outils et de pouvoir continuer de tester nos hypothèses avec ce dernier.

#### 2. Hypothèse réfutée

Si une corrélation positive n'est pas trouvée cela signifierait à priori que la réalité virtuelle ne permet pas de mesurer le même construct que la GPTS (paranoïa-trait), qui est l'échelle de référence dans la littérature. Cependant plusieurs raisons sont possibles à ce résultat et toutes n'impliquent pas une défaillance de l'outil de mesure réalité virtuelle. Etant donné que nous recherchons des informations concernant la validité de l'environnement, nous ne nous intéresserons qu'à deux cas de figure qui illustreraient ce cas.

Dans les deux cas nous allons devoir regarder les résultats à la GPTS et la SSPS plus en détail pour pouvoir interpréter ces derniers. Deux cas de figure sont possibles.

#### 1 er cas :

Si la corrélation est proche de zéro et que le score de la GPTS est faible et celui de la SSPS élevé. Une telle différence pourrait être expliquée par le fait que l'environnement soit en réalité menaçant et pas neutre. Ce dernier induirait des idéations paranoïdes qui seraient alors adaptées à la situation réelle de l'environnement virtuel.

### 2ème cas :

SI la corrélation est proche de zéro ou négative et que le score de la GPTS est élevé et celui de la SSPS est faible. Dans ce cas on pourrait conclure que la SSPS n'élicite pas de paranoïa. Ceci pourrait être expliqué par des degrés faibles d'immersion qu'il faudrait vérifier en regardant les scores d'immersion (QPI) et de présence (PQ).

Dans ces deux cas, nous devrions revoir le matériel et les vidéos afin que ces dernières élicitent de la paranoïa mais sans l'induire. Cependant, nous ne nous attendons pas à ce type de corrélation car une étude précédente, utilisant le même matériel et environnement, a observé une corrélation avoisinante 0.5 (Laroi & Monzel, 2019).

## B. Hypothèse principale méthodologie 1

L'objectif de la première hypothèse principale est de déterminer si les sujets souffrant de TPB expérimentent plus de paranoïa que les personnes non cliniques.

### 1. Hypothèse non réfutée

Pour que l'hypothèse soit considérée comme confirmée, les scores aux questionnaires de paranoïa SSPS et GPTS doivent être significativement plus élevés pour le groupe TPB que contrôle. Ce résultat irait dans le sens d'une paranoïa plus élevée chez les personnes souffrant de TPB par rapport aux contrôles.

Cela dit, bien que nous nous soyons assurés de la validité de nos environnements au travers de l'hypothèse préliminaire, nous n'excluons pas la possibilité de présence "d'anomalies". Si cela est le cas, il nous faudrait nuancer nos conclusions :

### 1 er cas :

Nous pourrions observer des différences significatives entre les deux groupes à l'exception d'un environnement virtuel. Si tel est le cas, parce que les autres environnements montrent une différence, nous pourrions soupçonner que malgré une corrélation positive dans l'hypothèse préliminaire ceci pourrait être un signe d'un problème de validité. Malheureusement, l'absence de différence pourrait être aussi être dû à une particularité de l'environnement. Il serait difficile de déterminer la cause exacte.

### 2ème cas :

Nous pourrions également constater qu'il n'y a pas de paranoïa trait (GPTS) chez les contrôles ni les borderline mais que nous constatons quand même des scores plus élevés à la SSPS pour le groupe TPB. Cela pour être expliqué par plusieurs hypothèses. Premièrement, il est possible que la personne souffrant de TPB ait minimisé sa paranoïa dans la vie quotidienne (GPTS) à cause d'une désirabilité sociale ou autre (dû à une transparence des échelles). Cependant, pourquoi "mentir ou minimiser" à la GPTS mais pas à la SSPS. Cela paraîtrait étrange au vu de la similarité du type de question dans les deux échelles. Cela pourrait aussi être dû à des processus "invisibles". Si un tel résultat se produit, il serait donc intéressant d'investiguer des hypothèses explicatives alternatives dans des études ultérieures.

Par ailleurs, si l'hypothèse est confirmée, il est possible d'aller plus loin dans l'interprétation grâce aux croisements de certains questionnaires entre eux.

#### 1 ère possibilité :

Nous pourrions croiser ce résultat avec les réponses des sujets à l'ESS. Ainsi nous aurions une idée des thématiques abordées et de l'intensité de la paranoïa (hiérarchie de Freeman) chez la personne souffrant d'un TPB. A ce sujet, Freeman propose que les délires persécutoires sont le reflet de nos préoccupations émotionnelles. On pourrait donc s'attendre à des thématiques autour de la peur de l'abandon et des inquiétudes sociales (voir DSM). Au niveau de l'intensité de la paranoïa nous ne savons pas anticiper leurs résultats, d'où l'intérêt d'avoir des informations via cette échelle. Cependant, les informations obtenues avec ce questionnaire sont à prendre avec du recul car ce dernier n'est pas validé. Malgré tout, il se montrera utile pour alimenter une réflexion sur la création de nouveaux outils de mesure de la paranoïa plus fins.

#### 2ème possibilité :

Les échelles de paranoïa pourraient être également croisées avec les items de la BSL-23 à travers des corrélations. On pourrait y voir les symptômes qui sont le plus associés à la paranoïa. Cela pourrait fournir des indicateurs au clinicien sur les symptômes les plus fréquents quand il y a paranoïa chez le borderline. De plus, cela pourrait inviter certains chercheurs à investiguer un potentiel lien de causalité entre certains symptômes borderline et la paranoïa.

##### *1.1.Implication de ce résultat*

Si les résultats montrent une paranoïa plus élevée dans le groupe TPB, cela aura plusieurs implications dans la recherche.

Premièrement, cela irait dans le sens d'une paranoïa présente dans plusieurs populations (non clinique, TPB, schizophrénie) et pousserait à investiguer cette dernière dans d'autres populations pathologiques.

Deuxièmement, il semblerait que la pathologie TPB ne soit parfois mal comprise. Par exemple, Certains articles parlent de "pseudo hallucination" ce qui suggère un manque de prise au sérieux du vécu des borderline. Nos résultats participeront à la prise au sérieux des symptômes de paranoïa dans le TPB.

Troisièmement, les résultats ouvriraient la voie à de nouvelles investigations de la paranoïa dans le TPB, notamment au niveau de l'intensité de la paranoïa. Il serait donc nécessaire de créer un nouvel outil de mesure cette dernière.

