

Thèse de médecine

UNIVERSITÉ DE NANTES

FACULTÉ DE MÉDECINE

Année: 2020

N° 2020-113

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

(PSYCHIATRIE)

par

Gaëlle SOUESME

Présentée et soutenue publiquement le 29/09/2020

Schizophrénie et QI élevé: Revue systématique de la littérature

Président: Madame le Professeur Anne SAUVAGET

Directeur de thèse: Docteur Charlotte SAUDER

Remerciements aux membres du jury

A la présidente de ce jury, madame le professeur SAUVAGET Anne, responsable du service d'addictologie et psychiatrie de liaison du CHU de Nantes.

Merci de m'avoir fait l'honneur de présider ce jury de thèse. Merci de votre disponibilité et de votre dévouement dans l'accompagnement de tous les internes de psychiatrie de Nantes. J'ai eu la chance de faire un stage dans votre service et j'ai su apprécier votre expertise ainsi que la qualité de l'attention que vous portez à vos internes. Veuillez trouver ici un témoignage de mon respect et de ma reconnaissance.

A madame le professeur GRALL-BRONNEC Marie, responsable du service d'addictologie du CHU de Nantes.

Je vous remercie de l'honneur que vous me faites en acceptant de faire partie de ce jury de thèse. Je vous remercie aussi de votre dévouement auprès des étudiants de Nantes. Je vous adresse ici mes sentiments les plus respectueux.

A monsieur le professeur BONNOT Olivier, responsable du service universitaire de Pédopsychiatrie du CHU de Nantes.

Merci de l'honneur que vous me faites en acceptant d'être dans ce jury de thèse. Merci de votre engagement auprès des internes, et en particulier dans vos enseignements, dont j'ai bénéficié. Veuillez trouver ici l'expression de mon respect et de mes remerciements.

Au docteur Charlotte Sauder, médecin sur l'hôpital de jour HOPE, CHU de Nantes, ma directrice de thèse.

Un grand merci à toi, qui a accepté d'être ma directrice de thèse et qui a consacré énormément de ton temps à sa réalisation. Merci pour ta disponibilité à tout moment (même pendant tes vacances...), tes conseils avisés et ta réassurance! La thèse n'aurait pas été ce qu'elle est sans toi. Merci aussi pour ce dernier stage passionnant sur l'hôpital de jour de HOPE. J'espère que tu trouveras ici un témoignage évident de mes remerciements.

Au docteur Marion Chirio-Espitalier, référente du CRESERC, CHU de Nantes.

Un grand merci à toi pour m'avoir proposé ce sujet plein de surprises. Merci pour ton expertise, tes nombreux conseils et ta disponibilité à tout moment. La pertinence de tes observations aura façonné cette thèse. Je suis sensible à la confiance que tu m'as accordée pour aborder ce sujet, et j'espère que tu trouveras ici un témoignage de mon respect et de ma gratitude.

Autres remerciements

Merci à Madame Leslie Hureau, neuropsychologue, d'avoir pris le temps de m'expliquer l'obscur domaine des tests neurocognitifs !

Merci à B. d'avoir accepté de me rencontrer et de me raconter ton cheminement. Merci de la confiance que tu m'as accordée.

Merci à ma famille, nombreuse et bariolée. Merci à mes parents d'avoir supporté mes doutes permanents. Merci à mes frères et sœurs, à leurs compagnes et compagnon, pour avoir toujours cru en moi. Merci à mes neveux et nièce. Je vous aime.

Merci à la personne la plus merveilleuse sur terre qui partage ma vie aujourd'hui. J'ai une chance inouïe de t'avoir rencontré et de t'avoir maintenant près de moi. Vivement l'avenir et vive le présent !

Merci à Adeline, ma plus vieille amie, pour nos années de collège pleines de fugues poétiques à la Rimbaud dans nos montagnes.

Marine, ma baroudeuse invétérée, ma «pote warrior», merci ! Tu le sais bien: je suis terriblement fière d'être ton amie. Merci pour nos sessions on the road, à bord de ma poubelle ou de ta splendide Carreta !

Merci à Jonathan...mon sacré Gino. Merci d'être là. Merci pour nos escapades à deux pas de la maison, ou à deux avions. Merci pour tes citations entêtantes. Tu sais quoi ? «T'es vraiment une belle personne Florence. Tu fais des sketches qui dureront pour toujours, et même au-delà.»

Merci à Solène, la meilleure généticienne qui soit et qui m'a rendu la ville de Nantes sympathique! Reste comme tu es !

Merci à Clovis, pour nos soirées de discussions et pour tes talents de vulgarisateur scientifique: je ressors toujours plus cultivée qu'un champ de patates de nos rencontres. Je jure que ça ne me fait pas mal de le dire.

Alors si d'autres veulent aussi apprendre, qu'ils s'abonnent à ta chaîne youtube dont je ne peux dire le nom car on pourrait me reprocher un conflit d'intérêt. Ce serait dommage quand même.

Merci au fameux groupe des poet**** pour nos belles soirées et nos expérimentations culinaires variées! Merci à vous les filles, et à votre bonne humeur contagieuse.

Merci à Blandine, pour avoir su partager sa Bretagne, et qui vogue entre les pages des livres comme elle vogue entre les vagues.

Merci à mes deux chiennes Taïga et Moon, en particulier à Taïga (ma perfection) qui m'a souvent emmené en promenade pour m'aérer, tandis que Moon m'a surtout envoyé promener. Moon : Quand m'aimeras-tu ? Je te promets des tonnes de bœuf.

Merci aux grands auteurs découverts pendant cette période : Ils ont mis des couleurs et du voyage pendant le confinement.

Pour finir, je tiens à adresser tout particulièrement mes non-remerciements à ma maladresse ou mon étourderie, qui m'a fait effacer par erreur une partie de mon travail, ainsi qu'à mon ordinateur, qui, en dépit d'une certaine vaillance sur la durée présente une lenteur d'exécution insensible à mes nombreuses imprécations.

Table des matières

Table des matières	4
1- Introduction	6
2- Méthode	8
2.1 Protocole de recherche	8
2.2 Sélection des articles	8
2.3 Extraction des données et synthèse	9
2.4 Évaluation des études	9
3- Résultats	10
3.1 Résumé de la recherche	10
3.2 Quotient intellectuel	10
3.2.1 Calcul du QI	11
3.2.2 Sous-groupes de QI	13
3.2.3 QI élevé et risque de schizophrénie	14
3.3 Aspects neurocognitifs	15
3.3.1 Différences neurocognitives	15
3.3.1.1 Mémoire de travail	15
3.3.1.2 Vitesse de Traitement	18
3.3.1.3 Mémoire	19
3.3.1.4 Fonctions exécutives	22
3.3.1.5 Motricité	23
3.3.1.6 Attention	24
3.3.1.7 Au total	26
3.3.1.8 QI prémorbide	27
3.3.2 Trajectoire et profil de QI	28
3.3.2.1 Trajectoire du QI	28
3.3.2.2 Profil du QI	30
3.4 Aspects cliniques	32
3.4.1 Symptômes négatifs	32
3.4.2 Symptômes positifs	32
3.4.3 Symptômes affectifs	33
3.4.4 Insight	34
3.4.5 Risque suicidaire	34
3.4.6 Aspects démographiques et de vie quotidienne	35
3.4.7 Traitements	36
3.5 Dimension Génétique	37
3.5.1 QI et schizophrénie	37
3.5.2 Variants et susceptibilité	38

4- Discussion	40
4.1 QI et fonctions cognitives	40
4.2 Symptômes et conséquences	41
4.3 QI modulateur	41
4.4 Limites	42
4.5 Conclusion et proposition de réflexion	43
5- Cas clinique	45
6- Bibliographie	51
7- Annexes	55
Abstract	69
Résumé	71

1- Introduction

Depuis Kraepelin et la «démence précoce» (1), des troubles neurocognitifs étaient suspectés chez les patients atteints de schizophrénie. Cette question a été longuement débattue et est actuellement bien documentée.

De nombreuses études dès les années 1980, dont la méta-analyse d'Aylward et son équipe, en 1984 (2) ont mis en exergue la présence d'atteintes neurocognitives chez les patients schizophrènes, souvent précédant l'apparition même de la symptomatologie, notamment dans l'enfance (Jones et al en 1994 (3); Woodbury et col en 2008 (4); Kremen et col en 1998 (5)), et pouvant par ailleurs être retrouvées aussi chez leurs apparentés. (Maziade et col en 2011 (6)).

La mesure du quotient intellectuel (QI) a pu être utilisée comme le réflecteur du développement neurocognitif des individus et montre généralement un QI moyen plus bas chez les sujets atteints de schizophrénie, comparativement aux sujets contrôles sains.

[Khandaker](#) et son équipe (7) ont réalisé en 2011 une méta-analyse sur le QI prémorbide et ont retrouvé un QI moyen de 93,6 chez les individus qui développeraient plus tard une schizophrénie, par rapport à la moyenne de 100 de la population générale.

Aujourd'hui, le diagnostic de schizophrénie associe trois classes de symptômes : les symptômes positifs comprenant les idées délirantes et les hallucinations, les symptômes de désorganisation (cognitive, affective et comportementale) et les symptômes négatifs (cognitifs, affectifs et comportementaux), auxquels on ajoute aussi les troubles neurocognitifs, montrant que les troubles neurocognitifs font aujourd'hui partie intégrante du diagnostic (8).

A coté de cette question, dans une direction pour le moins opposée, le mythe du génie schizophrène, associant un QI élevé ou une forme d'intelligence supérieure et une maladie de type schizophrénie est largement répandu. De nombreux cas de scientifiques brillants (on pensera à John Nash) ou de grands artistes (Van Gogh, mais aussi Edgar Poe, Virginia Woolf et d'autres encore) ont pu animer la discussion.

Ceci a porté la communauté scientifique à s'intéresser à cette question. La quantité d'études réalisées sur ce sujet vient elle aussi montrer que le mythe du «génie fou», et il ne s'agit pas là de nos propres mots, s'est longtemps (et sans doute encore) emparé des représentations entourant la maladie mentale, et plus particulièrement les maladies du champ de la psychose.

Ainsi, à mi-chemin entre ces deux questionnements, l'existence de patients présentant un diagnostic de schizophrénie ainsi qu'un QI élevé interroge.

Puisque généralement les patients schizophrènes ont un QI plus bas qu'en population générale, il est pertinent de se demander quelles sont les caractéristiques des patients ayant un QI élevé.

Des hypothèses ont évoqué le fait que ces patients auraient malgré tout une diminution de leur QI au cours du temps, d'autres évoquent qu'en dépit d'un QI élevé, ils présentent des déficits neurocognitifs visibles sur des tests évaluant d'autres fonctions neurocognitives, par rapport à des sujets contrôles sains de même QI.

Aussi, soit des déficits sont retrouvés chez les patients schizophrènes présentant un haut quotient intellectuel (HQI), et on peut se demander si la nature des déficits ou leur intensité diffèrent selon le niveau de QI, soit ces patients sont indemnes sur le plan cognitif et on peut questionner ce que cela entraîne sur le plan de la clinique.

Nous nous proposons ici de tenter de répondre à ces questions et de réaliser un état des lieux des connaissances sur le sujet des patients schizophrènes présentant un QI élevé. Sous la forme d'une revue systématique de la littérature, nous tenterons de synthétiser les données de la littérature sur ce sujet, d'en identifier les limites et d'exposer les perspectives que des recherches sur ce sujet pourraient offrir. Un cas clinique sera aussi présenté à la fin de cette revue systématique afin d'illustrer certains de nos propos.

2- Méthode

2.1 Protocole de recherche

La revue a été conduite selon la méthode PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and MetaAnalysis) (9).

Nous nous sommes appuyés sur les recommandations de la revue Cochrane: The Cochrane Handbook for Systematic Reviews (10).

Un protocole de recherche a été rédigé en amont et n'a pas été modifié au cours du travail.

Quatre moteurs de recherche ont été utilisés, Pubmed, Elsevier, Psycinfo et Biblioinserm pour retrouver les articles sur ce sujet. Les articles devaient être rédigés en langue anglaise ou française et avoir été publiés entre le 1^{er} janvier 2000 et le 30 avril 2020.

Une dizaine de recherches a étayé le choix des termes utilisés, en fonction de leur pertinence pour la question de cette analyse et de leur relative exhaustivité et sensibilité. Les termes utilisés étaient adaptés aux différents moteurs de recherche sur le plan de la syntaxe.

«High IQ» OR Gifted OR giftedness AND schizophrenia OR «Schizophrenia Spectrum Disorder» ainsi que «Superphrenia» ont ainsi été sélectionnés.

Enfin, cette recherche a été complétée par une recherche manuelle, notamment à l'aide des bibliographies des articles sélectionnés, ainsi que dans la littérature grise qui comporte des articles non publiés (GreyNet).

2.2 Sélection des articles

La première étape de la sélection des articles a été réalisée par un lecteur unique sur la base des titres, des mots-clés et des extraits des articles ayant émergés de cette recherche.

140 articles ont ainsi pu être pré-sélectionnés.

Les critères d'inclusion étaient les suivants:

- Articles écrits en langue anglaise ou française.
- Articles publiés entre le 1^{er} janvier 2000 et le 30 avril 2020.
- Population de sujets schizophrènes ou du «spectre de la schizophrénie» incluant généralement les patients présentant un trouble schizo-affectif et pour une étude, les premiers épisodes psychotiques.
- Investigations du quotient intellectuel total ou de ses sous-parties.

Deux lecteurs (un médecin senior et un interne) ont ensuite procédé de manière indépendante à la seconde étape du processus de sélection, par la lecture complète des articles.

L'article était retenu si :

- Une analyse était réalisée sur au moins un groupe ou sous-groupe de patients présentant un QI élevé, défini comme supérieur ou égal à 110, c'est à dire un QI au dessus de la moyenne générale de la population qui est de 100.

Le choix d'un QI supérieur à 110 résulte du fait que la plupart des études utilisent justement cette limite pour parler de QI supérieur, et qu'il s'agit en effet du premier score décrit comme au dessus de la moyenne dans les différentes classifications du QI.

- Une comparaison entre des sous-groupes était réalisée (soit entre les différents groupes de QI de patients, soit entre patients HQI et les sujets sains HQI).
- Les aspects cliniques, neurocognitifs ou génétiques étaient évalués.

Les articles combinant les sous-groupes (et donc les résultats) haut QI et QI normal étaient exclus, ainsi que ceux présentant une catégorie dite «haut QI» pour des QI inférieurs à 110.

Les études rapportant des résultats croisés, par exemple sur la schizophrénie et la bipolarité étaient étudiées pour retrouver des résultats n'incluant que les patients schizophrènes ou du spectre de la schizophrénie.

Les articles n'ayant pas trouvés consensus entre les deux lecteurs étaient discutés, notamment avec un troisième lecteur si aucun consensus n'était trouvé.

2.3 Extraction des données et synthèse

L'extraction des données a ensuite été réalisée par une personne.

Les données extraites étaient les suivantes :

- Les informations générales relatives à l'étude, ou méta-données: titre, auteurs, question, taille de l'échantillon, type d'étude.
- Les caractéristiques des mesures de QI.
- Les autres données comparées : symptômes cliniques, fonctions neurocognitives et les tests utilisés.
- Les détails des sous-groupes et de leurs caractéristiques.

Ces données sont résumées sous la forme d'un tableau visible en annexe (tableau 1).

2.4 Évaluation des études

Pour chaque étude sélectionnée, nous avons défini un niveau de preuve, établi selon les critères de la Haute Autorité de Santé (HAS).

Les niveaux de preuve se basent sur le type d'étude et la méthodologie employés par les auteurs. Trois niveaux sont établis : le niveau A ou fort, le niveau B ou intermédiaire et le niveau C ou faible (cf annexe 4).

Pour chaque étude, le niveau de preuve est spécifié dans le tableau 1 visible en annexe.

Par ailleurs, pour chaque étude, une évaluation de la qualité méthodologique a été réalisée.

L'évaluation des études observationnelles et descriptives, qui étaient majoritaires dans cette revue, a été réalisée avec l'échelle STROBE (the Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology), qui permet l'évaluation des études de cohorte, cas-témoins et transversales (11) (cf annexe 3).

Les résultats de chaque item pour chaque revue sont détaillés dans le tableau 2 visible en annexe.

Les deux revues systématiques et la méta-analyse incluses ont été évaluées à l'aide de la grille PRISMA (9) (cf annexe 4).

Les résultats pour chaque étude sont résumés dans le tableau 3 visible en annexe.

3- Résultats

3.1 Résumé de la recherche

Les différentes étapes de la recherche sont résumées dans le diagramme de flux ci-dessous (figure 1).

Au total, 20 études ont été incluses dans cette revue systématique de la littérature.

A deux reprises, deux études ont été sélectionnées bien qu'utilisant la même cohorte de patients, car chacune posait une question différente et était pertinente pour cette revue.

(Cernis et col (2015) (12) et MacCabe et col (2012) (13); Vaskinn et col (2014) (14) et Vaskinn et col (2015) (15).

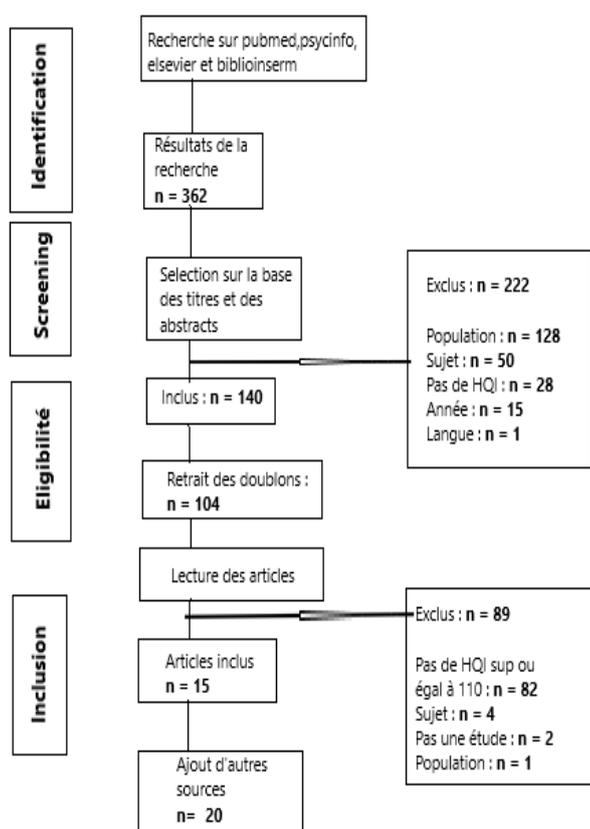


Figure 1: Diagramme de flux

3.2 Quotient intellectuel (QI)

Le quotient intellectuel (QI) est une estimation des performances intellectuelles d'un individu, réalisée sur plusieurs domaines cognitifs variés. La mesure du QI est réalisée à l'aide de différents tests standardisés en fonction de l'âge. Ceci permet de comparer les résultats obtenus chez un individu avec le reste de la population et de donner l'écart des scores obtenus par rapport à cette moyenne générale (écarts-types).

On considère un QI normal comme situé entre 90 et 109 généralement. Au delà, on parle de QI au dessus de la moyenne, puis supérieur à partir de 120 et très supérieur au-delà de 130 et plus.

En dessous de 90, on parle de QI en dessous de la moyenne, puis limite en dessous de 79. Le handicap intellectuel est défini (avec différents niveaux de gravité) pour des QI inférieurs à 70.

Dans cette revue, les QI élevés ou haut QI (HQI) sont définis pour les QI supérieurs à 110 (8).

3.2.1 Calcul du QI

QI «actuel»

Dans cette revue de la littérature, sept études se sont attachées à calculer le quotient intellectuel (QI) «actuel», faisant référence au QI après l'apparition des troubles de type schizophrénie, au moment de l'étude, en opposition au QI dit «prémorbide», avant l'apparition des troubles.

Dans la présente revue de la littérature, pour calculer le QI «actuel», cinq études ont utilisé la **WAIS** (Wechsler Adult Intelligence Scale) (16).

Il s'agissait généralement de la troisième version, ou **WAIS-III**, parfois révisée selon le pays, notamment en Chine (**WAIS-RC** : Revised by China).

La WAIS est le test de QI pour adultes le plus répandu dans le monde. Plusieurs éditions existent et se sont succédées permettant de réviser les sous-tests et l'analyse du quotient intellectuel, en intégrant de nouvelles données. Elle permet une mesure du QI total (QIT) ainsi que du QI performance (QIP) et verbal (QIV).

Au moment où nous écrivons cette thèse, la **WAIS IV**, sortie en 2008 et publiée en France en 2011 est la dernière version disponible.

La plupart des études de cette revue ont cependant utilisées la **WAIS-III** ([Cernis et col \(2015\)](#) (12) ; [MacCabe et col \(2012\)](#) (13) ; [Wilk et col \(2005\)](#) (17) ; [Chen et col \(2012\)](#) (18) ; [Zhu et col \(2018\)](#) (19)).

Trois études ont utilisé la **WASI** (Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence). Elle comporte quatre sous-tests: Vocabulaire, matrice, cubes et similarités et estime le QI verbal (QIV) et le QI performance (QIP), en plus de donner le QI total (QIT).

La WASI permet une évaluation rapide des fonctions cognitives. Dans sa version complète comprenant les quatre sous-tests, trente minutes sont nécessaires à l'évaluation, tandis que quinze minutes sont nécessaires pour une évaluation sur deux sous-tests ([Vaskinn et col \(2015\)](#) (15) ; [Gray et col \(2013\)](#) (20) ; [Vaskinn et col \(2014\)](#) (14)).

Une étude enfin a utilisé des sous-tests de la WAIS ([Heinrichs et col \(2008\)](#) (21)) afin d'évaluer les compétences verbales des individus (sous test vocabulaire).

Parmi ces études, trois d'entre elles ont effectué par ailleurs une mesure du QI prémorbide en plus du QI actuel, permettant une analyse de la trajectoire du QI, dont nous reparlerons plus loin (12) (13) (21).

QI prémorbide

Il existe deux façons de calculer ou d'estimer un QI prémorbide, c'est à dire le QI avant l'apparition des troubles. La notion de QI prémorbide n'est pas spécifique à la schizophrénie, mais est utilisée pour tout processus ayant un impact dans le temps sur les fonctions neurocognitives. C'est le cas notamment des pathologies démentielles comme la maladie d'Alzheimer.

L'intérêt de calculer le QI prémorbide dans la schizophrénie est multiple. Il permet de percevoir des altérations dans ses scores avant l'apparition des troubles, ce qui est généralement retrouvé dans la schizophrénie. L'existence d'un QI moyen prémorbide plus faible chez les sujets schizophrènes qu'en population générale visible dès l'enfance étaye l'hypothèse d'une atteinte neuro-développementale dans la schizophrénie.

Mais l'intérêt du QI prémorbide réside aussi dans sa comparaison avec le QI actuel. Ceci permet en effet d'identifier des trajectoires de QI chez les patients schizophrènes, et de poser la question de l'atteinte neurodégénérative, si le QI baisse dans le temps.

Dans cette revue de la littérature, treize études ont réalisé une analyse du QI prémorbide. Il existe plusieurs manières de connaître le QI pré-morbide.

La première méthode est de prendre en compte des tests de QI réalisés avant l'apparition des troubles (et le plus souvent, dans l'enfance ou l'adolescence), généralement maintenus dans des bases de données. Huit études ont procédé de la sorte.

Dans l'étude de [Weiser et son équipe](#) (22), réalisée en 2015, la mesure du QI prémorbide a été réalisée lors du service militaire chez les jeunes hommes en Israël, à l'aide de quatre sous-tests, en partie tirés de la **WISC** (Weschler Intelligence Scale for Children).

De la même manière, six études ont utilisé quatre sous-tests évaluant les performances logiques, spatiales, verbales et techniques. Il s'agit d'une méthode d'évaluation du QI réalisée dans les pays scandinaves lors du service militaire. Les résultats ont une répartition gaussienne avec des scores allant de 1 à 9, correspondants approximativement aux QI inférieurs à 74 (score 1), entre 74 et 81 (score 2), entre 82 et 89 (score 3), entre 90 et 95 (score 4), entre 96 et 104 (score 5= moyenne), entre 105 et 110 (score 6), entre 111 et 118 (score 7), entre 119 et 126 (score 8) et supérieurs à 126 (score 9) ([Fowler et col 2012](#) (23) ; [Kendler et col \(2015\)](#) (24) ; [Webb et col\(2011\)](#) (25) ; [Tihonen et col \(2005\)](#) (26) ; [Urfer-Parnas et col \(2010\)](#) (27) ; [Zammit et col \(2004\)](#) (28)).

Enfin, [Khandaker et son équipe](#) (7) ont utilisé dans leur méta-analyse des études dont les QI prémorbides avaient été calculés dans l'enfance, à l'aide de tests variés.

Ils faisaient la différence entre les tests réalisés entre 7 et 12 ans, et ceux qui avaient été réalisés chez des adolescents entre 16 et 19 ans.

Trois études avaient d'ailleurs procédé à des mesures répétées du QI sur le même échantillon de patients, permettant d'analyser la trajectoire du QI à plusieurs reprises avant l'apparition des troubles. Ces études avaient donc calculé plusieurs QI prémorbides.

Le QI prémorbide peut par ailleurs être estimé a posteriori, une fois les troubles apparus. Il s'agit de la seconde méthode d'obtention du QI prémorbide. Cependant, il est à noter qu'il s'agit ici d'une estimation.

L'existence de ces tests se base sur le postulat selon lequel les performances verbales sont longuement conservées chez les sujets atteints de pathologies neurodégénératives

notamment dans la maladie d'Alzheimer (29), et ce postulat semble aussi s'étendre à la schizophrénie.

Prenant en compte ce postulat, [Ayesa et son équipe](#) (30) en 2017 ont utilisé le sous-test de vocabulaire de la WAIS III pour réaliser une mesure du QI prémorbide. Plusieurs auteurs ont décrit ce sous-test comme stable dans le temps et non diminué dans la schizophrénie. L'étude d'Ayesa et son équipe est la seule dans cette revue systématique à avoir procédé de la sorte. Certaines études évoquent néanmoins le fait que des performances supérieures à ce sous-test de QI (et plus généralement au QI verbal) peuvent en effet évoquer le QI prémorbide ([Wilk et col](#) (17); [Vaskinn et col](#) (14)).

Sur la base de ce même postulat, une échelle d'estimation du QI prémorbide a été créée. Il s'agit de la **NART** anglophone (National Adult Reading Test). Elle est utilisée depuis les années 80 et consiste en une cinquantaine de mots ayant des prononciations inhabituelles. Une table de correspondance avec la WAIS permet d'obtenir une estimation du QI prémorbide en fonction du score retrouvé. Dans cette revue de la littérature, deux études (mais il s'agit de la même cohorte de patients) utilisent cette échelle ([Cernis et col](#) (12) et [MacCabe et col](#) (13)).

Enfin, le **WRAT** (Wide Range Achievement Test) et en particulier le sous-test RR (Reading Recognition) peut aussi être utilisé pour estimer le QI prémorbide, bien que cette méthode soit moins fréquemment utilisée.

Deux études l'utilisent cependant dans cette revue de la littérature: [Gray et col](#) (20) et [Heinrichs et col](#) (21).

3.2.2 Sous-groupes de QI

Les études sélectionnées dans cette revue devaient analyser leurs résultats sur des sous-groupes de patients à QI élevés, décrits dans cette revue comme les QI supérieurs ou égaux à 110.

- Sept études avaient un sous groupe de patients HQI dont les QI étaient supérieurs ou égaux à 110 ([Zammit et col](#) (28) ; [Fowler et col](#) (23) ; [Chen et col](#) (18) ; [Zhu et col](#) (19) ; [Wilk et col](#) (17) ; [Ayesa et col](#) (30) ; [Webb et col](#) (25)).
- Quatre études (dont 2 études ayant la même cohorte de patients) ont présenté les patients HQI comme ceux ayant un QI supérieur à 115 ([Weiser et col](#) (22) ; [Khandaker et col](#) (7) ; [Cernis et col](#) (12) et [MacCabe et col](#) (13)).
- Deux études ont sélectionné un groupe de patients HQI dont les QI étaient supérieurs à 120 ([Vaskinn et col](#) (2014) (2015)) (14) (15)).
- Quatre études avaient plusieurs groupes de patients HQI. L'une d'elle avait un groupe de patients dont les QI étaient entre 110 et 120, et un autre groupe de QI supérieurs à 120 ([Gray et col](#) (20)).
- Enfin, [Urfer-Parnas et col](#) (27), [Tihonen et col](#) (26) et [Kendler et col](#) (24) ont présenté leurs résultats sur tous les rangs de QI. Étaient présents des sous-groupes de QI entre 115 et 125, puis entre 125 et 146 pour [Urfer-Parnas et col](#) (27), entre 111 et 118, 118 et 126 et supérieurs à 126 pour [Tihonen et col](#) (26) et [Kendler et col](#) (24).

3.2.3 QI élevé et risque de schizophrénie

Comme nous le disions dans l'introduction, les patients schizophrènes ont généralement un QI inférieur à la population générale.

Ces résultats ont été retrouvés dans la méta-analyse de 2011 de [Khandaker et son équipe](#) (7). Ils ont retrouvé un QI moyen prémorbide chez les sujets qui développeraient plus tard une schizophrénie de 93,6 contre une moyenne chez les sujets sains de 100, soit un déficit de 0,4 déviation standard. Le risque de développer une schizophrénie était augmenté de 3,7% par point de QI en moins.

Par ailleurs, la diminution du QI était de même amplitude sur le QI verbal et le QI performance chez les futurs patients.

Cependant, la question se pose de l'association entre un QI élevé et le risque de schizophrénie.

Risque de schizophrénie et QI élevé

Khandaker et son équipe ont retrouvé qu'un QI élevé prémorbide réduisait le risque de schizophrénie à l'âge adulte, avec un risque de 0,55 (IC95% 0,38- 0,81) chez les sujets présentant un QI entre 115 et 130, contre un risque de 2,36 (IC95%(1,59-3,49)) chez les patients au QI entre 70 et 85.

Ces résultats viennent corroborer ceux de plusieurs autres études, montrant elles aussi une diminution du risque de développer une schizophrénie lorsque le QI augmente ([Zammit et col](#) (28) ; [Tiihonen et col](#) (26) ; [Urfer-Parnas et col](#) (27)).

La communauté scientifique suspectait cependant une possible ré-augmentation du risque de schizophrénie à des QI très élevés.

C'était notamment le cas de [Kendler et son équipe](#) en 2015 (24).

Ils ont évoqué la possibilité d'une association QI-schizophrénie en «forme de U», le risque étant augmenté aux deux extrêmes de la courbe gaussienne du QI.

Kendler et son équipe ont réalisé une étude de cohorte et ont bien retrouvé une augmentation du risque de schizophrénie avec la diminution du QI, mais n'ont pas retrouvé de ré-augmentation du risque pour les QI très supérieurs.

Le risque était en effet plus bas chez les individus au QI le plus élevé dans cette étude (moyenne de QI à 129) par rapport à la 2ème catégorie la plus haute (QI moyen 122) lui même moins élevé que la 3ème catégorie.

Apparition de la maladie

Enfin, certaines études ont posé la question du lien entre un QI élevé et l'âge d'apparition de la maladie, suggérant la possibilité qu'un QI élevé entraîne une apparition plus tardive des troubles.

Ceci a pu être retrouvé dans la méta-analyse de [Khandaker et son équipe](#) (7). Les analyses ont montré une association entre l'intensité des déficits visibles sur le QI prémorbide et une apparition plus précoce des troubles.

D'autres études dans la littérature avaient déjà obtenu ces résultats (2). Peu d'études ont été réalisées à ce sujet et nous n'avons pas connaissance d'une méta-analyse plus récente que celle de Khandaker et son équipe.

Ainsi, s'il existe bien des patients schizophrènes HQI (c'est-à-dire avec un QI supérieur à 110), il est à noter que, plus le QI augmente, plus le risque de développer une schizophrénie semble diminuer, et ceci de manière linéaire, sans ré-augmentation du risque à des QI très élevés.

Il apparaît qu'un QI élevé soit plutôt protecteur à l'égard de la schizophrénie, et pour les patients développant la maladie, un QI élevé pourrait entraîner une apparition plus tardive des troubles.

3.3 Aspects neurocognitifs

Si la question du QI montre qu'il existe des patients schizophrènes ayant un QI supérieur à 110, et donc un fonctionnement intellectuel supérieur, cela n'exclut pas forcément la présence de déficits neurocognitifs.

En effet, les troubles neurocognitifs sont fréquents dans la schizophrénie en général. Les fonctions reconnues comme étant les plus touchées dans cette pathologie sont les fonctions exécutives, la mémoire épisodique verbale, l'attention et la vitesse de traitement de l'information (8).

La mémoire procédurale serait quand à elle préservée chez ces patients (8).

La partie 3.3 de cette revue de la littérature a pour but de synthétiser les résultats chez les patients schizophrènes présentant un QI élevé.

Il existe une multitude de tests réalisés pour évaluer les différentes fonctions cognitives.

3.3.1 Différences neurocognitives

Nous nous attachons ici à synthétiser les grandes catégories neurocognitives analysées dans les différentes études de cette revue systématique.

Certaines fonctions ne font pas l'objet d'une sous-partie et seront mentionnées à la fin de la partie 3.3.1.

Toutes les études mentionnées ici présentent leurs résultats sur le QI actuel, et non le QI prémorbide.

Pour plus de lisibilité dans les différentes catégories, les résultats de chaque fonction neurocognitive étudiée chez les patients schizophrènes HQI seront séparés selon leur population de comparaison: «schizophrènes HQI vs sujets sains HQI» ou «schizophrènes HQI versus sujets schizophrènes de moyen ou bas QI».