Pour finir, il est également important de signaler qu'un résultat positif ne suffit pas, il faudrait répliquer l'étude pour confirmer les résultats de cette étude.

Ces résultats pourraient également apporter des implications cliniques.

Premièrement, certains auteurs suggèrent que connaître le fonctionnement de la paranoïa amène une réduction de la détresse émotionnelle chez le patient (Freeman, 2007). Si les résultats sont positifs, il serait donc bénéfique pour le clinicien d'aborder le sujet avec son patient. De plus, le fait de pouvoir communiquer des résultats scientifiques pourrait faire prendre conscience au patient l'existence de cette problématique et encourager le patient à se poser des questions et à envisager des alternatives à certaines situations perturbantes, avec l'aide du clinicien. D'une manière plus générale, les résultats ouvrent le sujet à la discussion et valident la détresse vécue par le patient. Il pourrait donc y avoir voir un intérêt clinique non négligeable.

Cependant, on pourrait aussi y voir un inconvénient. De tels résultats pourraient primer la perception du psychologue sur le discours de son patient dans le sens d'une remise en question de la validité de son discours, et ce, même dans des situations où le patient ne vit pas de paranoïa. Il serait donc important que les cliniciens puissent éventuellement avoir la possibilité d'utiliser les environnements virtuels pour tester leurs patients.

## 2. Hypothèse réfutée

Il pourrait y avoir de nombreuses raisons à l'obtention de résultats non concluants.

1 er cas :

Ceci pourrait tout simplement signifier que les personnes ayant un TPB n'expérimentent pas plus de paranoïa que les personnes non cliniques.

2ème cas :

Une explication parmi d'autres d'un tel résultat pourrait s'expliquer au niveau du méthodologique. Rappelons que le borderline dans sa symptomatique présente une peur de l'abandon réel ou imaginaire. On pourrait donc supposer toute une thématique de l'idéation paranoïde qui concerne l'inquiétude de la personne dans ce domaine. Plus concrètement, cela pourrait se manifester comme une inquiétude de la personne TPB concernant l'avis que l'autre a sur elle.

Bien que l'environnement virtuel soit immersif, il est possible que la personne ayant un TPB soit consciente que l'environnement est une vidéo (sans interactions réelles) et que de ce fait les avatars ne peuvent pas avoir de jugement concernant le participant. Cela pourrait se manifester par une diminution des inquiétudes dans l'environnement, par rapport à celles qu'elle vit dans la vie de tous les jours. Cela pourrait éventuellement se manifester par un score haut à la GPTS et un score bas à la SSPS. Un indice qui pourrait indiquer l'existence de cette limite serait un score d'immersion faible et/ou une absence d'inquiétude sociale dans le contenu des idéations paranoïdes présentes dans l'entretien semi structuré (ESS).

## C. Hypothèse principale méthodologie 2

L'objectif de cette hypothèse est d'investiguer deux processus potentiels impliqués dans la paranoïa. Ces deux processus sont la mentalisation et la théorie de l'esprit. Pour se faire, nous avons postulé qu'il existe une corrélation négative entre le score à la MST (mentalisation) et la SSPS (paranoïa "état) mais pas de corrélation entre la théorie de l'esprit et le score à la SSPS.

### 1. Hypothèse non réfutée

Si notre hypothèse est confirmée, cela voudra dire qu'il existe un lien entre mentalisation et paranoïa mais pas entre paranoïa et théorie de l'esprit. De plus, cela soutient l'idée que ces deux processus sont bien distincts et indépendants.

#### *1.1.Implication de ces résultats*

Premièrement, nous avons vu dans la littérature des résultats contradictoires concernant la potentielle implication d'une théorie de l'esprit déficitaire dans la paranoïa. Nous avons posé l'hypothèse d'une confusion des termes entre théorie de l'esprit et mentalisation qui pourrait expliquer les différences de résultats en la matière. Des résultats allant dans ce sens pourraient encourager les auteurs de futures études à étudier ces processus individuellement pour en déterminer leurs implications respectives et chercher des liens de causalité. Par ailleurs, cette distinction n'a été réalisée qu'une seule fois dans la littérature. Il est donc nécessaire de répliquer ce genre résultat.

Deuxièmement, des résultats allant dans le sens d'une corrélation inverse entre mentalisation et paranoïa pourraient aussi avoir des conséquences cliniques. L'amélioration de la capacité de mentalisation pourrait devenir un levier d'action pour créer une alliance thérapeutique. Il existe d'ores et déjà des thérapies basées sur la mentalisation qui ont montré une efficacité (Bareman & Fonagy, 2008). Dans le cas d'un trouble qui implique beaucoup de difficultés à faire confiance, l'utilisation de ces thérapies pourraient entraîner la baisse de la paranoïa et ainsi que la baisse des comportements défensifs de la personne. Par conséquent la possibilité de développer une meilleure confiance avec le psychologue pourrait permettre un suivi thérapeutique plus facile par la suite.

## 2. Hypothèse réfutée

Parmi d'autres, nous allons envisager deux cas de figure qui feraient sens et dans lesquelles nous devrions réfuter notre hypothèse.

### 1er cas de figure :

Nous obtenons que des corrélations négatives, nous pourrions émettre deux hypothèses explicatives de ce résultat. La première serait que les deux processus (ToM et mentalisation) ne sont en réalité qu'un et qu'il serait lié à la paranoïa. La deuxième serait que ces deux processus sont bien distincts mais tous les deux impliqués dans la paranoïa. Malheureusement, pour faire la distinction entre ces deux explications, des investigations plus poussées sur le sujet seront nécessaires.

### 2ème cas de figure :

Nous n'obtenons aucune corrélation significative. Dans ce cas, il nous faudra aller voir les résultats à la MST et au Strange Stories pour comprendre les résultats.

Premièrement, si la mentalisation est déficiente mais non corrélée à la paranoïa, on pourra en conclure que ce processus ne semble pas être impliqué dans la paranoïa. En revanche, si la mentalisation est intacte mais non corrélée à la paranoïa, nous nous retrouvons face à un problème différent. Selon Fonagy, la mentalisation est déficiente en situation d'attachement chez les TPB. Des tests permettant de mettre le participant dans des conditions d'attachement n'existant malheureusement pas, nous n'avons pas pu contrôler cette condition. Une mentalisation intacte serait dès lors, un signe d'une méthodologie pas suffisamment adaptée pour mesurer la mentalisation dans la condition d'attachement et non attachement.