Enfin, une étude présentant les résultats sur le QI prémorbide seul fera l'objet d'un paragraphe ([Ayesa et col \(30\)](#)).

3.3.1.1 Mémoire de travail

Trois études se sont attachées à évaluer la mémoire de travail chez ces patients ([Wilk et col \(17\)](#) ; [Heinrichs et col \(21\)](#) ; [Gray et col \(20\)](#)).

La mémoire de travail permet de stocker et de manipuler des informations de façon active et temporaire, sur une courte durée (plusieurs secondes). A titre d'exemple, la mémoire de travail permet notamment de prendre des notes lors d'une conférence: Elle nous permet de retenir l'information entendue le temps de sélectionner les informations

importantes et de les retranscrire de manière adaptée. La mémoire de travail est donc une forme de mémoire à court-terme, associant une manipulation de l'information.

Il existe plusieurs tests permettant de l'évaluer. Le sous-test «**séquence lettres-nombres**» de la **WAIS-III** permet notamment son évaluation et est utilisé dans deux études ([Wilk et col \(17\)](#) et [Heinrichs et col \(21\)](#)).

La **MCCB** (MATRICS Consensus Cognitive Battery) est une batterie de plusieurs tests évaluant sept fonctions neurocognitives et notamment la mémoire de travail. Elle évalue la mémoire de travail verbale, à l'aide d'une **séquence lettre-nombre** comparable à celle de la WAIS-III, et la mémoire de travail non verbale ou visuospatiale, à l'aide de la **séquence spatiale du WMS-III** ([Gray et col \(20\)](#)).

Les détails sont schématisés dans la figure 2 ci dessous.

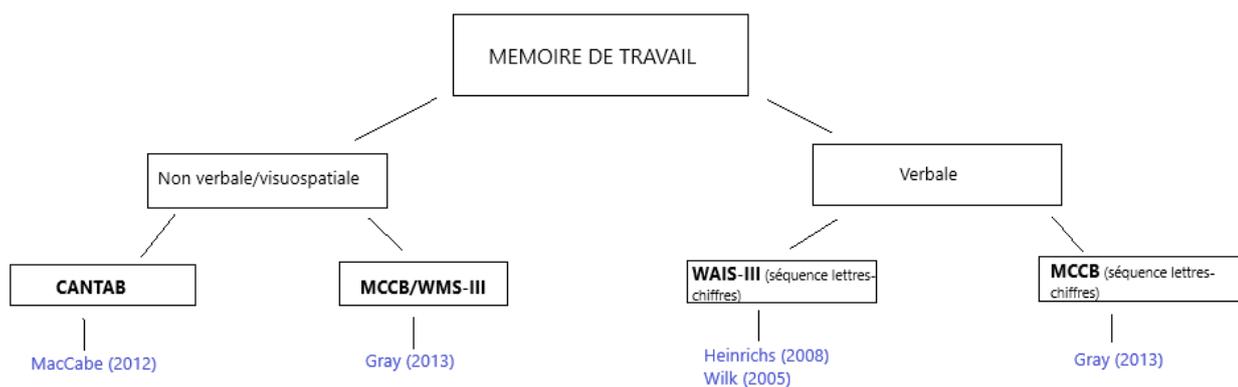


Figure 2 : Schéma Mémoire de travail

«*Schizophrènes HQI vs sujets sains HQI*»

[Wilk et son équipe \(17\)](#) en 2005 ont évalué la mémoire de travail verbale grâce au sous-test de la **WAIS-III**.

Ils ont comparé les résultats chez 64 patients schizophrènes et 64 sujets contrôles sains, répartis selon leur QI. Le groupe de patients HQI était composé de 13 patients au QI supérieur à 110 et était comparé à 13 sujets sains HQI.

Ils n'ont pas retrouvé de différence statistiquement significative entre les patients HQI et les sujets sains en mémoire de travail verbale.

[Heinrichs et son équipe \(21\)](#) en 2008 ont aussi utilisé aussi le sous-test de la **WAIS III** pour évaluer la mémoire de travail verbale.

Ils ont comparé 25 patients dits «verbalement supérieurs» à 22 individus sains «verbalement supérieurs». Un score verbal supérieur était défini comme un résultat obtenu par seulement 10% de la population au sous-test vocabulaire de la WAIS-III.

Dans cette étude, les patients et sujets sains «verbalement supérieurs» avaient en moyenne un score supérieur à 95% de la population.

Ils n'ont pas retrouvé de différence statistiquement significative dans la mémoire de travail entre les patients verbalement supérieurs et les contrôles sains verbalement supérieurs.

Cependant, les résultats dans ces deux groupes (patients et contrôles «verbalement supérieurs») étaient en dessous du niveau attendu compte-tenu de leur score verbal. Les résultats se trouvaient en effet dans la moyenne, ou moyenne haute.

[Gray et son équipe](#) (20) en 2013 ont utilisé la **MCCB** (MATRICS Consensus Cognitive Battery) pour évaluer la mémoire de travail verbale et non verbale (ou visuospatiale).

Dans cette étude, le QI actuel des 143 patients et des 110 contrôles sains était calculé par deux sous-tests de la WASI.

Les individus étaient séparés en 4 groupes de QI. Les bas QI (90-100), les QI normaux (101-110) les QI élevés (111-120) et les QI «très» élevés (121-130).

Gray et son équipe ont retrouvé de moins bons scores en mémoire de travail globale (verbale et visuospatiale) chez les patients HQI par rapport aux sujets sains HQI.

La différence était statistiquement significative.

Comparaison schizophrènes HQI- schizophrènes bas ou moyen QI

[Heinrichs et son équipe](#) (21) ont retrouvé de meilleurs scores en mémoire de travail verbale chez les patients dits «verbalement supérieurs» par rapport aux patients de bas ou moyen QI.

(effet de taille pour les patients verbalement supérieurs vs patients QI normal ou bas = 1,13).

Il s'agit d'un des résultats les plus significatifs après les scores de lecture et de vocabulaire dans cette étude.

[Gray et son équipe](#) (20) ont retrouvé un déficit en mémoire de travail globale à tous les niveaux de QI chez les patients, par rapport aux contrôles sains.

Le déficit était de même amplitude à tous les niveaux de QI. Les patients avaient en moyenne 6 points de moins par rapport aux contrôles sains, après ajustement selon le QI (différence patients-sujets contrôles: $6,0 \pm 1,4$ IC95%(3,1-8,8) p-value 0,000, t-score 4,14).

[Au total, concernant la mémoire de travail, les résultats sont contrastés.](#)

[Il apparaît que les patients ont de moins bons scores que les sujets sains dans une étude, et ce à tous les niveaux de QI. Dans une autre étude, les patients «verbalement supérieurs» ont des résultats similaires aux sujets sains «verbalement supérieurs», mais dans la moyenne, et ont de meilleurs scores que les patients de bas ou moyen niveau verbal. Enfin dans la dernière étude, il apparaît que même les patients HQI ont de moins bons scores, en dépit d'une absence de preuve statistique.](#)

3.3.1.2 Vitesse de traitement

La vitesse de traitement de l'information peut se définir comme le temps de réaction pris par un individu pour réaliser une tâche mentale à partir d'informations.

Quatre études ont évalué la vitesse de traitement dans cette revue.

Il existe plusieurs manières d'évaluer cette fonction.

Trois sous-tests de la **WAIS-III** (symboles, codes et barrage) le permettent. Deux études les ont utilisés ([Wilk et col \(17\)](#) ; [Heinrichs et col \(21\)](#)).

La batterie de tests **MCCB** permet aussi de l'évaluer à l'aide de trois tests. Une étude les a utilisés ([Gray et col \(20\)](#)).

Les détails sont schématisés dans la figure 3 ci dessous.

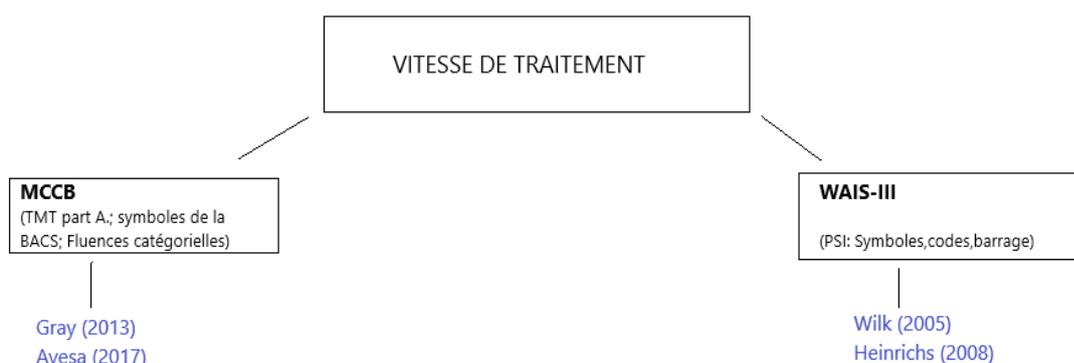


Figure 3 : Schéma vitesse de traitement

«Schizophrènes HQI vs sujets sains HQI»

[Gray et son équipe \(20\)](#) ont retrouvé à la **MCCB** une différence importante de performance en vitesse de traitement entre les sujets schizophrènes HQI et les sujets contrôles HQI sains (QI supérieurs à 111 et supérieurs à 121 dans cette étude). Il s'agissait dans leur étude de la fonction évaluée la plus altérée, avec une différence de score de $11,8 \pm 1,6$ IC95%(8,7-14,8) $p < 0,001$.

[Wilk et son équipe \(17\)](#) ont utilisé les trois sous-test de la **WAIS III** (PSI: Processing speed Index) pour évaluer la vitesse de traitement. Chez les patient au QI supérieur à 110, ils n'ont pas retrouvé de différence statistiquement significative comparativement aux contrôles sains de même QI.

Il est à noter qu'en dépit d'une absence de preuve statistique une baisse de score était toutefois visible chez les patients HQI, évoquant le même profil cognitif que les patients à QI normal ou bas.

Enfin [Heinrichs et son équipe](#) (21) en utilisant aussi le sous-test de la **WAIS III** n'ont pas retrouvé de différence significative entre les patients et les contrôles verbalement supérieurs.

Il est à noter que les patients et les sujets contrôles n'avaient pas non plus de performances supérieures dans ce domaine (score entre la norme et un écart-type).

«*Schizophrènes HQI vs bas ou moyen QI*»

[Gray et son équipe](#) (20) ont retrouvé la même amplitude de déficit en vitesse de traitement à tous les niveaux de QI.

Dans l'étude de [Wilk et son équipe](#) (17), il n'existait pas de comparaison entre les patients schizophrènes HQI et les patients à QI moyen ou bas.

Cependant, alors qu'aucun déficit n'était remarqué entre les patients HQI et les contrôles sains de même QI, un déficit était retrouvé chez les patients à QI normal ou bas par rapport aux contrôles sains de QI normal ou bas.

Dans l'étude d'[Heinrichs et son équipe](#) (21), les patients verbalement supérieurs avaient de meilleurs scores que les patients verbalement normaux ou bas.

Au total, les résultats en vitesse de traitement sont hétérogènes.

La vitesse de traitement est fortement diminuée chez les patients par rapport aux contrôles sains et ce pour tous les niveaux de QI dans une étude. Dans une autre étude, il n'existe pas de différence de performance entre les patients et les contrôles sains verbalement supérieurs, mais il existe une meilleure performance chez les patients verbalement supérieurs par rapport aux patients verbalement normaux ou bas. Enfin, une étude ne retrouve pas de différence statistique entre les patients HQI et les sujets contrôles sains HQI.

3.3.1.3 Mémoire

La mémoire était évaluée de plusieurs manières dans cinq études de cette revue.

Il existe plusieurs types de mémoire, et plusieurs modèles explicatifs.

Généralement, on sépare la mémoire immédiate/à court-terme (comprenant la mémoire verbale et visuelle) et la mémoire différée /à long terme, qui comprend notamment la mémoire épisodique, sémantique et procédurale.

De nombreux tests permettent soit de faire une évaluation globale de la mémoire, soit d'en évaluer certains aspects.

Une étude de cette revue a fait une évaluation globale de la mémoire à l'aide de la **WMS-III**. L'évaluation comprenait la mémoire immédiate (**IMI**) et la mémoire différée (**GMI**) (17).

Quatre études ont évalué la mémoire épisodique verbale à l'aide de la **CVLT-II** (California Verbal Learning Test), la **RAVLT**, le test **HVLT** de la **MCCB** et le test d'apprentissage verbal de la **WMS-III** respectivement ([Heinrichs et col](#) (21) ; [Ayesa et col](#) (30) ; [Gray et col](#) (20); [Vaskinn et col](#) (14)).

Deux études ont évalué la mémoire visuelle à court et long terme à l'aide du test **BVMT** de la **MCCB** et de la figure de **Rey** respectivement (Gray et col (20) ; Ayesa et col (30)). Les détails sont schématisés dans la figure 4 ci dessous.

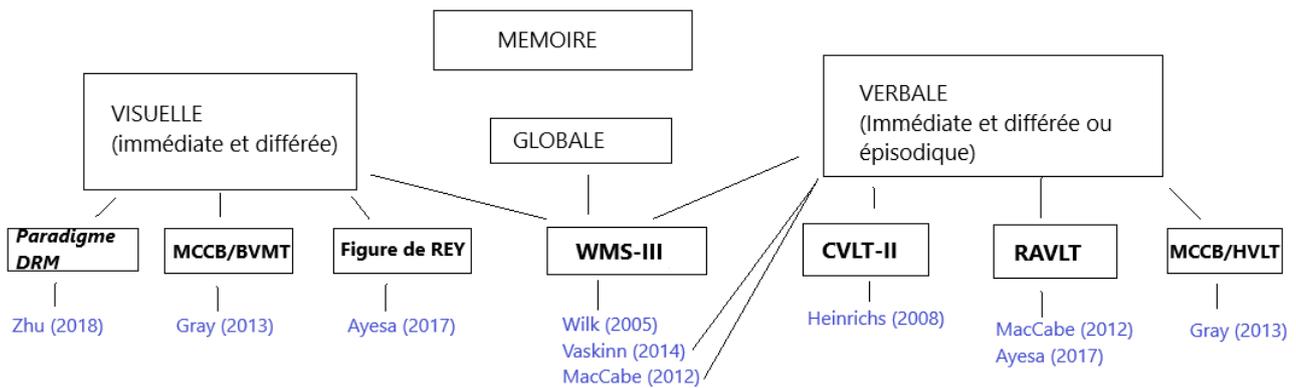


Figure 4 : Schéma mémoire

Comparaison «Schizophrènes HQI vs sujets sains HQI »

Wilk et son équipe (17) ont utilisé le **WMS-III** (Weschler Memory Scale III) pour analyser les scores de mémoire immédiate (**IMI**) et générale/différée (**GMI**). Ces deux scores incluent une évaluation de la mémoire verbale et non verbale.

Ils ont retrouvé dans le groupe patient de QI supérieur une moindre performance en mémoire immédiate (**IMI**) avec 12,2 points de moins que les sujets contrôles sains de QI supérieurs ($t(12) = 2,19$ $p < 0,05$, $d = -0,94$).

Ils n'ont pas retrouvé de déficit en mémoire générale/ différée (**GMI**) dans le sous groupe de patients HQI par rapport aux sujets contrôles sains HQI.

Cependant, bien que les résultats n'étaient pas significatifs statistiquement, une baisse était visible par rapport aux contrôles.

Vaskinn et son équipe (14) en 2014 ont utilisé un test du **WMS-III** pour évaluer la mémoire épisodique verbale.

Ils ont réalisé une étude avec 239 patients schizophrènes, répartis selon leur QI, et deux groupes de 256 sujets contrôles : le premier groupe séparait les individus selon leur QI (bas, moyen ou haut), et le deuxième groupe était un groupe contrôle standard (QI normal).

Ils ont retrouvé un effet de taille de 0,71 entre les individus HQI (supérieurs à 120) et les contrôles sains HQI (supérieurs à 120).

En comparant les patients HQI au groupe contrôle standard (QI dans la norme), ils ont retrouvé une déviation standard de -0,24.

Ainsi dans leur étude, les patients présentant un QI supérieurs à 120 présentaient des performances en mémoire épisodique verbale amoindries à la fois par rapport aux sujets sains de même QI, mais aussi par rapport aux individus sains au QI dans la moyenne.

Heinrichs et son équipe (21) ont utilisé la **CVLT-II** pour évaluer la mémoire épisodique verbale et la mémoire verbale à court-terme.

Ils n'ont pas retrouvé de différence significative entre les deux groupes de sujets verbalement supérieurs. Les deux groupes n'avaient cependant pas de performance supérieure dans ce domaine et se trouvaient dans la norme.

Gray et son équipe (20) ont comparé la mémoire épisodique verbale et la mémoire visuelle à long terme des patients et des sujets sains HQI (QI supérieurs à 110).

Ils ont retrouvé là encore un déficit dans les deux types de mémoires évaluées, bien qu'il soit moins important que d'autres fonctions analysées (mémoire verbale différence HC-SZ: $5,2 \pm 1,6$ IC95%(2,2-8,3) $p < 0,001$; mémoire visuelle, différences HC-SZ: $5,4 \pm 1,8$ IC95%(1,8-8,9) $p = 0,003$).

L'amplitude des déficits était la même chez les sujets présentant des QI plus bas.

Comparaison schizophrènes HQI vs schizophrènes bas ou normal QI

Dans l'étude de **Gray et de son équipe** (20), l'amplitude du déficit en mémoire verbale et visuelle était la même chez les sujets présentant des QI plus bas.

Dans l'étude de **Wilk et de son équipe** (17), le déficit sur la fonction mémoire globale était retrouvé chez les patients schizophrènes avec un QI normal ou bas, (**GMI et IMI**) mais il n'existait pas de comparatif entre les patients HQI et les patients de QI normal ou bas.

Heinrichs et son équipe (21) ont retrouvé là encore une meilleure performance en mémoire épisodique verbale et à court terme chez les patients HQI par rapport aux patients non HQI.

Zhu et son équipe (19) ont réalisé en 2018 une étude sur 139 patients schizophrènes séparés en groupe selon leur QI évalué par la **WAIS-RC**.

Les patients étaient séparés en groupe de bas QI (inférieur à 90), QI moyen (Entre 90 et 110) et haut QI (supérieur à 110). Chaque patient était par ailleurs testé sur la mémoire et les fausses reconnaissances à l'aide d'une version visuelle du paradigme **DRM** (Deese-Roedinger McDermott).

Dans ce paradigme, les patients voient une scène (exemple: une scène de plage).

Pour chaque scène, les sujets doivent préciser si les items sont représentés, sachant que parmi ces items proposés, 12 sont en effet représentés dans la scène, 8 sont des leurres «appropriés», c'est à dire qu'ils ne sont pas représentés mais fortement liés à la scène (par exemple pour la scène de la plage, le soleil est représenté, mais la serviette de bain non, c'est un leurre approprié), et 4 items sont des leurres inappropriés ou faux, c'est à dire qu'ils ne sont ni représentés, ni en rapport avec la scène (par exemple dans la scène de plage, un éléphant).

Zhu et son équipe ont retrouvé chez les patients HQI moins de fausses alarmes pour les leurres et les faux, une meilleure confiance dans les vraies reconnaissances et un meilleur taux de discrimination par rapport aux patients présentant un QI bas ou normal.

Au total, les résultats concernant la mémoire sont là encore hétérogènes. Les études emploient des tests différents pour analyser le même type de mémoire, et toutes n'analysent pas le même type de mémoire, rendant les résultats difficilement comparables.

Trois études repèrent des déficits en mémoire immédiate, ou en mémoire épisodique verbale et visuelle chez les sujets HQI comparé aux sujets contrôles sains HQI. Une étude ne retrouve pas de différence en mémoire verbale entre les patients verbalement supérieurs et les sujets sains verbalement supérieurs.

Enfin, une étude a évalué spécifiquement les fausses reconnaissances et a retrouvé moins de fausses reconnaissances chez les patients HQI par rapport aux patients de QI normal ou bas.

3.3.1.4 Fonctions exécutives

Les fonctions exécutives sont «impliquées dans toute action orientée vers un but. Elles comprennent les processus de planification, d'autorégulation, de gestion des conséquences avec rétrocontrôles» (8).

Dans cette revue de la littérature, toutes les fonctions exécutives n'ont pas toujours été analysées.

Deux études ont évalué la fluence verbale, à l'aide de la **COWAT** et de la **D-KEFS** (Heinrichs et col (21) ; Vaskinn et col (14)).

Deux études ont évalué la flexibilité mentale à l'aide de la **TMT** et de la **D-KEFS** (Ayesa et col (30) ; Vaskinn et col (14)).

Une étude a testé l'inhibition à l'aide du **test de Stroop** de la **D-KEFS** (Vaskinn et col (14)).

Les détails sont schématisés dans la figure 5 ci dessous.

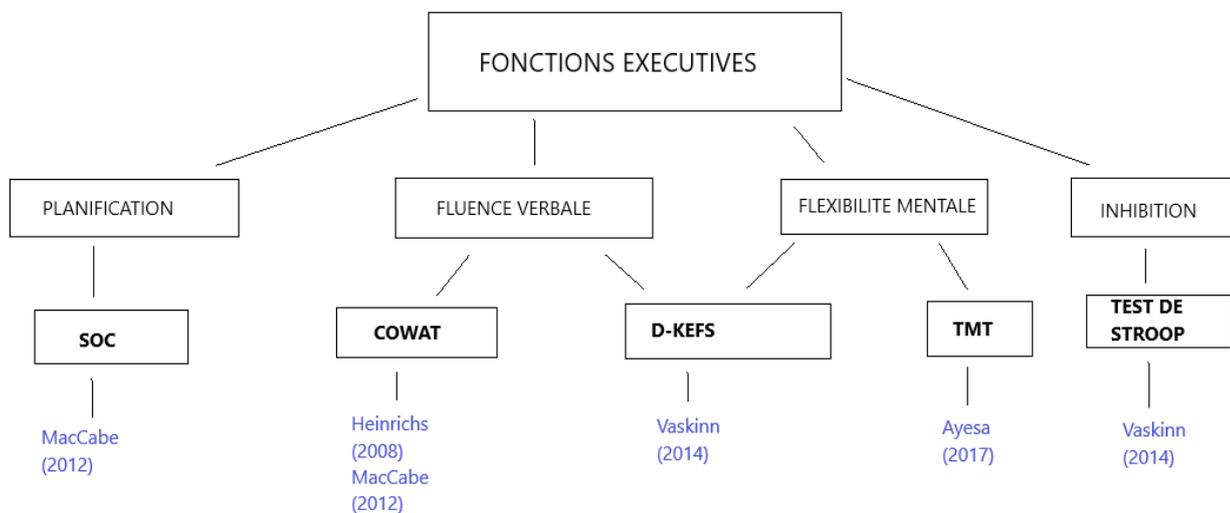


Figure 5 : Schéma fonctions exécutives

Comparaison «Schizophrènes HQI vs sujets sains HQI»

Vaskinn et son équipe (14) ont utilisé la **D-KEFS** (Delis-Kaplan Executive Function System) afin de les évaluer. Les sous-tests de la D-KEFS permettent d'établir des scores d'inhibition (test de Stroop), de fluence verbale (sémantique et phonologique) et de flexibilité mentale.

Toutes les fonctions exécutives évaluées dans leur étude étaient altérées chez les patients intellectuellement supérieurs par rapport aux sujets contrôles sains intellectuellement supérieurs.

La flexibilité mentale était l'une des fonctions les plus altérées (effet de taille de 1,11, f-value de 25,9).

Enfin, en comparant le groupe de patients HQI par rapport au groupe de sujets sains de QI moyen, ils ont retrouvé aussi une moins bonne performance chez les patients, en particulier pour la fluence verbale sémantique, avec une déviation standard de -0,43.

Heinrichs et son équipe (21) de leur côté ont utilisé le **COWAT** (Controlled Oral Word Association Test) pour évaluer la fluence verbale (sémantique et phonologique) et n'ont pas retrouvé de différence entre les deux groupes verbalement supérieurs. Les scores dans les deux groupes étaient dans le rang normal haut.

Comparaison schizophrènes HQI vs schizophrènes bas ou normal QI

Les scores de fonctions exécutives étaient supérieurs chez les patients «verbalement supérieurs» par rapport aux patients verbalement normaux dans l'étude de Heinrichs et son équipe (effet de taille 0,80 en fluence verbale phonologique et 0,83 en fluence verbale sémantique) (21).

Au total, une étude a analysé plusieurs fonctions exécutives, et a retrouvé des différences significatives entre les patients HQI et les contrôles sains HQI sur toutes les fonctions (fluence verbale, flexibilité mentale et inhibition), avec des résultats plus marqués sur la flexibilité mentale.

Une autre étude n'a pas relevé de différence significative sur la fluence verbale, sauf entre les patients HQI et les patients de QI normal ou bas.

3.3.1.5 Motricité

Les fonctions motrices n'ont été évaluées que dans une seule étude, à l'aide du **GPT** (Grooved Pegboard Test) et du sous test «**digit symbol**» de la **WAIS-III**.

Le **GPT** permet l'évaluation des fonctions motrices fines.

Vaskinn et son équipe (14) ont retrouvé chez les sujets schizophrènes HQI une altération importante des scores à ce test, par rapport aux sujets contrôles sains HQI.

Il s'agissait de la fonction la plus altérée dans cette étude pour ce groupe de patient (effet de taille 1,04 F-value 35,3; IQ f value 8,4 (p < 0,01)).

Le déficit était aussi retrouvé avec l'évaluation du sous-test de la **WAIS-III**.

Les détails sont schématisés dans la figure 6 ci dessous.

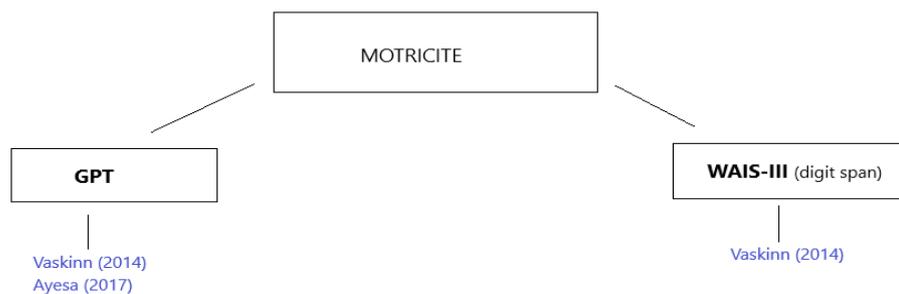


Figure 6. Schéma Motricité

Ainsi, la seule étude ayant évalué la motricité chez les patients schizophrènes HQI a mis en évidence une altération importante des fonctions motrices fines chez ces patients par rapport au groupe contrôle de même QI.

3.3.1.6 Attention

Trois études se sont attachées à évaluer les capacités attentionnelles.

Plusieurs tests existent pour mesurer les capacités attentionnelles. Par ailleurs, il est possible dans beaucoup de tests neurocognitifs de spécifier si un déficit attentionnel était perceptible lors de la passation du test (par exemple lors du test de QI).

De nombreuses fonctions cognitives dépendent en partie des capacités attentionnelles.

Trois études ont utilisé la **CPT-II** ou **IP** (Connors Continuous Performance Test II ou Identical Pair) (Heinrichs et col (21) ; Ayesa et col (30) ; Gray et col (20)).

Une étude a utilisé le sous-test «**digit span**» de la **WAIS-III**.

Les détails sont schématisés dans la figure 7 ci dessous.

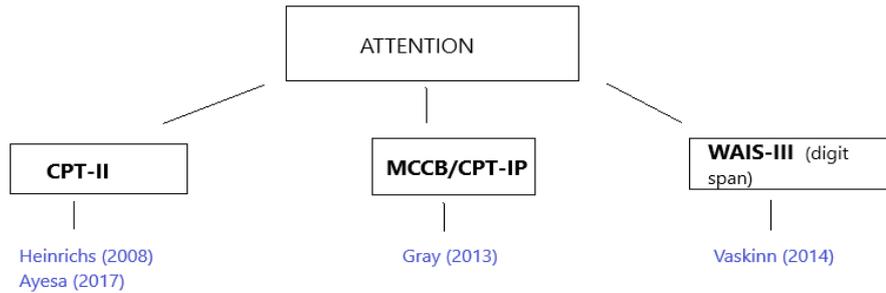


Figure 7 :Schéma Attention

Comparaison «Schizophrènes HQI vs sujets sains HQI»

Heinrichs et son équipe (21) ont utilisé la **CPT-II** pour évaluer l'attention visuelle. Ils n'ont pas retrouvé de différence significatives entre les patients verbalement supérieurs et les contrôles verbalement supérieurs.

Vaskinn et son équipe (14) ont utilisé un sous-test de la **WAIS III (Digit Span)** pour évaluer l'attention. Ils retrouvaient une différence significative modérée entre les patients HQI et les sujets contrôles HQI (effet de taille 0,61).

Gray et son équipe (20) ont utilisé la **CPT-IP** de la **MCCB** pour évaluer l'attention. Ils ont retrouvé une différence significative assez élevée entre les patients schizophrènes et les sujets contrôles sains, et ce pour tous les niveaux de QI (HC-SZ: 7,3 ± 1,5 IC95%(1,4-10,3), t score 4,88 p value = 0,000).

Comparaison schizophrènes HQI vs schizophrènes bas ou normal QI

Dans l'étude de Heinrichs et son équipe (21), les scores attentionnels étaient similaires entre les patients HQI et les patients à QI normal ou bas. Il n'existait pas de différences statistiquement significative entre ces groupes (effet de taille – 0,15).

L'attention apparaît altérée chez les patients HQI par rapport aux sujets contrôles HQI dans deux études. Une étude n'a pas retrouvé de différences, ni entre les patients verbalement supérieurs et les sujets contrôles sains verbalement supérieurs, ni entre chaque catégorie de QI chez les patients.

3.3.1.7 Au total :

Dans l'étude de [Gray et de son équipe](#) (20) réalisée en 2013, les individus étaient séparés en 4 groupes de QI. Les bas QI (90-100), les QI normaux (101-110) les QI élevés (111-120) et les QI très élevés (121-130).

Pour les deux groupes de patients de QI supérieurs à 110, comparativement aux contrôles sains de même QI, les résultats globaux à la **MCCB** étaient diminués.

(t-score = 4,09 p <0,001 (patients QI 111-120) et t-score = 2,90 p<0,004 (patients QI 121-130).

Ils ont retrouvé des déficits dans les sept domaines explorés avec la **MCCB**, à savoir la vitesse de traitement, l'attention/vigilance, la mémoire de travail, l'apprentissage visuel et verbal, le raisonnement, la résolution de problèmes et les cognitions sociales.

Les déficits étaient présents à tous les niveaux de QI et à la même amplitude.

Les déficits les plus importants ont été retrouvés au niveau de la vitesse de traitement et des cognitions sociales.

Une moindre différence a été retrouvée dans le raisonnement et la résolution de problèmes.

[Vaskinn et son équipe](#), en 2014 (14) ont retrouvé des différences neurocognitives chez les sujets schizophrènes HQI comparativement aux sujets contrôles sains de même QI, notamment dans les fonctions exécutives et en particulier dans la flexibilité mentale et la fluence sémantique.

La motricité fine était aussi altérée, ainsi que la mémoire épisodique verbale.

Cependant, les sujets intellectuellement supérieurs gardaient des scores aux tests dans la norme, et jamais en deçà. L'auteur précise ainsi que ces sujets n'avaient pas de déficits neurocognitifs en tant que tel, et pouvaient être considérés comme «normaux» sur ce plan. Néanmoins, relativement à leur QI actuel, le déficit était présent.

Les auteurs évoquaient la possibilité que des patients aient perdu des points de QI par rapport à leur QI prémorbide, qui n'était pas évalué dans cette étude, ce dont nous parlerons dans la partie suivante.

[Heinrichs et son équipe](#) (21) ont comparé en 2008 25 sujets schizophrènes présentant des performances verbales supérieures à la population générale (au dessus de 95% de la population générale) à des sujets sains présentant aussi des performances verbales supérieures.

Ils ont remarqué l'absence de différence entre ces deux groupes sur les tests cognitifs effectués.

Cependant, chacun de ces deux groupes (les sains et les patients) présentait des scores plus bas qu'attendu au vu de leurs performance verbale sur l'ensemble des fonctions évaluées (mémoire de travail, habileté conceptuelle non verbale, vitesse de traitement, lecture de mots, fluence verbale, mémoire verbale et attention visuelle)

Le décalage entre les scores aux fonctions cognitives et les performances verbales était moins important chez les patients verbalement normaux ou bas.

Il apparaît dans cette étude qu'une compétence exceptionnelle dans un domaine cognitif unique est fréquente chez les individus à haut niveau, et n'est pas en lien avec la schizophrénie.

Wilk et son équipe (17) ont retrouvé en 2005 des déficits en mémoire immédiate (IMI) chez les patients au QI supérieur à 110 ainsi qu'une meilleure performance en raisonnement perceptif (POI) par rapport aux sujets sains de même QI.

Les autres fonctions évaluées, comme la mémoire générale/différée, la vitesse de traitement et la mémoire de travail n'atteignaient pas de différences significatives.

Des déficits étaient cependant retrouvés chez les patients schizophrènes à QI normal.

Un manque de puissance (au vu du faible échantillon de patients au QI supérieur à 110. (n=13)) peut-être la cause de cette absence de signification statistique.

Ce dernier résultat concernant le raisonnement perceptif (POI) sera évoqué dans la partie suivante.

3.3.1.8 QI prémorbide

Une seule étude a réalisé des évaluations neurocognitives en faisant des groupes différents selon le QI prémorbide, et non sur le QI «actuel».

Ayesa et son équipe (30) ont réalisé une étude en 2017 chez des individus présentant un premier épisode psychotique (PEP), c'est à dire sur une population dont seule une partie pourrait évoluer vers un diagnostic de schizophrénie.