En ce qui concerne la ToM, toujours dans l'hypothèse où nous n'obtenons pas de corrélation avec la paranoïa, peu importe si elle est évaluée comme déficiente ou non, nous n'avons pas d'information supplémentaire afin de discuter ce résultat. Une absence de corrélation, pourra suggérer la non implication du processus ToM dans la paranoïa, sauf information supplémentaire.

## D. Limites méthodologiques

En plus des différents problèmes méthodologiques que nous avons déjà envisagé lors de la discussion, nous allons présenter des limites supplémentaires dans ce point.

Une des limites majeures de cette étude est qu'il y a un biais d'échantillonnage lors du recrutement. En effet, il est probable que les sujets qui présentent les niveaux de paranoïa les plus haut ou les plus fréquents refusent de participer à l'étude ou abandonnent en cours de route. Notre échantillon pourrait donc ne pas être représentatif de la population. Au niveau des résultats, nous pourrions envisager une sous-estimation des scores en paranoïa dans le groupe TPB. Une solution pourrait être de mettre en confiance le futur participant avant l'étude, cependant cela apporterait un biais. En effet, la présence de quelqu'un de confiance lors de la passation pourrait atténuer l'apparition de paranoïa chez le participant.

Une deuxième limite concerne les conditions de passation de l'étude. L'expérimentateur étant dans la salle lorsque le participant est immergé dans l'environnement, il se pourrait que la paranoïa mesurée dans les questionnaires soit en réalité causée par l'anxiété que représente le fait d'être observé ou imaginé jugé par ce dernier. Par ailleurs, dans le même ordre d'idée, la personne ayant un TPB pourrait avoir un biais de désirabilité par peur du jugement de l'expérimentateur. Une solution serait de pouvoir isoler le participant dans une pièce lors de la passation et faire croire au participant que l'expérimentateur n'a pas accès aux résultats (après accord du comité éthique).

Au niveau de l'élicitation des idées paranoïdes, il se pourrait qu'elle soit présente mais n'élicite pas toute la paranoïa mais seulement une partie. Plus précisément, si la mentalisation est impliquée dans la paranoïa, le visage pourrait être un déclencheur fort de cette dernière. En effet, une étude montre que la bouche et le visage semblent être des stimuli communicatifs très saillants pour accéder au contenu émotionnel et physiologique d'autres individus (Tramacere & Ferrari, 2016). On pourrait donc imaginer qu'un environnement virtuel où le participant se retrouve face à face avec des visages émotionnels pourrait évoquer plus de paranoïa dans le groupe TPB que les environnements utilisés dans cette étude.

Une quatrième limite est que bien que l'immersion dans un environnement virtuel 3D permet de se rapprocher de la réalité, cela n'est pas encore similaire à 100% de cette dernière. En effet, le sujet ne dispose pas de toutes les informations dont il dispose en réalité (expression faciale

détaillée, tonalité de la voix, contenu des conversations, possibilité d'interaction, ...). De plus, certaines choses ne reflètent pas la réalité comme par exemple les problèmes d'échelle de taille (dans l'ascenseur les acteurs semblent être très grands et le participant a la sensation d'être petit). Ces facteurs pourraient aussi jouer sur une élicitation seulement partielle de la paranoïa dans les environnements.

Une cinquième limite qui s'applique à la première méthodologie est que l'ordre de passation des vidéos n'est pas contrebalancé. Cela risque de provoquer un biais d'ordre et un biais de fatigue chez le sujet. Cependant, la mise en place d'un contrebalancement ferait chuter la puissance des tests, ce qui impliquerait de devoir recruter un nombre beaucoup plus important de participants.

Une autre limite serait que dans un environnement virtuel 360 degrés, le vécu des sujets est différent à chaque fois. La personne pouvant mouvoir sa tête comme elle le veut, elle ne tombera pas sur les mêmes interactions qu'un autre participant. Le nombre d'interactions vécu sera aussi différent. Si on pousse cette réflexion plus loin, il est même possible qu'un sujet, évite les interactions de l'environnement (volontairement ou pas). En effet, une étude sur des sujets anxieux montre qu'ils ont tendance à éviter les visages émotionnels (positifs et négatifs) dans des conditions de menace socio-évaluative (Mansell et al. 1999). Si c'est le cas pour un participant, il rapporterait un score de paranoïa plus faible que la réalité.

La dernière limite concerne les échelles de la GPTS et celui de la SSPS. Lorsque l'on regarde les questions, il est facile de comprendre ce qu'elles ont pour but d'évaluer. Par exemple, "Mes amis font des commérages à mon sujet, il est évident qu'on a ri de moi ou quelqu'un était hostile envers moi". S'il ne l'a pas compris directement, à force de répondre à des questions concernant la méfiance, le participant finira par se douter du sujet des échelles. Si cela est le cas, il est possible que le participant atténue la réalité par désir de se faire bien voir (biais de désirabilité). Le même raisonnement s'applique à l'AUDIT "Combien de verres contenant de l'alcool consommez-vous un jour typique où vous buvez ?" et la DUDIT "A quelle fréquence consommez-vous des drogues autres que l'alcool ?". Ici si le patient minimise sa consommation les conséquences pourraient être graves car au lieu d'exclure le participant de l'étude, cela pourrait donc nuire aux résultats de l'étude.

De plus, ces deux échelles sont construites de telle sorte qu'elles ne permettent pas de hiérarchiser la paranoïa vécue par les sujets borderline sur le modèle de Freeman. Cela limite

fortement les conclusions et les observations que nous pourrions faire sur base de nos résultats. Dans le futur de la recherche il sera donc intéressant de développer des outils à cet effet.

## Conclusion générale

Pour conclure, la réalisation d'une étude similaire à celle présentée pourrait permettre la progression de la connaissance dans le domaine de la paranoïa chez les personnes souffrant de TPB. Cela apporterait de nouveaux éléments de compréhension en recherche qui pourraient être bénéfiques dans les applications cliniques.

Dans cet objectif de faire progresser la connaissance, nous avons imaginé deux designs d'étude. L'une permet d'apporter des informations sur la présence de la paranoïa chez les personnes ayant un TPB alors que l'autre investigue les liens entre mentalisation, théorie de l'esprit et paranoïa.

Bien que les méthodologies comportent certaines limites, si les résultats correspondent à nos attentes, la méthodologie 2 pourrait ouvrir des portes vers une utilisation plus fréquente de la thérapie basée sur la mentalisation de Fonagy pour le TPB. La méthodologie 1 quant à elle, serait la première à investiguer la paranoïa dans cette population. Elle ouvrirait de nouvelles perspectives dans le domaine de recherche.

Nous arrivons à la conclusion que l'application de ces méthodologies à une étude (en prenant compte des limites), pourrait être bénéfique à la recherche et à la clinique.

## Bibliographie

Agrawal, H. R., Gunderson, J., Holmes, B. M., & Lyons-Ruth, K. (2004). Attachment studies with borderline patients: A review. *Harvard Review of Psychiatry*, 12(2), 94-104. doi.org/10.1080/10673220490447218

Allen, P., Freeman, D., Johns, L., & McGuire, P. (2006). Misattribution of self-generated speech in relation to hallucinatory proneness and delusional ideation in healthy volunteers. *Schizophrenia Research*, 84(2-3), 281-288. doi.org/10.1016/j.schres.2006.01.021

Amad, A., Radua, J., Vaiva, G., Williams, S. C., & Fovet, T. (2019). Similarities between borderline personality disorder and post traumatic stress disorder : Evidence from resting-state meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 105, 52-59. doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.07.018

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-V)*. (5 e éd.). Arlington, VA : American Psychiatric Publishing.

Baer, R. A., Peters, J. R., Eisenlohr-Moul, T. A., Geiger, P. J., & Sauer, S. E. (2012). Emotion-related cognitive processes in borderline personality disorder : A review of the empirical literature. *Clinical Psychology Review*, 32(5), 359-369. doi.org/10.1016/j.cpr.2012.03.002

Ball, J. S., & Links, P. S. (2009). Borderline personality disorder and childhood trauma : Evidence for a causal relationship. *Current Psychiatry Reports*, 11(1), 63-68. doi.org/10.1007/s11920-009-0010-4

Barnow, S., Stopsack, M., Grabe, H.J., Meinke, C., Spitzer, C., Kronmüller, K., & Sieswerda, S. (2009). Interpersonal evaluation bias in borderline personality disorder. *Behaviour research and therapy*, 47(5), 359-365

Bateman, A., & Fonagy, P. (2008). 8-year follow-up of patients treated for borderline personality disorder: mentalization-based treatment versus treatment as usual. *American Journal of Psychiatry*, 165(5), 631-638.

Bateman, A., & Fonagy, P. (2019). *Mentalisation et trouble de la personnalité limite: guide pratique* (2e éd.). De Boeck Superieur.

Beaulieu-Pelletier, G., Bouchard, M.-A., & Philippe, F. L. (2013). Mental States Task (MST) : Development, validation, and correlates of a self-report measure of mentalization. *Journal of Clinical Psychology*, 69(7), 671-695. <https://doi.org/10.1002/jclp.21942>

Beck, A. T., Davis, D. D., & Freeman, A. (Eds.). (2015). *Cognitive therapy of personality disorders*. Guilford Publications.

Blackshaw, A. J., Kinderman, P., Hare, D. J., & Hatton, C. (2001). Theory of mind, causal attribution and paranoia in Asperger syndrome. *Autism*, 5, 147–163.

Bohus, M., Kleindienst, N., Limberger, M. F., Stieglitz, R. D., Domsalla, M., Chapman, A. L., Steil, R., Philipsen, A., & Wolf, M. (2009). The short version of the Borderline Symptom List (BSL-23): development and initial data on psychometric properties. *Psychopathology*, 42(1), 32-39.

Bouchard, S., Robillard, G., & Renaud, P. (2002). Questionnaire sur la Propension à L'immersion. *Lab Cyberpsychologie L'UQO*.

Bouchard, S., Robillard, G., Renaud, P., & Bernier, F. (2011). Exploring new dimensions in the assessment of virtual reality induced side effects. *Journal of computer and information technology*, 1(3), 20-32.

Broome, M. R., Johns, L. C., Valli, I., Woolley, J. B., Tabraham, P., Brett, C., Valmaggia, L., Peters, E., Garety, P. A., & McGuire, P. K. (2007). People with an at risk mental state jump to conclusions. *British Journal of Psychiatry*, 191(51), 38-42

Bucci, W. (2008). The role of bodily experience in emotional organization : New perspectives on the multiple code theory. *Bodies in treatment: The unspoken dimension*, 51-76.

Buchanan, A., Reed, A., Wessely, S., Garety, P., Taylor, P., Grubin, D., & Dunn, G. (1993). Acting on delusions. II : The phenomenological correlates of acting on delusions. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science*, 163, 77-81. doi.org/10.1192/bjp.163.1.77

Bunney, W. E., Hetrick, W. P., Bunney, B. G., Patterson, J. V., Jin, Y., Potkin, S. G., & Sandman, C. A. (1999). Structured Interview for Assessing Perceptual Anomalies (SIAPA). *Schizophrenia Bulletin*, 25(3), 577-592. doi.org/10.1093/oxfordjournals.schbul.a033402

Collège national des Universitaires de Psychiatrie (France), Association pour l'enseignement de la sémiologie psychiatrique (France), & Collège universitaire national des enseignants en addictologie (France). (2016). *Référentiel de psychiatrie et addictologie: psychiatrie de l'adulte, psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, addictologie* (2e éd.). Presses universitaires François-Rabelais.