Ils séparaient les patients selon leur QI prémorbide, estimé par le sous-test de vocabulaire de la WAIS III.

Les 292 patients et 199 sujets contrôles étaient classés en bas QI (QI prémorbide inférieur à 90), normal (QI prémorbide 90-110) et haut (supérieur à 110).

La mémoire verbale (**RAVLT**), la mémoire visuelle (**Rey**), les fonctions exécutives (**TMT** ou Trail Making Test), la vitesse de traitement (sous-test symbole de la **WAIS-III**), la fonction motrice (**GPT** ou Grooved Pegboard Test), la mémoire de travail (sous-tests de la **WAIS III**), l'attention (**CPT** ou Continuous Performance Test) et la fonction cognitive générale (**GCF**) étaient analysées.

Il n'existait pas de différences statistiquement significatives sur ces fonctions entre les patients HQI et les sujets contrôles sains HQI.

Par ailleurs, les scores attentionnels et moteurs étaient similaires pour tous les patients (à tous niveaux de QI).

Enfin, les scores de mémoire verbale, de mémoire visuelle, de mémoire de travail, la vitesse de traitement et les fonctions exécutives étaient similaires entre les patients à haut QI prémorbide et les patients de QI prémorbides normaux. Seuls les patients de QI prémorbides bas avaient de moins bons scores sur ces fonctions neurocognitives.

En conclusion à cette partie sur les aspects neurocognitifs, bien que les résultats soient souvent contrastés, et parfois non significatifs, il apparaît davantage de déficits chez les patients HQI (QI actuel), comparativement aux sujets contrôles sains HQI.

Très souvent, les déficits entre les patients et les sujets sains apparaissent de même amplitude pour tous les niveaux de QI, lorsque cette amplitude est évaluée.

D'autres études retrouvent aussi des résultats significativement différents sur les fonctions analysées entre les patients HQI et les patients de QI normal ou bas.

Les fonctions cognitives ressortant comme étant le plus altérées étaient la vitesse de traitement, la mémoire immédiate et les fonctions exécutives, en particulier la flexibilité mentale.

[Carruthers et son équipe](#) (31) ont réalisé en 2019 une revue systématique de la littérature sur l'hétérogénéité cognitive des patients schizophrènes.

Ils ont retrouvé aussi une grande variabilité des résultats, mais ils confirmaient un certain degré d'altération neurocognitive chez la plupart des patients schizophrènes, même chez les patients dits cognitivement intacts, c'est à dire les patients n'ayant pas de différence significative entre leur QI prémorbide et leur QI actuel.

Nos résultats ne sont toutefois pas entièrement comparables étant donné que certaines études de la revue de Carruthers et son équipe ne prenaient pas spécifiquement en compte les sujets HQI.

Devant ces données, il apparaît nécessaire d'aborder la question de la trajectoire du QI et de la mettre en parallèle avec la trajectoire des autres fonctions neurocognitives.

3.3.2- Trajectoire et profil du QI

3.3.2.1 Trajectoire du QI

[Herrero et son équipe](#) (32) ont réalisé en 2019 une revue systématique de la littérature. Ils ont montré qu'il existait une baisse de plus de 10 points entre le QI prémorbide estimé et le QI actuel chez environ 40% des patients schizophrènes (tous QI confondus).

Aussi, la question de la baisse du QI dans le temps apparaît légitime à poser chez les individus HQI.

[Cernis et son équipe](#) (12) et [MacCabe et son équipe](#) (13) ont en effet retrouvé la présence d'un déclin cognitif chez les individus HQI (QI prémorbide supérieurs à 115) dans une proportion d'environ 50%.

Ce résultat apparaît concordant avec les résultats retrouvés dans la population générale des patients schizophrènes.

Le déclin cognitif était mesuré par la différence d'au moins 10 points entre le QI prémorbide calculé par la **NART** et le QI actuel, calculé par la **WAIS-III**.

Il s'agissait de la seule étude dans cette revue de la littérature à avoir séparé les patients HQI (QI prémorbides supérieurs à 115) en groupes de patients ayant déclinés sur le plan du QI ou non.

Ainsi, ils ont classé les patients selon différents groupes:

- Le premier était constitué des patients dits «*High Intact*» ou HI, c'est-à-dire ceux qui n'avaient pas eu de baisse de QI au-delà de 10 points entre le QI prémorbide et le QI actuel, et dont le QI était supérieur à 115 (n= 10).
- Le second était constitué des patients dits «*High Decline*» ou HD, c'est à dire les patients ayant un QI prémorbide supérieur à 115 mais ayant perdus au moins 10 points de QI (n= 19).
- Le troisième était constitué des patients dits «*typiques*», dont le QI était dans la norme (n = 14).

Ainsi, les auteurs ont montré qu'il peut exister une baisse de QI relativement importante même chez les individus décrits comme HQI (patients «HD»).

Ils ont toutefois remarqué une baisse de QI plus marquée chez les patients dits «*typiques*», que chez les patients dits «*high decline*».

MacCabe et son équipe se sont attachés par la suite à évaluer différentes fonctions neurocognitives chez ces groupes de patients.

Ils ont retrouvé une absence de différence sur les cinq fonctions évaluées entre les patients dits «*high intact*» et le groupe contrôle de sujets sains au QI supérieur à 115.

Les fonctions évaluées étaient :

- Les fonctions exécutives, avec la **SOC** (Stocking of Cambridge).
- La mémoire verbale, avec la **RAVLT** (Rey Auditory Verbal Learning Task) et la **WMS-III**.
- La fluence verbale avec la **COWAT**.
- La mémoire de travail avec deux sous-tests de la **WAIS-III** (séquence lettre-chiffre et digit span) et le **CANTAB** (Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery).
- Le temps de réaction avec le **CANTAB**.

Ils n'ont pas retrouvé de différence statistiquement significative entre les individus HI et les contrôles sains de même QI.

Les auteurs ont remarqué cependant que tous les groupes de patients semblaient éprouver de relatives difficultés aux tâches évaluant le temps de réaction, évoquant donc la possibilité que cette fonction puisse être altérée chez les patients schizophrènes, et ce, indépendamment de leur QI.

La différence remarquable était que les patients HI avaient de meilleurs résultats au QIV qu'au QIP comparativement aux sujets contrôles sains.

Par ailleurs, ils n'ont pas retrouvé de différences entre les patients dits «*high decline*» ou «*HD*» et les patients dits «*typiques*» concernant les fonctions exécutives, la mémoire verbale, le temps de réaction et la mémoire de travail.

Ces deux groupes de patients avaient aussi des performances moindres par rapport à leurs groupes contrôles respectifs.

Sur la fluence verbale sémantique, les patients «*high decline*» avaient cependant des performances similaires aux «*high intact*s» et contrôles, tandis que les patients dits typiques avaient de moins bon résultats.

Dans cette étude, les fonctions neurocognitives des patients HQI dont le QI prémorbide est équivalent au QI actuel sont identiques à celles des sujets contrôles sains de même QI.

Cependant, un QI élevé dans les deux groupes (patients et sujets contrôles) n'entraîne pas forcément des performances élevées dans les autres fonctions neurocognitives.

Ceci avait d'ailleurs été remarqué par Heinrichs et son équipe (21) et par Vaskinn et son équipe (14).

En revanche, dans l'étude de MacCabe et son équipe, les patients «*high decline*», ainsi que les patients «*typiques*» ont tout de même de moindres performances, sauf en ce qui concerne la fluence verbale sémantique.

Ces résultats, à l'encontre des autres études de cette revue, mettent en évidence une concordance entre la trajectoire du QI et la trajectoire des autres fonctions neurocognitives.

Gray et son équipe (20) de leur côté ont pu ajuster les résultats des fonctions évaluées à la **MCCB** au score de lecture (et non plus au QI actuel), score trouvé grâce à la **WRAT** et **WTAR**, et qui donne une estimation du QI prémorbide.

Les différences retrouvées à la **MCCB** étaient similaires avec cet ajustement : Les patients schizophrènes avaient de moins bons scores que les sujets contrôles, et ce, à tous les niveaux de lecture.

Ce résultat suggérait une indépendance des scores de **MCCB** par rapport au QI prémorbide.

Ayesa et son équipe (30) ont évalué la fonction cognitive générale (**GCF**) à 1, 2 et 3 ans. Celle-ci ne se modifiait pas dans le temps dans un sens ou dans l'autre (baisse ou amélioration), et ce pour tous les groupes de QI prémorbide établis.

Enfin, la question peut se poser de savoir à quel moment le QI décline, puisqu'il décline parfois, et ce, même chez les sujets HQI. il s'agit d'une vaste question que seules deux études sélectionnées de notre revue ont analysé.

De nombreuses études utilisent une estimation du QI prémorbide, notamment à l'aide de la NART. Cependant, si la NART fournit en effet un QI prémorbide, elle ne permet pas de préciser à quel moment de la période prémorbide il est fait référence.

Dans notre revue, **Khandaker et son équipe** (7) ne retrouvaient pas de baisse du QI prémorbide au cours de l'enfance. En effet, plusieurs études de cette méta-analyse ont réalisé des tests de QI plusieurs fois lors de la période pré-morbide. Or, leurs résultats indiquent que le QI prémorbide à 7 ans est déjà abaissé chez les patients qui développeraient plus tard une schizophrénie, et ne se modifie plus dans le reste de l'enfance.

Ces résultats ont régulièrement été retrouvés dans la littérature.

D'autres études ont montré cependant une aggravation progressive des déficits au cours de la période prémorbide. Pour Meier et son équipe (33), les déficits s'aggravent progressivement sur la période entre l'enfance et l'âge de 38 ans.

La question de savoir si le déclin se poursuit après l'apparition des troubles est plus controversée.

Dans notre revue, **Ayesa et son équipe** (30) ont montré une absence d'évolution de la GCF après le premier épisode psychotique.

Enfin, rares sont les études à analyser la trajectoire du QI et des fonctions cognitives chez les patients vieillissants. Il est possible que la trajectoire du QI et des fonctions cognitives s'abaissent différemment dans la population de patients schizophrènes par rapport à la population générale.

3.3.2.2 Profil de QI

MacCabe et son équipe (13) ont retrouvé chez tous les groupes de patients une meilleure performance au QIV qu'au QIP.

Ceci n'était pas retrouvé chez **Khandaker et son équipe** (7) cependant, qui ont montré au contraire une baisse uniforme du QI prémorbide verbal et performance chez les enfants qui développeraient plus tard un trouble psychotique.

Il est à noter que les mesures du QIV prennent en compte notamment le sous-test «vocabulaire», qui, comme nous l'avons mentionné plus tôt semble être relativement

préservé dans le temps ([Ayessa et son équipe](#) (30) l'avaient utilisé comme mesure du QI prémorbide).

Une performance plus élevée au QIV par rapport au QIP pourrait peut-être évoquer dans ce cas la baisse du QI au cours du temps chez les sujets schizophrènes.

[Wilk et son équipe](#) (17) ont comparé les résultats aux différents sous-tests de la WAIS III de 64 patients schizophrènes et de 64 sujets contrôles sains, appariés sur leur QI total (FSIQ).

Ils pensaient retrouver deux profils de QI différents (différents scores de sous-tests) entre les patients et les sujets contrôles sains, à même résultat de QI total.

Les domaines analysés par la WAIS III étaient la vitesse de traitement (PSI), la mémoire de travail (WMI), le raisonnement perceptif (POI) et la compréhension verbale (VCI).

Les patients schizophrènes avaient de meilleurs scores à l'indice de raisonnement perceptif (POI), avec 9,3 points de plus en moyenne que les contrôles sains ($t(12) = -3,20$, $p < 0,01$, $d = 1,10$).

Le POI supérieur suggère que les sujets schizophrènes avec un QI supérieur à 110 pourraient avoir déclinés de score de QI supérieurs. Cependant, aucune différence en compréhension verbale (VCI) n'a été retrouvée dans cette étude à ce niveau de QI, la VCI étant généralement l'indicateur d'un déclin du QI.

[Heinrichs et son équipe](#) (21) de leur côté évoquaient le fait que les individus verbalement supérieurs (supérieurs à 95% de la population générale) présentaient souvent un profil cognitif hétérogène, avec des performances moins exceptionnelles dans la plupart des autres fonctions testées.

Ce profil était visible à la fois chez les patients schizophrènes, mais aussi chez les individus non schizophrènes. Il semble que cette situation survienne référentiellement chez des individus ayant une compétence exceptionnelle, et ne soit pas en lien avec la pathologie schizophrénique.

La question du profil du QI rejoint en partie celle de la trajectoire. En effet, la mesure de QI sépare des mesures d'intelligence dite « cristallisée » (dans le QIV), moins sensibles aux atteintes neurocognitives, et des mesures d'intelligence dite fluide (dans le QIP), plus sensibles au contexte et à de nombreux troubles.

Aussi, de meilleurs scores dans les domaines de l'intelligence cristallisée par rapport à ceux dans les domaines de l'intelligence fluide peuvent évoquer une baisse de QI au cours du temps.

Pour autant, il n'apparaît pas rare qu'une valeur du QI soit plus haute que les autres et ce profil semble même fréquent chez les individus présentant une compétence intellectuelle supérieure, qu'ils soient schizophrènes ou non.

3.4 Aspects cliniques

3.4.1 Symptômes négatifs

[Cernis et son équipe](#) (12) ont évalué la symptomatologie négative chez les patients schizophrènes présentant un QI supérieur à 115 et sans déclin (les patients dits «high intact»), ceux ayant un QI supérieur à 115 mais présentant un déclin cognitif (les «high decline», patients présentant une différence d'au moins 10 point entre leur QI prémorbide et leur QI actuel) et les patients dits «typiques», c'est à dire ayant un QI normal.

Ils ont utilisé l'échelle de **SANS** (Scale for Assessment of Negative Symptoms), qui permet d'évaluer cinq catégories de symptômes négatifs et leur degré : l'émoussement affectif, l'alogie, l'anhédonie, l'apragmatisme et l'attention. Plus le score est élevé et plus la sévérité des symptômes est importante.

Ils ont retrouvé une différence significative dans les deux groupes de patients HQI par rapport aux patients dits typiques (*HD vs T: RRR= 0,954 IC95%(0,912-0,998), p= 0,042 et HI vs T: RRR= 0,901 IC95%(0,830-0,977), p=0,012*).

Les patients dits typiques avaient un score moyen de 58,714, les patients dits «high decline» un score moyen de 37,3 et les patients dits «high intact» un score moyen de 21. Il s'agissait de la différence de symptômes cliniques la plus importante dans cette étude.

Cernis et son équipe ont aussi utilisé l'**OPCRIT** (Operational Criteria Checklist for Psychotic Illness) qui permet de percevoir les symptômes sur la durée de la vie. Le groupe de patients «high intact» avait des scores statistiquement moins élevés sur la question des symptômes négatifs et de la désorganisation.

Ces résultats étaient cohérents avec la littérature qui retrouve fréquemment une association entre un moins bon niveau de fonctionnement intellectuel et la sévérité de la désorganisation et des symptômes négatifs.

Utilisant la même échelle, [Ayesa et son équipe](#) (30) cependant n'ont pas retrouvé différence entre les patients présentant un QI prémorbide élevé ou non.

[Vaskinn et son équipe](#) (14) et [Heinrichs et son équipe](#) (21) de leur côté ont utilisé la **PANSS** (Positive And Negative Symptoms Scale) et n'ont pas retrouvé de différences entre les groupes de patients.

3.4.2 Symptômes positifs

Aucune étude de la présente revue de la littérature n'a retrouvé de différences statistiquement significatives entre les HQI et les sujets à QI normaux ou bas, concernant l'occurrence de symptômes positifs au cours de la vie ou au moment de l'évaluation.

Les échelles utilisées étaient la **SAPS** (Scale for the Assessment of Positive Symptoms) pour [Cernis et col](#) (12) et [Ayesa et col](#) (30), et la **PANSS** pour [Vaskinn et col](#) (14) et [Heinrichs et col](#) (21).

Ces résultats sont en accord avec les données de la littérature qui retrouvent globalement une indépendance entre les fonctions neurocognitives et les symptômes positifs.

3.4.3 Symptômes affectifs : manie et dépression

Manie

[Cernis et son équipe](#) (12) ont fait état d'une plus grande proportion de symptômes d'ordre maniaque parmi les patients à QI prémorbide élevé mais ayant décliné (HD) . L'évaluation était faite à l'aide de l'**OPCRIT lifetime manic factor** (HD vs T: RRR 8,213 IC95%(1,042-64,750) $p=0,046$), par rapport aux patients dits typiques.

Cette étude incluait cependant des patients schizophrènes et des patients présentant un trouble schizo-affectif. L'inclusion de patients présentant un trouble schizo-affectif peut expliquer ce résultat.

Cependant, les auteurs évoquaient une observation déjà retrouvée auparavant dans la littérature (34) : les patients cognitivement intacts auraient plus de «chance» de recevoir un diagnostic de troubles schizo-affectifs que les patients présentant une atteinte cognitive, évoquant donc un lien entre les aspects neurocognitifs et les diagnostics, dont nous reparlerons dans la partie 3.5.