De Jongh, A., Groenland, G. N., Sanches, S., Bongaerts, H., Voorendonk, E. M., & Van Minnen, A. (2020). The impact of brief intensive trauma-focused treatment for PTSD on symptoms of borderline personality disorder. *European Journal of Psychotraumatology*, 11(1). doi.org/10.1080/20008198.2020.1721142

Drake, R. J., Pickles, A., Bentall, R. P., Kinderman, P., Haddock, G., Tarrier, N., & Lewis, S. W. (2004). The evolution of insight, paranoia and depression during early schizophrenia. *Psychological Medicine*, 34(2), 285-292. doi.org/10.1017/s0033291703008821

D'Souza, D. C., Perry, E., MacDougall, L., Ammerman, Y., Cooper, T., Wu, Y.-T., Braley, G., Gueorguieva, R., & Krystal, J. H. (2004). The psychotomimetic effects of intravenous delta-9-tetrahydrocannabinol in healthy individuals: Implications for psychosis. *Neuropsychopharmacology: Official Publication of the American College of Neuropsychopharmacology*, 29(8), 1558-1572. doi.org/10.1038/sj.npp.1300496

Dudley, R., Kuyken, W., & Padesky, C. A. (2011). Disorder specific and trans-diagnostic case conceptualisation. *Clinical Psychology Review*, 31(2), 213-224. doi.org/10.1016/j.cpr.2010.07.005

Ellett, L., Lopes, B., & Chadwick, P. (2003). Paranoia in a nonclinical population of college students. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 191(7), 425-430. doi.org/10.1097/01.NMD.0000081646.33030.EF

Fenigstein, A., & Venable, P. A. (1992). Paranoia and self-consciousness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62(1), 129-138. doi.org/10.1037/0022-3514.62.1.129

Fonagy, P. (2000). Attachment and borderline personality disorder. *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 48(4), 1129-1146. doi.org/10.1177/00030651000480040701

Fonagy, P., & Bateman, A. (2008). The development of borderline personality disorder : A mentalizing model. *Journal of Personality Disorders*, 22(1), 4-21. doi.org/10.1521/pedi.2008.22.1.4

Fonagy, P., Gergely, G., & Target, M. (2007). The parent-infant dyad and the construction of the subjective self. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 48(3-4), 288-328. doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01727.x

Fonagy, P., & Luyten, P. (2009). A developmental, mentalization-based approach to the understanding and treatment of borderline personality disorder. *Development and Psychopathology*, 21(4), 1355-1381. doi.org/10.1017/S0954579409990198

Ford, J. D., & Courtois, C. A. (2014). Complex PTSD, affect dysregulation, and borderline personality disorder. *Borderline Personality Disorder and Emotion Dysregulation*, 1, 9. doi.org/10.1186/2051-6673-1-9

Fornells-Ambrojo, M., Barker, C., Swapp, D., Slater, M., Antley, A., & Freeman, D. (2008). Virtual reality and persecutory delusions: Safety and feasibility. *Schizophrenia Research*, 104(1-3), 228-236. doi:10.1016/j.schres.2008.05.013

Fortin, M. F., Coutu-Wakulczyk, G., & Engelsmann, F. F. (1989). Contribution to the validation of the SCL-90-R in French-speaking women. *Health care for women international*. doi.org/10.1080/07399338909515836

Fowler, D., Freeman, D., Smith, B., Kuipers, E., Bebbington, P., Bashforth, H., Coker, S., Hodgekins, J., Gracie, A., Dunn, G., & Garety, P. (2006). The Brief Core Schema Scales (BCSS) : Psychometric properties and associations with paranoia and grandiosity in non-clinical and psychosis samples. *Psychological Medicine*, 36(6), 749-759. doi.org/10.1017/S0033291706007355

Freeman, D. (2007). Suspicious minds : The psychology of persecutory delusions. *Clinical Psychology Review*, 27(4), 425-457. doi.org/10.1016/j.cpr.2006.10.004

Freeman, D., Dunn, G., Garety, P. A., Bebbington, P., Slater, M., Kuipers, E., Fowler, D., Green, C., Jordan, J., & Ray, K. (2005). The psychology of persecutory ideation I: A questionnaire survey. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 193(5), 302-308. doi.org/10.1097/01.nmd.0000161687.12931.67

Freeman, D., & Freeman, J. (2008). *Paranoia: The 21st century fear*. Oxford University Press.

Freeman, D., & Garety, P. A. (2003). Connecting neurosis and psychosis : The direct influence of emotion on delusions and hallucinations. *Behaviour Research and Therapy*, 41(8), 923-947. doi.org/10.1016/s0005-7967(02)00104-3

Freeman, D., Garety, P. A., Bebbington, P. E., Smith, B., Rollinson, R., Fowler, D., Kuipers, E., Ray, K., & Dunn, G. (2005). Psychological investigation of the structure of paranoia in a non-clinical population. *The British Journal of Psychiatry*, 186(5), 427-435. doi.org/10.1192/bjp.186.5.427

Freeman, D., Garety, P., Kuipers, E., Fowler, D., Bebbington, P. E., & Dunn, G. (2007). Acting on persecutory delusions: The importance of safety seeking. *Behaviour Research and Therapy*, 45, 89–99.

Freeman, D., Pugh, K., Antley, A., Slater, M., Bebbington, P., Gittins, M., Dunn, G., Kuipers, E., Fowler, D., & Garety, P. (2008). Virtual reality study of paranoid thinking in the general population. *British Journal of Psychiatry*, 192(04), 258-263. doi:10.1192/bjp.bp.107.044677

Freeman, D., Reeve, S., Robinson, A., Ehlers, A., Clark, D., Spanlang, B., & Slater, M. (2017). Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. *Psychological Medicine*, 47(14), 2393-2400. doi:10.1017/s003329171700040x

Freeman, D., Slater, M., Bebbington, P. E., Garety, P. A., Kuipers, E., Fowler, D., Met, A., Read, C. M., Jordan, J., & Vinayagamoorthy, V. (2003). Can virtual reality be used to investigate persecutory ideation? *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 191(8), 509-514. doi.org/10.1097/01.nmd.0000082212.83842.fe

Gache, P., Michaud, P., Landry, U., Accietto, C., Arfaoui, S., Wenger, O., & Daeppen, J.-B. (2005). The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) as a screening tool for excessive drinking in primary care : Reliability and validity of a French version. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 29(11), 2001-2007. doi.org/10.1097/01.alc.0000187034.58955.64

Garety, P. A., Freeman, D., Jolley, S., Dunn, G., Bebbington, P. E., Fowler, D. G., Kuipers, E., & Dudley, R. (2005). Reasoning, emotions, and delusional conviction in psychosis. *Journal of Abnormal Psychology*, 114(3), 373-384. doi.org/10.1037/0021-843X.114.3.373

Garety, P. A., & Hemsley, D. R. (1994). *Delusions: Investigations into the psychology of delusional reasoning* (Vol. 36). Oxford University Press

Gaher, R. M., Hofman, N. L., Simons, J. S., & Hunsaker, R. (2013). Emotion regulation deficits as mediators between trauma exposure and borderline symptoms. *Cognitive Therapy and Research*, 37(3), 466-475. doi.org/10.1007/s10608-012-9515-y

Gibbon, M., & Spitzer, R. L. (1997). *User's guide for the structured clinical interview for DSM-IV axis II personality disorders: SCID-II* (1<sup>re</sup> éd.). American Psychiatric Pub.

Glaser, J.-P., Van Os, J., Thewissen, V., & Myin-Germeys, I. (2010). Psychotic reactivity in borderline personality disorder. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 121(2), 125-134. doi.org/10.1111/j.1600-0447.2009.01427.x

Golier, J. A., Yehuda, R., Bierer, L. M., Mitropoulou, V., New, A. S., Schmeidler, J., Silverman, J. M., & Siever, L. J. (2003). The relationship of borderline personality disorder to posttraumatic stress disorder and traumatic events. *The American Journal of Psychiatry*, 160(11), 2018-2024. doi.org/10.1176/appi.ajp.160.11.2018

Górcka, D., & Marszał, M. (2014). Mentalization and theory of mind in borderline personality organization : Exploring the differences between affective and cognitive aspects of social cognition in emotional pathology. *Psychiatria Polska*, 48(3), 503-513.

Grant, B. F., Chou, S. P., Goldstein, R. B., Huang, B., Stinson, F. S., Saha, T. D., Smith, S. M., Dawson, D. A., Pulay, A. J., Pickering, R. P., & Ruan, W. J. (2008). Prevalence, correlates, disability, and comorbidity of DSM-IV borderline personality disorder : Results from the wave 2 national epidemiologic survey on alcohol and related conditions. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 69(4), 533-545. doi.org/10.4088/jcp.v69n0404

Gras, A., Amad, A., Thomas, P., & Jardri, R. (2014). Hallucinations and borderline personality disorder : A review. *L'Encephale*, 40(6), 431-438. doi.org/10.1016/j.encep.2014.07.002

Green, C. E. L., Freeman, D., Kuipers, E., Bebbington, P., Fowler, D., Dunn, G., & Garety, P. A. (2008). Measuring ideas of persecution and social reference : The Green et al. Paranoid Thought Scales (GPTS). *Psychological Medicine*, 38(1), 101-111. doi.org/10.1017/S0033291707001638

Greig, T. C., Bryson, G. J., & Bell, M. D. (2004). Theory of mind performance in schizophrenia. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 192, 12–18.

Gross, R., Olfson, M., Gameroff, M., Shea, S., Feder, A., Fuentes, M., Lantigua, R., & Weissman, M. M. (2002). Borderline personality disorder in primary care. *Archives of Internal Medicine*, 162(1), 53-60. doi.org/10.1001/archinte.162.1.53

Gustin, Q. L., Goodpaster, W. A., Sajadi, C., Jr, W. M. P., LaBasse, D. L., & Snyder, S. (1983). MMPI Characteristics of the DSM-III Borderline Personality Disorder. *Journal of Personality Assessment*, 47(1), 50-59. doi.org/10.1207/s15327752jpa4701\_6

Happé, F. G. (1994). An advanced test of theory of mind : Understanding of story characters' thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped, and normal children and adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(2), 129-154. <https://doi.org/10.1007/BF02172093>

Harrington, L., Langdon, R., Seigert, R. J., & McClure, J. (2005). Schizophrenia, theory of mind, and persecutory delusions. *Cognitive Neuropsychiatry*, 10, 87–104.

Hildebrand, M. (2015). The Psychometric properties of the Drug Use Disorders Identification Test (DUDIT) : A review of recent research. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 53, 52-59. doi.org/10.1016/j.jsat.2015.01.008

Holmes, J. (2017). Attachment Theory. *The Wiley-Blackwell Encyclopedia of Social Theory*, 1-3. doi.org/10.1002/9781118430873.est0235

Johns, L. C., Cannon, M., Singleton, N., Murray, R. M., Farrell, M., Brugha, T., Bebbington, P., Jenkins, R., & Meltzer, H. (2004). Prevalence and correlates of self-reported psychotic symptoms in the British population. *The British Journal of Psychiatry*, 185(4), 298-305. doi.org/10.1192/bjp.185.4.298

Johns, L. C., Gregg, L., Allen, P., & McGuire, P. K. (2006). Impaired verbal self-monitoring in psychosis : Effects of state, trait and diagnosis. *Psychological Medicine*, 36(4), 465-474. doi.org/10.1017/S0033291705006628

Kalbe, E., Grabenhorst, F., Brand, M., Kessler, J., Hilker, R., & Markowitsch, H. J. (2007). Elevated emotional reactivity in affective but not cognitive components of theory of mind : A

psychophysiological study. *Journal of Neuropsychology*, 1(1), 27-38.  
<https://doi.org/10.1348/174866407X180792>

Kinderman, P. (2005). A psychological model of mental disorder. *Harvard Review of Psychiatry*, 13(4), 206-217. doi.org/10.1080/10673220500243349

Kinderman, P. (2009). Understanding and addressing psychological and social problems : The mediating psychological processes model. *The International Journal of Social Psychiatry*, 55(5), 464-470. doi.org/10.1177/0020764008097757

Kingdon, D. G., Ashcroft, K., Bhandari, B., Gleeson, S., Warikoo, N., Symons, M., Taylor, L., Lucas, E., Mahendra, R., Ghosh, S., Mason, A., Badrakalimuthu, R., Hepworth, C., Read, J., & Mehta, R. (2010). Schizophrenia and borderline personality disorder: Similarities and differences in the experience of auditory hallucinations, paranoia, and childhood trauma. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 198(6), 399–403. doi.org/10.1097/NMD.0b013e3181e08c27

Krabbendam, L., Myin-Germeys, I., Hanssen, M., Bijl, R. V., de Graaf, R., Vollebergh, W., Bak, M., & van Os, J. (2004). Hallucinatory experiences and onset of psychotic disorder : Evidence that the risk is mediated by delusion formation. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 110(4), 264-272. doi.org/10.1111/j.1600-0447.2004.00343.x

Kuipers, E., Garety, P., Fowler, D., Freeman, D., Dunn, G., & Bebbington, P. (2006). Cognitive, emotional, and social processes in psychosis : Refining cognitive behavioral therapy for persistent positive symptoms. *Schizophrenia Bulletin*, 32(1), 24-31. doi.org/10.1093/schbul/sbl014

Langdon, R., Coltheart, M., Ward, P. B., & Catts, S. V. (2001). Mentalising, executive planning and disengagement in schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*, 6, 81–108.