Nous pouvons évoquer par ailleurs la possibilité que l'accumulation d'épisodes maniaques puisse à terme entraîner une toxicité sur le plan cognitif, expliquant le déclin du QI dans le temps.

[Heinrichs et son équipe](#) (21) ont retrouvé également une légère augmentation du nombre de patients schizo-affectifs chez les sujets qualifiés de verbalement supérieurs.

Dépression

[Cernis et son équipe](#) (12) n'ont pas remarqué de différence statistiquement significative entre les groupes de patients high intacts, high decline ou typiques sur les affects dépressifs, à l'**OPCRIT lifetime depressive factor** (HI vs T:RRR: 7,140 (IC95%= 0,861-59,210) $p = 0,069$), mais aussi à la **MADRS** (Montgomery-Asberg Depression Rating Scale).

Cependant, ils ont remarqué que les patients dits «HI» (high intact) avaient des scores de **MADRS** plus bas que les autres groupes, alors que leurs scores à l'**OPCRIT** étaient plus hauts.

Ainsi, les patients HI rapporteraient moins de symptômes dépressifs au moment de la passation du test, mais plus d'occurrence de symptomatologie dépressive dans leur vie.

Les auteurs ont mis ce résultat en lien avec une capacité de résilience plus forte. Un meilleur insight pourrait aussi venir expliquer ces résultats. L'insight sera discuté dans la partie suivante.

D'autres échelles ont été utilisées pour évaluer la proportion de dépressions à l'instant t.

[Vaskinn et son équipe](#) (14) ont utilisé l'**IDS-C** (Inventory of Depressive Symptomatology-Clinician rated.), et [Ayesa et son équipe](#) (30) la **CDSS** (Calgary Depression Scale for schizophrenia)).

Aucune des deux études n'a retrouvé une augmentation des dépressions chez les patients HQI par rapport aux patients non HQI.

3.4.4 Insight

Cernis et son équipe (12) ont évalué l'insight avec l'échelle **SAI-E** (Schedule for Assessment of Insight- Expanded Version). Il s'agit de la seule étude de cette revue à avoir évalué l'insight.

Ils ont retrouvé un insight meilleur chez les patients HI (High Intact) comparativement aux HD (High Decline) et aux patients à QI normal, avec une différence statistiquement significative lors de la comparaison des HI et des patients dits «typiques» ($RRR = 1,083$ $IC95\% (1,042- 1,158)$ $p = 0,037$).

Ces résultats étaient cohérents avec de précédentes études ayant établi un lien positif entre le QI et l'insight, notamment celle d'Aleman en 2006 (35).

3.4.5 Risque suicidaire

Plusieurs études ont déjà démontré que les sujets schizophrènes ayant commis un suicide abouti avaient significativement un QI plus élevé que la moyenne.

Ceci semble être une particularité dans la schizophrénie. En population générale, il est démontré qu'un QI élevé jouerait un rôle protecteur sur le suicide.

Weiser et son équipe (22) ont réalisé en 2015 une étude de cohorte sur la question du risque suicidaire chez les sujets atteints de schizophrénie.

Ils ont montré que le risque de suicide abouti était significativement supérieur chez les sujets de sexe masculin ayant un quotient intellectuel élevé, caractérisé comme étant supérieur ou égal à 115 (+1 DS), comparativement aux sujets contrôles sains et aux sujets présentant un QI normal ou bas.

Leur étude ne prenait en compte que des sujets de sexe masculin car elle se basait sur la cohorte des jeunes âgés de 17 ans et plus faisant leur service militaire.

Leurs chiffres ont fait état d'un risque suicidaire 4 fois plus élevé chez les sujets HQI que les sujets à QI normal (QI 85-115).

Ces résultats confirment plusieurs résultats d'études précédentes, qui toutefois ne faisaient pas mention d'un groupe de HQI, donc non pris en compte dans cette revue de la littérature.

Il est à noter par ailleurs dans cette étude que leurs résultats ont confirmé le sur-risque de suicides aboutis accomplis dans les six mois après une sortie d'hospitalisation (32,5%, tous groupes confondus) ou dans l'année (48,1% dans l'année).

Webb et son équipe (25) ont suivi une cohorte de 13 804 sujets sur 32 ans. Le risque de suicide était quelque peu augmenté chez les sujets à QI élevé comparativement aux sujets à QI dans le rang normal, (7,3 sur 1000 personnes-années contre 6,6) mais les résultats étaient statistiquement non significatifs. La signification statistique était cependant retrouvée en combinant les sujets à QI normal et haut, et en les comparant aux faibles QI (6,8 sur 1000 personnes-années vs 4,9).

3.4.6 Aspects démographiques et vie quotidienne

Études

Chez les patients présentant un QI supérieur, le niveau d'étude était généralement supérieur ([Heinrichs et son équipe](#) (21)). Ceci était aussi retrouvé dans l'étude de [MacCabe et son équipe](#) (13), montrant un niveau d'étude plus important chez les sujets «high intact» (au QI supérieur à 115 et sans diminution par rapport au QI prémorbide) par rapport aux «high decline» (patients présentant un QI prémorbide élevé supérieur à 115 mais ayant déclinés) qui eux même avaient un niveau d'étude plus élevé que les patients dits «typiques».

Une hypothèse explicative pourrait être que les patients ayant un QI élevé semblent avoir en moyenne une apparition plus tardive des troubles, comme nous l'avons vu dans la partie, leur permettant de poursuivre plus longtemps leur cursus scolaire.

Cependant, les sujets contrôles sains avaient globalement un plus haut niveau d'étude que tous les groupes de patients.

Emploi

Les patients présentaient un taux d'emploi plus bas que les sujets contrôles sains, et ce pour tous les niveaux de performance verbale dans l'étude de [Heinrichs](#) (21).

Vie quotidienne

Dans l'étude de [Heinrichs et son équipe](#) (21), les patients avec des compétences verbales supérieures avaient un aussi bon niveau de compétences dans la vie de tous les jours que les sujets sains. Ces compétences étaient évaluées avec l'**UPSA** (University of California Performance Skills Assessment), dans les domaines de planification des loisirs, finances, communication, transports et gestion du domicile.

Cependant, ces patients présentaient malgré tout un degré d'assistance plus fort et une moindre indépendance que les sujets contrôles sains typiques ou supérieurs, évalué avec la **MSIF** (multidimensionnal Scale of Independent functioning).

Les auteurs ont conclu que des performances verbales supérieures permettaient de réduire l'impact de la maladie dans la vie de tous les jours, mais ne l'éliminait pas pour autant. Ceci est notamment lié à l'absence de différence sur le degré de sévérité de la maladie (notamment sur les symptômes positifs) entre les niveaux de QI.

[Vaskinn et son équipe](#) (14) ont évalué l'ajustement social grâce à la **SFS** (Social Functioning Scale), qui prend en compte les aspects de l'engagement social, la communication, l'indépendance, le travail et les activités sociales et de loisirs.

Ils n'ont pas retrouvé de différence de score selon le niveau de QI, montrant que ces variables ne dépendaient pas de l'intelligence. Les patients schizophrènes présentaient des scores dans la moyenne attendue (autour de 100) mais différaient en revanche fortement par rapport à ceux des sujets contrôles sains.

Impact sur la vie quotidienne

[Vaskinn et son équipe](#) (14) ont aussi évalué l'impact de la maladie sur le quotidien grâce à la **GAF** (Global Assessment of Functioning). La **GAF** est utilisée régulièrement pour

évaluer la capacité ou la difficulté de l'individu à effectuer les activités quotidiennes, ainsi que la part et l'intensité des symptômes dans le quotidien. Plus le score est bas, et plus la personne éprouve des difficultés sur ces aspects.

Ils ont retrouvé un score moyen de **GAF** de 40,7 chez les patients de QI bas, 42,9 chez les patients au QI normal et 42,6 chez les patients HQI (sup 120). Il n'existait pas de différences significatives en ces groupes. Ces scores évoquaient des difficultés plutôt importantes dans les domaines évalués.

Cernis et son équipe (12) de leur côté ont aussi utilisé la **GAF**. Les résultats étaient différents selon le groupe analysé. Ils ont retrouvé un score de GAF de 67 en moyenne chez les patients présentant un QI élevé et intact (les «HI»), un score de 53,6 chez les patients présentant un QI prémorbide élevé mais ayant déclinés (les «HD»), et un score de 43,6 chez les patients dits «typiques» au QI normal. La différence était particulièrement significative entre les «HI» et les «typiques» (*RRR de 1,082 IC95%(1,020-1,148), p= 0,009*).

Les résultats chez les patients «HI» suggèrent des symptômes et des difficultés plutôt modérés.

3.4.7 Traitements

Une influence des traitements antipsychotiques pourrait être suspectée dans les résultats des différents tests.

Aucune des études de cette revue de la littérature n'a retrouvé de différences entre les différents groupes sur les traitements, qu'il s'agisse de la dose journalière d'antipsychotiques, ou bien du type de traitement.

Par ailleurs, les déficits (QI et fonctions neurocognitives spécifiques) semblant être antérieurs à l'apparition des troubles, ils ne semblent pas dus aux traitements par neuroleptiques.

Vaskinn et son équipe (14) n'ont pas retrouvé de différences statistiques sur les dosages journaliers d'antipsychotiques chez les sujets HQI. Cependant, ils remarquaient que dans cette dernière catégorie, les patients étaient moins nombreux à recevoir un traitement antipsychotique ou des soins réguliers en structure (en hôpital de jour par exemple)

En conclusion à cette partie 3.4, il apparaît que les patients schizophrènes à QI élevé présentent une intensité moindre de symptômes négatifs et de désorganisation par rapport aux patients de QI normal ou bas.

Ils semblent avoir par ailleurs un meilleur insight, ainsi qu'une possible meilleure résilience quand à la dépression, lorsqu'ils sont comparés aux patients de QI normal ou bas. Il est à noter qu'il n'existait pas de comparaison sur ces points là avec des sujets sains de même QI.

Ces patients présentent aussi un risque suicidaire plus élevé que les patients de QI normal ou bas, mais aussi plus élevé que les sujets sains à QI élevé, chez qui le QI élevé semble plutôt protecteur à l'égard du suicide.

Enfin, les résultats concernant les aspects démographiques et de vie quotidienne font état généralement d'un plus haut niveau d'étude chez les patients HQI par rapport aux patients de QI normal ou bas, mais toutefois inférieur aux sujets sains de même QI.

Concernant les échelles de vie quotidienne, on remarque des résultats hétérogènes, puisque certaines études ne perçoivent pas de différences sur le fonctionnement en vie quotidienne en fonction du QI chez les patients, tandis qu'une étude montre un meilleur fonctionnement chez les patients HQI dont le QI est stable dans le temps.

Les patients HQI semblent cependant avoir de moins bons scores sur certains aspects et en particulier sur le plan de l'indépendance lorsqu'on les compare aux sujets contrôles sains de même QI.

3.5 Dimension génétique

Lorsqu'on aborde les liens existants ou pouvant exister entre le quotient intellectuel et la schizophrénie, il apparaît évident d'aborder les aspects neurocognitifs et la clinique.

La question de l'héritabilité et par conséquent de la génétique émerge aussi chez certains auteurs.

En effet, la schizophrénie est une pathologie dont la composante génétique est aujourd'hui admise, bien que son mode de transmission soit complexe. L'une des hypothèses expliquant cette complexité est celle d'une origine polygénétique de la transmission.

Des études retrouvant des gènes associés à un risque de schizophrénie sont d'ailleurs fréquentes et illustrent la complexité de cette transmission (36).

Le QI apparaît aussi comme un caractère hautement héritable, dont le modèle génétique de transmission est là encore complexe et non clairement identifié.

Des facteurs génétiques communs ont déjà pu être retrouvés entre un QI bas et la schizophrénie : C'est le cas notamment dans la micro-délétion 22q11 ou syndrome de DiGeorge, qui associe des malformations multiples, une immunodéficiences, un retard neurodéveloppemental et un diagnostic fréquent de schizophrénie (37).

Il est à noter qu'il est plus fréquent de retrouver des causes génétiques associant un QI bas et des troubles psychiques.

On peut donc aussi se poser la question du lien génétique entre les différents niveaux de QI (et notamment le QI élevé qui nous intéresse) et la schizophrénie.

Nous tenterons de synthétiser les données retrouvées dans notre revue dans cette dernière partie.

3.5.1 QI et schizophrénie

Une origine génétique commune?

Dans cette idée, [Fowler et son équipe](#) (23) ont réalisé une étude de cohorte en 2012 et ont souhaité examiner si les composants génétiques retrouvés dans la schizophrénie étaient partagés avec l'intelligence évaluée par le QI prémorbide.

Ils ont utilisé une cohorte de 1986 jumeaux monozygotes, 2253 jumeaux dizygotes, et 369 960 frères, nés à moins de 5 ans d'intervalle (afin de limiter les changements environnementaux).

Le QI prémorbide était le QI calculé lors du service militaire, à la moyenne d'âge de 18,3 ans, par 4 sous-tests (logique, verbal, spatial et technique), et les scores établis selon une distribution gaussienne de 1 à 9.

L'étude n'a été réalisée que sur des sujets de sexe masculin.

Ils ont bien retrouvé une haute composante génétique pour le QI (0,83 IC95%(0,80-0,85) chez les jumeaux monozygotes) et pour la psychose (0,82 IC95%(0,5-0,99) chez les

jumeaux monozygotes), mais une corrélation génétique faible entre le QI et les psychoses (chez les frères $r = -0,17$ IC95%(-0,18 à -0,16), $p < 0,05$).

Dans l'héritabilité moyenne retrouvée de 0,56 IC95%(0,51-0,61) pour la psychose, 93,2% était indépendante du QI pré-morbide, et 6,8% semblait partagée.

En faisant la distinction entre les différentes psychoses (schizophrénie vs psychose non affective, vs psychose affective), les résultats étaient sensiblement les mêmes.

Cette étude observe donc une origine génétique différente entre le QI et la schizophrénie.

Kendler et son équipe (24) de leur côté ont suggéré la présence d'un facteur environnemental non partagé par les proches qui aurait un impact sur le fonctionnement cérébral, abaissant le QI et prédisposant à un risque de schizophrénie. Cette hypothèse peut aller dans le sens des résultats de l'étude de Fowler et de son équipe.

Le rôle modulateur du QI sur le risque de schizophrénie

Kendler et son équipe (24) ont posé la question de l'interaction entre l'héritabilité génétique de la schizophrénie et du QI prémorbide, se demandant s'il s'agissait de deux facteurs de risque qui s'ajoutaient simplement, ou s'ils interagissaient entre eux.

Ainsi, ils se sont demandés si un haut risque génétique de schizophrénie avait un plus grand impact sur les sujets avec un QI bas, moyen ou haut.

Ils ont donc analysé la prédisposition génétique en fonction des diagnostics de schizophrénie chez les parents, la fratrie, les demi-frères et les cousins.

Ils ont retrouvé qu'un haut QI atténuait l'impact du risque génétique de schizophrénie.

Dans cette étude, plus le QI augmente et moins l'impact génétique est fort:

Ils ont retrouvé chez les individus dont le père, la fratrie et 20% des cousins étaient schizophrènes un risque de développer une schizophrénie de plus de 35% lorsque le QI était de 70 chez un individu, de l'ordre de 20% lorsque le QI était de 100 et de moins de 5% lorsque le QI se trouvait entre 122 et 129.

Les auteurs ont fait état de différents niveaux de risque héréditaire de schizophrénie, selon qui était atteint dans l'entourage de la personne (niveau le plus haut: père, frères et 20% des cousins atteints comme sus-cité; puis jumeau monozygote atteint, puis tous les frères atteints, puis seulement la mère et enfin sans apparentés atteints).

Ils ont retrouvé la même diminution de probabilité de développer une schizophrénie lorsque le QI augmente, montrant que le risque de développer une schizophrénie est modulé par le quotient intellectuel.

3.5.2 Variants et susceptibilité

Des recherches génétiques sur de grandes populations se sont concentrées sur les variations de séquences nucléotidiques existant entre les individus, variations qui pour certaines pourraient être impliquées dans la schizophrénie, notamment lorsqu'elles sont associées chez un même individu.

L'une de ces études avait pu révéler une implication dans la schizophrénie d'au moins 108 régions du génome (36). Aussi, la découverte d'un variant permet certes une meilleure connaissance de la génétique impliquée dans cette maladie, mais n'est en aucun cas une condition unique au développement de la maladie. On parle généralement plutôt de facteur de susceptibilité pour la maladie, qui n'est d'ailleurs pas exclusif ou suffisant pour le développement de la pathologie. Enfin, la découverte d'une association entre un variant

et la schizophrénie peut aussi être due à des causes extérieures et ne pas révéler une association directe entre les deux.

Une étude a été sélectionnée dans notre revue car répondant aux critères de distinction sur le QI des patients.

Chen et son équipe (18) ont réalisé en 2012 une étude sur 570 patients schizophrènes et 448 sujets contrôles sains. Ils partaient de découvertes faites concernant le gène ZNF804A dont un variant (rs1344706) semble avoir une association avec la schizophrénie, mais aussi avec de moins bonnes fonctions neurocognitives, une altération de l'activité corticale et une diminution des volumes corticaux.