Langdon, R., Michie, P. T., Ward, P. B., McConaghy, N., Catts, S. V., & Coltheart, M. (1997). Defective self and/or other mentalising in schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*, 2, 167–193.

Laroi, F., & Monzel, Y. (2019). Paranoïa : Eliciter des idées de persécution à l'aide d'environnements immersifs. Master's thesis, Faculté de psychologie, logopédie et sciences de l'éducation de l'université de Liège.

Lenzenweger, M. F., Lane, M. C., Loranger, A. W., & Kessler, R. C. (2007). DSM-IV personality disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Biological Psychiatry*, 62(6), 553-564. doi.org/10.1016/j.biopsych.2006.09.019

Lewis, K. L., & Grenyer, B. F. (2009). Borderline personality or complex posttraumatic stress disorder? An update on the controversy. *Harvard Review of Psychiatry*, 17(5), 322-328. doi.org/10.3109/10673220903271848

Linehan, M. (2018). *Cognitive-behavioral treatment of borderline personality disorder*. Guilford Publications.

Linehan, M., Dominique, P., & Pierre, W. (2010). *Traitemen cognitivo-comportemental du trouble de personnalité état-limite*. Médecine et Hygiène.

Liotti, G. (1999). Understanding the dissociative processes: *The contribution of attachment theory*. *Psychoanalytic Inquiry*, 19(5), 757-783.

Maher, B. A. (1974). Delusional thinking and perceptual disorder. *Journal of Individual Psychology*, 30(1), 98-113.

Maher, B. A. (2003). Psychopathology and delusions: Reflections on methods and models. In M. F. Lenzenweger & J. M. Hooley (Eds.), *Principles of experimental psychopathology: Essays in honor of Brendan A. Maher* (pp. 9–28). Washington: American Psychological Association.

Mansell, W., Clark, D. M., Ehlers, A., & Chen, Y. P. (1999). Social anxiety and attention away from emotional faces. *Cognition & Emotion*, 13(6), 673-690.

Martin, J. A., & Penn, D. L. (2001). Social cognition and subclinical paranoid ideation. *The British Journal of Clinical Psychology*, 40(3), 261-265. doi.org/10.1348/014466501163670

McKay, R., Langdon, R., & Coltheart, M. (2005). Paranoia, persecutory delusions and attributional biases. *Psychiatry Research*, 136(2-3), 233-245. doi.org/10.1016/j.psychres.2005.06.004

Miller, F. T., Abrams, T., Dulit, R., & Fyer, M. (1993). Psychotic symptoms in patients with borderline personality disorder and concurrent axis I disorder. *Hospital & Community Psychiatry*, 44(1), 59-61. https://doi.org/10.1176/ps.44.1.59

Moritz, S., & Woodward, T. S. (2005). Jumping to conclusions in delusional and non-delusional schizophrenic patients. *The British Journal of Clinical Psychology*, 44(Pt 2), 193-207. doi.org/10.1348/014466505X35678

Moritz, S., Schilling, L., Wingenfeld, K., Köther, U., Wittekind, C., Terfehr, K., & Spitzer, C. (2011). Psychotic-like cognitive biases in borderline personality disorder. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 42(3), 349-354. doi.org/10.1016/j.jbtep.2011.02.003

Moritz, S., & Woodward, T. S. (2006). Metacognitive control over false memories : A key determinant of delusional thinking. *Current Psychiatry Reports*, 8(3), 184-190. doi.org/10.1007/s11920-006-0022-2

Mosquera, D., Gonzalez, A., & Van der Hart, O. (2011). Borderline personality disorder, childhood trauma and structural dissociation of the personality. *Revista Persona*, 1(11), 44-73.

Myers, C.S. (2012). *Shell shock in France, 1914-1918: Based on a war diary*. Cambridge University Press

Naeem, F., Kingdon, D., & Turkington, D. (2006). Cognitive behaviour therapy for schizophrenia: Relationship between anxiety symptoms and therapy. *Psychology and Psychotherapy*, 79(Pt 2), 153-164. doi.org/10.1348/147608305X91538

O'Leary, D. S., Flaum, M., Kesler, M. L., Flashman, L. A., Arndt, S., & Andreasen, N. C. (2000). Cognitive correlates of the negative, disorganized, and psychotic symptom dimensions of schizophrenia. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 12, 4–15.

Pearse, L. J., Dibben, C., Ziauddeen, H., Denman, C., & McKenna, P. J. (2014). A study of psychotic symptoms in borderline personality disorder. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 202(5), 368-371. doi.org/10.1097/NMD.0000000000000132

Pelcovitz, D., van der Kolk, B., Roth, S., Mandel, F., Kaplan, S., & Resick, P. (1997). Development of a criteria set and a structured interview for disorders of extreme stress (SIDES). *Journal of Traumatic Stress*, 10(1), 3-16. doi.org/10.1023/a:1024800212070

Puri, P., Kumar, D., Muralidharan, K., & Kishore, M. T. (2018). Individuals with borderline personality disorder manifest cognitive biases implicated in psychosis. *Psychiatry Research*, 267, 414-419. doi.org/10.1016/j.psychres.2018.06.040

Quenneville, A. F., Kalogeropoulou, E., Küng, A.-L., Hasler, R., Nicastro, R., Prada, P., & Perroud, N. (2020). Childhood maltreatment, anxiety disorders and outcome in borderline personality disorder. *Psychiatry Research*, 284, 112688. doi.org/10.1016/j.psychres.2019.112688

Reinert, D. F., & Allen, J. P. (2002). The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) : A review of recent research. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 26(2), 272-279.