D'autres études avaient déjà montré, plutôt contre-intuitivement, que plus le QI des patients schizophrènes était élevé, plus l'association semblait forte entre la mutation et la schizophrénie.

Chen et son équipe ont donc souhaité vérifier l'hypothèse selon laquelle le QI jouerait un rôle régulateur sur l'association entre ce variant et la schizophrénie.

Des comparaisons génétiques ont été réalisées par sous-groupe de QI, un groupe de HQI comprenant les individus au QI supérieur à 110 (n = 115 patients, 239 sujets contrôles).

Après analyse, ils ont retrouvé une augmentation de l'association entre la mutation et la schizophrénie avec le QI (test du χ^2 , QI > 90 = 5,691, p=0,058; QI >100 = 13,179, p=0,001; QI >110 = 15,502, p<0,001).

Le variant semble avoir une association plus grande chez les individus schizophrènes HQI.

Ils ont par ailleurs retrouvé chez les individus HQI présentant ce variant une moins bonne performance cognitive en mémoire de travail, tandis que les performances étaient meilleures chez les patients avec un QI plus bas. Ce variant pourrait donc entraîner une expression différente selon le niveau de QI, de meilleurs scores cognitifs étant retrouvés chez les patients à bas QI chez qui il a été retrouvé, et, a contrario, étant associé à de moins bons scores cognitifs chez les patients HQI.

Il est à noter cependant que les résultats aux scores cognitifs pour les QI dits supérieurs comprenaient en fait les QI supérieurs à 100 et non 110 comme voulu dans cette revue systématique.

En conclusion, les résultats des études sélectionnées dans cette revue de la littérature évoquent en majorité une indépendance génétique entre le QI et la schizophrénie.

Bien que ces deux caractéristiques soient fortement hérissables, leur transmission apparaît indépendante.

Certains variants à effets faibles pourraient être impliqués dans ces deux aspects comme des facteurs de vulnérabilité commun, en particulier lorsque le QI est bas.

Cependant et à ce jour, aucun facteur génétique commun entre un HQI et la schizophrénie n'a pu être identifié.

Enfin, le QI semble jouer un rôle modulateur dans le risque de développer une schizophrénie, puisque plus le QI augmente et plus le risque diminue.

4- Discussion

Cette revue systématique de la littérature avait pour objectif de faire un état des lieux des recherches sur les patients schizophrènes présentant un QI élevé, décrit ici comme supérieur à 110.

Il s'agissait ici de synthétiser les différents résultats concernant le fonctionnement neurocognitif de ces patients, comparativement à des sujets contrôles sains ou à des patients schizophrènes de QI normal ou bas. L'objectif était aussi de synthétiser les données concernant les symptômes de ce groupe de patients, ainsi que les aspects démographiques et génétiques.

Plusieurs axes émergent de cette revue. Tout d'abord, il est possible de préciser la distinction entre le QI, évoquant le fonctionnement intellectuel général, et les autres fonctions neurocognitives.

Ensuite, plusieurs observations ressortent concernant le lien entre les symptômes, leurs conséquences et le QI.

Pour terminer, l'idée d'un rôle modulateur du QI sur l'expression de la maladie à différents niveaux est à préciser.

Ces différents points seront discutés ci-dessous.

4.1 QI et fonctions neurocognitives

En dépit d'une variabilité méthodologique retrouvée dans les études et bien que certains résultats n'étaient pas statistiquement significatifs, il apparaît davantage de déficits neurocognitifs chez les patients HQI, par rapport aux contrôles sains de même QI.

La nature de ces déficits et leur amplitude par rapport aux contrôles sains semble similaire à celle retrouvée chez les individus de moindre QI.

Ainsi, même si les patients HQI peuvent avoir des compétences «normales» dans certains domaines évalués, ces compétences apparaissent souvent en deçà de ce qui était attendu avec un tel niveau intellectuel ([Vaskinn et col \(14\)](#)).

Toutefois, les patients HQI ont généralement de meilleurs scores que les patients de QI normal ou bas dans les fonctions analysées.

Les fonctions les plus altérées retrouvées étaient la vitesse de traitement, la mémoire immédiate et les fonctions exécutives, en particulier la flexibilité mentale.

Les déficits pourraient cependant ne pas avoir la même ampleur chez des patients dont le QI prémorbide est relativement identique au QI actuel (différence de moins de 10 points entre le QI prémorbide et le QI actuel).

Une seule étude de cette revue systématique a analysé les domaines cognitifs en fonction de la trajectoire de QI dans le temps. Les auteurs n'ont pas retrouvé pas de différences chez les patients HQI intacts et les sujets contrôles sains HQI ([Cernis et col \(12\)](#) ; [MacCabe et col \(13\)](#)).

Nous n'avons pas connaissance à ce jour d'une autre étude qui puisse répondre plus avant à cette question, en tous cas pour les patients de QI supérieurs.

D'autres études analysant la trajectoire du QI et les fonctions cognitives ont cependant été réalisées pour des patients au QI normal. Ces études montrent généralement l'existence de patients relativement intacts cognitivement (pour environ 25% d'entre eux), mais des déficits ont tout de même été mis en évidence chez ces patients ([Carruthers et col \(31\)](#)).

4.2 Symptômes et conséquences

Les symptômes positifs apparaissent indépendants du QI, ce qui avait déjà été retrouvé dans la littérature.

Certains symptômes pourraient toutefois être modulés par le QI. Un QI plus élevé pourrait préserver le patient par rapport aux symptômes négatifs et à la désorganisation, tout en favorisant une meilleure résilience face à la dépression et un meilleur insight. Le risque de suicide abouti quand à lui apparaît augmenté chez ces patients.

Un lien peut être discuté entre l'insight et le risque suicidaire, un meilleur insight pouvant rendre plus aiguë la perte fonctionnelle ou neurocognitive liée à la maladie, expliquant un risque suicidaire plus élevé.

4.3 QI modulateur

Les résultats sont en faveur d'une indépendance génétique entre le QI et la schizophrénie, deux particularités toutes deux fortement héritables.

Il apparaît aussi que le risque de schizophrénie ne soit pas augmenté chez les sujets aux QI supérieurs ou très supérieurs.

Cependant, il apparaît pouvoir se dessiner un lien particulier entre le QI et la schizophrénie, sous la forme d'un rôle modulateur du QI.

En effet :

- Un QI élevé diminue le risque de développer une schizophrénie. Plus le QI augmente, et plus le risque de schizophrénie diminue ([Khandaker et col \(7\)](#)).
- La baisse de QI dans le temps apparaît plus marquée chez les patients ayant un QI prémorbide normal ou bas, par rapport à ceux ayant un QI prémorbide élevé ([MacCabe et col \(13\)](#)).
- Un QI élevé pourrait moduler certains symptômes de la schizophrénie, diminuant les symptômes négatifs et la désorganisation, et améliorant l'insight ([Cernis et col \(12\)](#)).
- Un QI élevé pourrait retarder l'apparition des troubles ([Khandaker et col \(7\)](#)).
- Enfin, il existe un lien entre le diagnostic des patients et le QI ([Cernis et col \(12\)](#)).

En effet, les patients cognitivement intacts semblent recevoir plus fréquemment un diagnostic de trouble schizo-affectif. Au moins deux hypothèses se posent pour expliquer ces résultats:

L'hypothèse d'un continuum entre le trouble bipolaire, les troubles schizo-affectifs et la schizophrénie. L'atteinte neurocognitive serait moins importante chez les patients bipolaires et schizo-affectifs et plus sévère chez les patients schizophrènes. Le niveau de QI pourrait favoriser l'émergence d'un trouble plutôt que l'autre. Plusieurs études font en effet état d'un bon voir haut fonctionnement cognitif chez les patients bipolaires et de résultats plus contrastés chez les patients schizo-affectifs (28) (38).

Une autre hypothèse serait que les patients à QI élevés, ayant moins de répercussions sur le plan social ou dans la vie quotidienne seraient plutôt diagnostiqués comme atteints de troubles schizo-affectifs.

Ces deux hypothèses ne s'excluent pas cependant.

L'idée d'un rôle modulateur du QI sur les troubles évoque par ailleurs le concept de réserve cognitive.

La réserve cognitive est un ensemble de facteurs venant expliquer l'absence de corrélation (jusqu'à un certain degré) entre la gravité d'une atteinte cérébrale et les symptômes cliniques ou neurocognitifs.

Ainsi, l'existence de profils cognitifs variés, comme mis en évidence dans l'étude de [MacCabe et son équipe](#) (13), avec des patients présentant un déclin cognitif global quand d'autres n'en présentent pas, peut renvoyer au concept de réserve cognitive.

[Vaskinn et son équipe](#) (15) en 2015 ont quand à eux retrouvé une atteinte des fonctions cérébrales chez les patients schizophrènes, et ce à tous les niveaux de QI. Les patients HQI (QI supérieurs à 120 dans cette étude) avaient la même atteinte cérébrale que les patients de QI normal ou bas.

Leurs résultats ont montré une diminution du volume de l'hippocampe, ainsi qu'une augmentation de la taille des ventricules chez ces patients.

Les résultats sur les autres structures cérébrales n'atteignaient pas de signification statistique.

On remarque ainsi qu'il semble exister des anomalies cérébrales chez les patients schizophrènes à tous les niveaux de QI,

[Herrero et son équipe](#) (32) ont effectué une revue systématique de la littérature sur l'influence de la réserve cognitive chez les patients schizophrènes.

La réserve cognitive était évaluée sur le plan des performances neurocognitives et sur le plan clinique. Une meilleure réserve cognitive, caractérisée par des performances neurocognitives intactes et une intensité moindre de symptômes (négatifs et de désorganisation) ainsi que de meilleurs scores aux échelles fonctionnelles était associée à un QI plus élevé chez les patients.

Ces résultats étaient en faveur d'un rôle au moins partiel de l'intelligence sur la réserve cognitive, et sont concordants avec notre revue.

Cependant, l'intelligence n'est pas le seul facteur de la réserve cognitive. Si tel était le cas, tous les patients auraient une baisse de QI pour que la pathologie émerge. Or, nous l'avons vu, ce n'est pas le cas.

De plus, certains patients HQI subissent une perte de QI, et on ne sait prédire à l'avance l'évolution de leur QI. Il est impossible pour le moment de distinguer les patients HQI qui auront une baisse de QI de ceux qui n'en auront pas.

Le QI ne semble donc pas être le seul facteur de la réserve cognitive.

Il est possible que d'autres aspects neurocognitifs soient plus révélateurs de l'évolution de la réserve cognitive que le QI.

4.4 Limites

Plusieurs limites ressortent de cette revue systématique de la littérature.

Tout d'abord, la méthodologie employée par les études incluses dans cette revue était variée, rendant les comparaisons difficiles.

Les différences portaient à la fois sur les types d'études (cohorte ou cas-témoins), mais aussi sur les populations de comparaison (schizophrènes HQI versus sujets HQI, ou bien parfois schizophrènes HQI versus schizophrènes de QI normal ou bas, et parfois les deux), ainsi que sur les tests employés pour évaluer le QI, les fonctions neurocognitives et les échelles cliniques.

Comparer des résultats obtenus sur des tests différents bien qu'évaluant la même fonction est délicat. Les résultats décrits dans cette revue ne peuvent donc être comparés sur tous leurs aspects.

La pertinence de chacun des tests employés peut aussi se questionner. Certaines échelles ont été validées dans la schizophrénie comme étant les plus adaptées. Concernant la dépression, la **CDSS** (Calgary Depression Scale for schizophrenia) est l'outil le plus adapté pour évaluer son existence dans la schizophrénie. Une seule étude l'a utilisé, les autres ont employé des échelles plus courantes de type **MADRS**.

Par ailleurs, il est à noter que des différences dans les définitions même étaient visibles, notamment en ce qui concerne les «haut QI». Pour certains, il s'agit des patients de QI au moins supérieur à 110. Pour d'autres, à 115, d'autres encore à 120. Il est donc aussi difficile de comparer les résultats sur des populations d'étude qui ont la même dénomination mais une définition différente.

Par ailleurs, plusieurs études faisaient état de faibles effectifs dans la catégorie de patients HQI, entraînant une faible puissance statistique.

Étant donné que la population diminue avec l'augmentation du QI (15% de la population générale à un QI supérieur à 115, 5% supérieur à 125, 2,5% supérieur à 130), que la schizophrénie concerne un faible pourcentage de la population (1%) et que la proportion de patients schizophrènes avec un QI élevé est encore moindre, obtenir un échantillon de patients schizophrènes à QI élevé est difficile.

En conséquence, aucune étude n'a obtenu un sous-groupe de patients à l'extrême de la courbe gaussienne du QI (QI supérieurs à 145), et la plupart des études ont fixé une limite haute de QI autour de 130.

Les faibles puissances statistiques rendent l'interprétation des résultats non définitive.

Enfin, il y avait peu d'études pour chaque partie évoquée. Sur les 20 études sélectionnées dans cette revue, toutes n'abordaient pas chacune des questions posées.

4.5 Conclusion et propositions de réflexion

En conclusion, nous remarquons que cette revue de la littérature vient aborder des questions multiples. La multiplicité des méthodes et la variabilité des résultats rendent toute conclusion difficilement définitive. Certains résultats paraissent toutefois émerger, mais de futures recherches pourraient permettre de les étayer davantage. C'est le cas notamment du rôle de la trajectoire du QI sur les autres fonctions neurocognitives, mais aussi du lien entre les symptômes cliniques et les fonctions neurocognitives.

D'autres aspects de ces questions pourraient être développés.

Dans cette revue, la question de la différence entre HQI (dans notre étude, QI supérieur à 110) et HPI (Haut Potentiel Intellectuel, définit comme un QI supérieur à 130) n'a pas été abordée, mais nous semblerait pertinente.

Il existerait des particularités cognitives des individus dits HPI différentes des individus à QI normal ou de la moyenne haute (39).

Or certains rapprochements ont pu être faits avec la schizophrénie. C'est le cas par exemple de l'hétérogénéité au QIV et QIP, parfois retrouvée dans les études de cette revue, les patients schizophrènes ayant un meilleur score verbal que le score de performance.

Cette hétérogénéité est aussi fréquemment retrouvée dans ce sens chez les individus HPI.

Par ailleurs, certaines spécificités neurocognitives sont suspectées à la fois chez les patients schizophrènes et les individus HPI, avec des conséquences variables selon la population.

Carson (40) évoque l'hypothèse d'un défaut d'inhibition latente à la fois chez les sujets schizophrènes et chez les individus HPI. Ce défaut permettrait aux sujets HPI une meilleure capacité à gérer une quantité de stimuli importante et à faire des liens nouveaux, augmentant la créativité, tandis que chez les sujets schizophrènes, cela participerait à une désorganisation de la pensée.

L'existence de certaines particularités cognitives communes ou rapprochées entre les sujets schizophrènes et les sujets HPI pourrait expliquer le lien régulièrement fait entre les deux, et mérite peut-être des recherches.

Par ailleurs, l'existence d'un HPI pourrait moduler l'expression des symptômes de schizophrénie. Il existerait des particularités «d'être au monde» chez les individus HPI, et ceci pourrait entraîner une expression différente ou une teinte particulière des symptômes.

Un autre aspect pourrait être développé : le QI n'est pas la seule variable intéressante, notamment lorsque l'on parle de l'intelligence au sens large.

D'autres caractéristiques seraient pertinentes à analyser notamment la créativité, mais aussi les «*high-achievers*», décrits comme les personnes ayant atteints un haut niveau d'étude (généralement un doctorat).

Concernant la créativité, des liens avec le QI ainsi qu'avec la schizophrénie ont été étudiés.

Carson (40) évoque en effet une augmentation de la créativité avec le QI jusqu'à un seuil de QI de 120. Un QI élevé semble être nécessaire pour un haut degré de créativité, mais non suffisant.

Quant à la créativité et la schizophrénie, plusieurs études ont évoqué l'existence d'un plus grand niveau de créativité chez les sujets apparentés à des patients schizophrènes ou psychotiques. Certains évoquent même ce phénomène comme l'une des raisons du maintien du taux de schizophrénie au cours du temps et de l'évolution, la schizophrénie conférant un avantage «évolutionniste» aux apparentés. D'autres aspects comme le leadership ont pu être évoqué à la fois chez les individus HPI et chez les apparentés de patients schizophrènes.

Concernant les «*high-achievers*», les études ont évoqué l'existence d'un lien fort entre un QI élevé et des études supérieures. Ces études n'ont pas été prises dans cette revue en raison de l'absence d'estimation claire du QI, qui était l'un de nos critères défini a priori, mais aussi sur l'existence de contre-exemples, notamment chez les individus HPI, dont une proportion non négligeable échouent aux hautes études (37).

Toutefois, les questions de la créativité et des «*high achievers*» pourraient être pertinentes à développer.