Robillard, G., Bouchard, S., Renaud, P., & Cournoyer, L. G. (2002). Validation canadienne-française de deux mesures importantes en réalité virtuelle: l'Immersive Tendencies Questionnaire et le Presence Questionnaire. *Poster presented at the 25e congrès annuel de la Société Québécoise pour la Recherche en Psychologie (SQRP), Trois-Rivières*

Salkovskis, P. M. (1991). The importance of behaviour in the maintenance of anxiety and panic : A cognitive account. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 19(1), 6-19. doi.org/10.1017/S0141347300011472

Schroeder, K., Fisher, H. L., & Schäfer, I. (2013). Psychotic symptoms in patients with borderline personality disorder : Prevalence and clinical management. *Current Opinion in Psychiatry*, 26(1), 113-119. doi.org/10.1097/YCO.0b013e32835a2ae7

Sharp, C., & Vanwoerden, S. (2015). Hypermentalizing in borderline personality disorder : A model and data. *Journal of Infant, Child, and Adolescent Psychotherapy*, 14(1), 33-45. doi.org/10.1080/15289168.2015.1004890

Silverman, M. H., Frankenburg, F. R., Reich, D. B., Fitzmaurice, G., & Zanarini, M. C. (2012). The course of anxiety disorders other than PTSD in patients with borderline personality disorder and axis II comparison subjects : A 10-year follow-up study. *Journal of personality disorders*, 26(5), 804-814. doi.org/10.1521/pedi.2012.26.5.804

Slotema, C. W., Daalman, K., Blom, J. D., Diederens, K. M., Hoek, H. W., & Sommer, I. E. C. (2012). Auditory verbal hallucinations in patients with borderline personality disorder are similar to those in schizophrenia. *Psychological Medicine*, 42(9), 1873-1878. doi.org/10.1017/S0033291712000165

Snyder, S., & Pitts, W. M. (1986). Characterizing paranoia in the DSM-III borderline personality disorder. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 73(5), 500-505. doi.org/10.1111/j.1600-0447.1986.tb02716.x

Soloff, P. H., & Ulrich, R. F. (1981). Diagnostic interview for borderline patients. A replication study. *Archives of General Psychiatry*, 38(6), 686-692. doi.org/10.1001/archpsyc.1981.01780310086009

Startup, H., Freeman, D., & Garety, P. A. (2007). Persecutory delusions and catastrophic worry in psychosis : Developing the understanding of delusion distress and persistence. *Behaviour Research and Therapy*, 45(3), 523-537. doi.org/10.1016/j.brat.2006.04.006

Temes, C. M., Frankenburg, F. R., Fitzmaurice, G. M., & Zanarini, M. C. (2019). Deaths by suicide and other causes among patients with borderline personality disorder and personality-disordered comparison subjects over 24 years of prospective follow-up. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 80(1). doi.org/10.4088/JCP.18m12436

Tramacere, A., & Ferrari, P. F. (2016). Faces in the mirror, from the neuroscience of mimicry to the emergence of mentalizing. *Journal of Anthropological Sciences*, 94, 1-14.

Trull, T. J., Vergés, A., Wood, P. K., Jahng, S., & Sher, K. J. (2012). The structure of Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (text revision) personality disorder symptoms in a large national sample. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*, 3(4), 355. doi.org/10.1037/a0027766

Uscinska, M., Nicolo, G., Polla Mattiot, A., & Bellino, S. (2019). Borderline personality disorder and childhood trauma : The posited mechanisms of symptoms expression. 1(11). doi.org/10.5772/intechopen.86442

Valmaggia, L. R., Freeman, D., Green, C., Garety, P., Swapp, D., Antley, A., Prescott, C., Fowler, D., Kuipers, E., Bebbington, P., Slater, M., Broome, M., & McGuire, P. K. (2007). Virtual reality and paranoid ideations in people with an 'at-risk mental state' for psychosis. *British Journal of Psychiatry*, 191(51). doi:10.1192/bjp.191.51.s63

Vahia, V. N. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders 5 : A quick glance. *Indian Journal of Psychiatry*, 55(3), 220-223. doi.org/10.4103/0019-5545.117131

Van der Hart, O., Nijenhuis, E. R., & Steele, K. (2006). *The haunted self: Structural dissociation and the treatment of chronic traumatization*. WW Norton & Company.

Veling, W., Brinkman, W.-P., Dorrestijn, E., & van der Gaag, M. (2014). Virtual reality experiments linking social environment and psychosis : A pilot study. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 17(3), 191-195. doi.org/10.1089/cyber.2012.0497

Vinet, C., Rahoui, H., & Louppe, F. (2018). Lecture des troubles de personnalité limite à travers la théorie de l'attachement. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 176(5), 456-461.doi.org/10.1016/j.amp.2017.06.008

Ward, L. C., Kersh, B. C., & Waxmonsky, J. A. (1998). Factor structure of the Paranoia scale of the MMPI-2 in relation to the Harris-Lingoes subscales and Comrey factor analysis. *Psychological Assessment*, 10(3), 292-296. doi.org/10.1037/1040-3590.10.3.292

Zanarini, M. C., Frankenburg, F. R., Hennen, J., Reich, D. B., & Silk, K. R. (2004). Axis I comorbidity in patients with borderline personality disorder : 6-year follow-up and prediction of time to remission. *The American Journal of Psychiatry*, 161(11), 2108-2114. doi.org/10.1176/appi.ajp.161.11.2108

Zanarini, M. C., Gunderson, J. G., & Frankenburg, F. R. (1990). Cognitive features of borderline personality disorder. *The American Journal of Psychiatry*, 147(1), 57-63. doi.org/10.1176/ajp.147.1.57

Zimmerman, M., Rothschild, L., & Chelminski, I. (2005). The prevalence of DSM-IV personality disorders in psychiatric outpatients. *The American Journal of Psychiatry*, 162(10), 1911-1918. doi.org/10.1176/appi.ajp.162.10.1911

## **Résumé,**

La paranoïa est un sujet de plus en plus étudié en psychologie. Un auteur en particulier, Freeman, a beaucoup contribué au développement de ce domaine. Dans cette étude, nous allons nous intéresser à la paranoïa chez les personnes souffrant de trouble de la personnalité borderline. Actuellement, il n'existe pas d'étude à ce sujet. Nous nous intéresserons plus particulièrement à la réalisation de mesures de la paranoïa à l'aide d'environnement de réalité virtuelle. Ce mémoire comporte deux objectifs principaux. Le premier étant de mesurer la paranoïa chez des sujets souffrant de trouble de la personnalité borderline à l'aide d'environnement virtuel 360 degrés. Le deuxième consistera à investiguer l'implication de la mentalisation et de la théorie de l'esprit dans la paranoïa avec le sous objectif de faire la distinction entre ces derniers. Pour réaliser ces objectifs, nous commencerons par valider les environnements virtuels utilisés. Une fois cela fait, nous proposerons deux méthodologies qui auront pour but de répondre aux deux objectifs principaux de ce mémoire. Pour finir, nous discuterons des résultats probables de cette étude et de leurs impacts dans la littérature et la pratique clinique. Nous conclurons avec une discussion concernant les limites méthodologiques de cette étude.