Enfin, la question du soin vient se poser chez ces patients. Si le maintien du QI et des autres fonctions neurocognitives dans le temps permet une limitation des symptômes notamment négatifs et de désorganisation, cela vient encourager les indications de soins de réhabilitation tels que la remédiation cognitive.

Par ailleurs, il semble falloir considérer que ces patients sont plus à risque de suicide que les patients à QI normal ou bas. Une vigilance particulière doit être apportée à ces patients.

5- Cas clinique

Objectif:

L'idée de ce cas clinique est à la fois de reprendre ce que nous avons pu aborder dans la revue de la littérature précédente, et aussi d'aller plus loin en prenant le cas d'un patient présentant un diagnostic de trouble de type schizophrénie ainsi qu'un (très) haut potentiel intellectuel.

Comme nous l'avons mentionné dans la discussion de la revue de la littérature, très peu d'études sont réalisées sur les personnes présentant un haut potentiel intellectuel.

Nous n'avons pas connaissance à ce jour d'une étude réalisée sur les sujets schizophrènes à haut potentiel intellectuel exclusivement.

Nous l'avons vu cependant précédemment: Il est possible de suspecter des particularités cliniques et neurocognitives chez les patients présentant un HQI.

Quelles peuvent être les conséquences à ces particularités en pratique clinique?

Enfin, notre patient, B. présentant un QI très élevé, quelles conséquences cela peut-il entraîner sur sa vie et sur ses symptômes?

Description du patient

B. est un jeune homme de 30 ans, qui vit actuellement sur Paris et qui travaille comme ingénieur informaticien dans une entreprise privée depuis 5 ans.

Il est le deuxième enfant d'une fratrie de 3, comprenant une sœur plus âgée de deux ans, institutrice et une petite sœur de quatre ans sa cadette qui est sage-femme.

Le père de B. est technicien et sa mère institutrice à la retraite.

B. est en couple depuis plusieurs années et vit avec son compagnon.

Il a eu un parcours scolaire exemplaire. Il a sauté une classe (la classe de CE1) et a toujours eu des notes excellentes. B. raconte avoir eu très tôt des questionnements sur le sens de la vie. Il décrit par ailleurs un manque émotionnel depuis toujours, avec peu d'affects, négatifs ou positifs, pas de passions, peu de plaisir. Chaque moment pourrait en être un autre «après tout, lundi sera toujours lundi».

Il a des amis, considère qu'il sait cerner l'autre rapidement et s'ajuster à ses demandes/souhaits sans difficultés. Il décrit une impression fréquente de mascarade et de jouer un rôle auprès des autres. Les autres l'apprécient car il pose des questions, les écoute et semble s'intéresser à eux.

Le mode de pensée de B. est très arborescent. Il décrit bien cette difficulté à mettre des mots pour expliquer, alors que ses pensées sont claires, mais trop nombreuses, et les mots trop peu précis.

Le corps enseignant avait pu noter une singularité chez lui, mais la notion de «surdouance» n'a jamais été franchement évoquée. Elle semblait cependant être «tacite» de part ses performances scolaires.

Après une prépa, il est accepté à central, à Paris. Les études se passent bien, bien qu'il dise peu s'investir.

Histoire de la maladie:

- État dissociatif brutal:

Alors qu'il a 22 ans (2012), et qu'il réalise un stage de fin d'étude, B. décrit un état dissociatif brutal, avec une absence de phase prodromique.

Il ressent le besoin impérieux de tout quitter, sans qu'il ne sache pourquoi. Il décrit une injonction interne à partir et se voit agir, «*comme à l'extérieur de mon corps*».

L'état dissociatif est aussi marqué par une sensation d'anesthésie affective. Il ne présente pas de syndrome hallucinatoire.

Cet état le conduit à prendre le premier avion qu'il trouve, qui s'avère être à destination de la Thaïlande.

Il passe 1 mois dans ce pays dans un état dissociatif permanent. Il décrit un sentiment de vide, une errance, une absence de but. B. se sent cependant libre dans sa passivité et ne décrit pas de sensations désagréables en lien avec ce qu'il vit.

Au bout d'un mois, son visa expire et il rentre en France, à Paris. Il entame une nouvelle phase d'errance dans la ville où il vit à la rue.

Il décrit un détachement complet vis à vis de son corps, avec une perte des ressentis de fatigue ou de faim. Il présente toujours une anesthésie affective marquée.

Après plusieurs semaines, B. contacte son père (toujours avec ce sentiment d'agir de manière automatisée) et accepte de retourner chez ses parents inquiets.

Sur le plan des événements déclencheurs, le décès de sa tante maternelle est survenu quelques temps avant cet épisode. Il est possible d'évoquer par ailleurs la fin de ses études et l'entrée dans la vie active. B. ne fait cependant pas de lien spontané entre ces événements et l'épisode dissociatif dont il a été victime.

- Phase apragmatique

De retour chez ses parents, il décrit une phase apragmatique nette, sans affects dépressifs. Il perçoit cependant l'inquiétude de son entourage, ce qui entraîne un vécu désagréable. B. présente une clinophilie, une aboulie, une anhédonie importante, un émoussement affectif toujours prégnant. Le repli et l'isolement sont marqués par une perte de sens et le sentiment de l'absurdité du monde (une sorte de nausée Sartrienne).

Cet état perdure environ 1 an, puis un suivi psychiatrique hebdomadaire est instauré.

Un traitement par escitalopram et prazepam est débuté. Une amélioration partielle sera visible, suivie d'une nouvelle dégradation, conduisant à une prise en charge à l'hôpital de jour des Salorges (actuel HOPE).

- Prise en charge sur l'hôpital de jour (août 2013-février 2015)

La prise en charge sur l'hôpital de jour sera marquée par une rapide adaptation de B, tranchant avec l'état de repli dans lequel il se trouvait.

Le niveau intellectuel est rapidement perceptible. B. se montre d'emblée très attentif à ses pairs sur l'hôpital de jour, performant et participatif sur les médiations thérapeutiques.

L'atypicité de la présentation clinique de B. rend un diagnostic difficile.

Des tests seront réalisés (partie suivante) afin d'étayer le diagnostic.

Par ailleurs, cette période est marquée par un nouvel épisode dissociatif avec une tentative de suicide par la prise automatique de nombreux médicaments. L'épisode évoque un automatisme mental et de possibles injonctions hallucinatoires. Ces éléments orientent vers un diagnostic de trouble psychotique schizophréniforme.

Un traitement par aripiprazole et amisulpride est instauré au décours d'une hospitalisation. L'amélioration clinique est nette, avec notamment un apaisement psychique, une pensée plus claire et organisée, une reprise partielle des intérêts, du sens et du sentiment de plaisir.

Tests réalisés

Il est rapidement suspecté un haut potentiel intellectuel chez B.

Il présente en effet des compétences intellectuelles indéniables, remarquées notamment dans un fonctionnement d'hyper-intellectualisation, le niveau verbal et sa participation lors des médiations.

Des bilans lui sont proposés, un test de Rorschach et MMPI (Minnesota Multiphasic Personality Inventory) sur le plan psychopathologique, et un test de QI.

L'efficiences intellectuelle est évaluée par une neuropsychologue à l'aide de la **WAIS-III**.

B. est traité à ce moment là par Aripiprazole et alprazolam.

Les résultats sont assez remarquables et montrent une efficacité intellectuelle très supérieure à la moyenne.

B. présente en effet un QIV de 155, IC (148-158), résultat supérieur à 99,9% de la population générale.

Il présente un QIP de 137, IC (126-142), résultat supérieur à 99% de la population.

Le QIT, prenant en compte les autres sous-tests est de 155, soit un résultat supérieur à 99,9% de la population.

Il présente un écart de 18 points entre le QIV et le QIP, profil fréquemment retrouvé chez les individus à haut potentiel intellectuel, comme nous l'avons vu dans la revue de la littérature (20).

B. a par ailleurs demandé la réalisation d'une évaluation cognitive, car il ressent des difficultés d'attention et de mémorisation dans la vie quotidienne. Il interroge les effets du traitement médicamenteux (aripiprazole et alprazolam) sur ses capacités cognitives.

B. bénéficie donc du test **TMT A** afin d'évaluer l'attention, la concentration et la vitesse de traitement.

Pour les fonctions exécutives, B est testé sur la flexibilité cognitive (**TMT B**), les fluences verbales, la planification et la programmation (**figure de Rey**), la catégorisation (**WCST: Wisconsin Card Sorting Test**), l'inhibition (**test de Stroop**).

Concernant la mémoire de travail, il bénéficie du test de la **double tâche de Baddeley**.

La mémoire épisodique est évaluée par le test de **Grober et Buschke**.

Les résultats aux tests ne mettent pas en évidence de difficultés attentionnelles, mnésiques ou exécutives. Cependant, il est à noter que les tests étant calibrés pour des efficacités intellectuels dans la norme, il est possible que le bilan ne puisse rendre compte des difficultés ressenties par le patient.

Actuellement

Aujourd'hui, B. travaille toujours (depuis 5 ans) dans la même entreprise.

Il décrit l'importance du cadre que le travail lui confère, ainsi que des petits buts, aidés par son perfectionnisme.

Le travail lui évite aussi les questions, notamment sur le sens de la vie.

Il décrit toujours l'impression d'avoir été spectateur et que la vie s'est faite ainsi, sans qu'il ne l'ait véritablement décidé, et qu'une autre aurait pu tout autant lui convenir. Cette vie lui convient aujourd'hui, notamment car elle permet aussi un apaisement des inquiétudes de son entourage.

B. repart souvent seul à l'étranger. Il y retrouve ce sentiment de liberté.

Être étranger dans un pays, cela légitime le sentiment d'être «en dehors». En dehors de la société car cela ne le concerne pas, en dehors des autres, car il ne parle pas forcément leur langue et peut ne pas s'y intéresser: il n'est que de passage.

«J'aime l'idée (...) de n'avoir plus de compte à rendre, m'abstraire de la marche du monde, du cours des choses. Parce que rien ou personne ne va s'y opposer, je peux n'être plus, et trouver une forme de tranquillité suprême».

B. est stabilisé aujourd'hui.

Il sent cependant que les traitements (Aripiprazole 15 mg) pourraient diminuer ses performances intellectuelles, sans que cela ne soit problématique. En effet, il décrit une certaine fatigue du fait de son mode de pensée, ainsi que de la difficulté à retranscrire par des mots le contenu de ses pensées. Il se met donc souvent en «sous-régime» sur le plan intellectuel, car il n'a pas besoin d'être toujours au maximum de ses capacités.

B décrit toujours un sentiment de vide, que seul le travail met un peu de côté. Il n'a pas de passions ou de passe-temps. Parfois, il s'alcoolise pour laisser le temps passer.

Il présente un insight très développé et perçoit avec finesse ses mécanismes de pensée, notamment ce qu'il décrit comme une boucle de pensée dangereuse dans son cerveau, qui pourrait le faire déconnecter ou décompenser à tout moment.

Il a déjà abordé et réfléchi au fait que son intelligence ou son insight l'ont peut-être aidé à garder les pieds sur terre, à ne jamais franchement délirer, à rester sur le fil, un pied dans la réalité.

Liens

Des liens peuvent être discutés entre ce cas clinique et la revue de la littérature précédente. Il ne s'agit pas ici de venir corroborer ou non les résultats retrouvés dans la littérature. Il s'agit plutôt de venir illustrer ce qu'il est possible d'illustrer, de discuter les différents aspects et d'apporter quelques pistes de réflexions.

Clinique

On remarque ici quelques uns des aspects mis en évidence dans la revue de la littérature. C'est le cas notamment de l'insight, décrit comme généralement meilleur chez les individus au fonctionnement intellectuel supérieur.

B. présente en effet un insight développé pour ses propres mécanismes de pensées et son fonctionnement psychique. Il perçoit les différents symptômes dont il a pu être l'objet, et bien qu'il évoque la difficulté importante à exprimer de manière adéquate son contenu interne (car les mots ne sont que des mots), il parvient à transmettre et expliquer à l'autre. On note que l'importance de son insight lui permet aussi de percevoir les mécanismes de pensée des autres et de s'y ajuster adroitement.

Par ailleurs, on note un niveau d'éducation élevé chez ce patient, ce qui est généralement retrouvé chez les sujets HQI, potentiellement de part une apparition plus tardive des troubles.

Le niveau de compétences dans la vie quotidienne apparaît là encore totalement normal.

La question du risque suicidaire se pose chez ce patient qui a déjà commis une tentative de suicide. Il est suspecté un plus haut risque chez les patients schizophrènes présentant une efficacité intellectuelle supérieure.

Enfin, contrairement à ce qui avait pu être suspecté de part les résultats de la revue de la littérature, B. exprime que la plus grande difficulté dans son cas réside dans la

symptomatologie dite négative, associant un apragmatisme, un émoussement affectif, un sentiment de vide et de perte de sens.

Dans la littérature, on retrouve régulièrement une association entre un bas niveau de fonctionnement intellectuel et les symptômes négatifs. Ce présent cas clinique n'illustre pas ceci. B. cependant ne présente pas le panel entier des symptômes négatifs. On remarque au contraire chez lui une certaine réversibilité de ces symptômes, notamment lors de la prise en charge à l'hôpital de jour. Là où d'autres patients éprouvent souvent des difficultés à sortir de l'état d'apragmatisme dans lequel ils se trouvent, B. a pu le faire rapidement.

Ceci peut-être mis en lien avec la partie suivante.

Difficulté diagnostique

Il semble que le haut potentiel intellectuel de B. a entraîné des difficultés à établir le diagnostic de trouble schizophrénique.

Plusieurs raisons peuvent l'expliquer.

Un HPI entraîne des particularités cognitives régulièrement retrouvées, et qui étaient aussi au premier plan chez notre patient. Ainsi, les questionnements sur le sens de la vie sont monnaie courante chez les individus HPI. L'anesthésie affective associée à une hyper-intellectualisation peut, elle aussi se retrouver chez les sujets HPI, notamment comme mécanisme de défense face à une sensibilité marquée.

Le sentiment d'être un étranger, de ne pas être toujours à sa place est là encore fréquemment rapporté. Enfin, le sentiment de vide chronique chez ces individus a lui aussi été décrit dans la littérature.

Didier Dubois (41) rapporte l'existence du «syndrome de Schopenhauer» chez les sujets intellectuellement précoces, associant un sentiment de vide chronique, une aboulie, une anhédonie, une absence d'élan vital, ainsi que des idées suicidaires fréquentes. Ces personnes ont «perçus très tôt l'inanité de l'existence. Rien ne les narcisse, tout les dénarcisse» (41).

Les symptômes peuvent évoquer une dépression atypique en premier lieu. Ils décrivent cependant une «enfance normale mais rétrospectivement (...), ils n'ont jamais été heureux.» (41)

Ainsi, cette clinique variée propre a priori aux HPI peut-être aussi suspectée chez B.

L'atypicité de cette clinique a pu rendre le diagnostic complexe, d'autant plus lorsque ces particularités étaient mises en avant.

Par ailleurs, en dehors de la teinte particulière que peut entraîner le HPI sur les symptômes de troubles psychotiques, l'existence d'un insight développé, avec une perception fine des symptômes ainsi que leur critique peut aussi surprendre le clinicien. L'adhésion aux symptômes étant de fait assez partielle, elle peut donner un aspect atypique aux troubles psychotiques.

Enfin, la question du diagnostic résonne avec l'observation rapportée par [Cernis et son équipe \(12\)](#). Ils évoquaient qu'un individu HPI, de part son fonctionnement intellectuel préservé avait moins de risque d'être diagnostiqué schizophrène qu'un sujet au fonctionnement intellectuel normal ou bas. Ils rapportaient que ces individus avaient plus de risque de recevoir un autre diagnostic, de type trouble schizo-affectif. Ceci peut faire suspecter le fait que chez les patients au fonctionnement supérieur, le diagnostic est plus complexe car sans doute moins «typique» sur le plan de la clinique.

Tests

Les tests neurocognitifs réalisés par B. ont révélé plusieurs choses.

Tout d'abord, au-delà du fait que son QIT est extrêmement élevé (155), on remarque la particularité d'un QIV supérieur au QIP, avec un écart de 18 points entre ces deux résultats.

Comme l'évoquait [Heinrichs et son équipe \(21\)](#), cette particularité est fréquemment retrouvée chez les individus HPI.

Cependant, cela peut aussi venir illustrer l'écart existant entre la mesure d'intelligence dite cristallisée et celle de l'intelligence fluide. Autrement dit, un tel résultat pourrait aussi s'expliquer par l'existence d'un «déclin cognitif» ou d'une difficulté à mobiliser toutes les aptitudes au moment du test.

Enfin, sur le plan des tests neurocognitifs variés que B. a réalisé, on remarque des performances dans la norme, mettant en avant un fonctionnement neurocognitif préservé, sans atteinte attentionnelle, mnésique ou des fonctions exécutives.

Cependant, à un tel niveau de QI, il peut-être difficile de rendre compte des difficultés ressenties à l'aide de ces tests. Ceux-ci étant élaborés à partir des performances moyennes en population, il est possible de questionner leur sensibilité pour des niveaux intellectuels très supérieurs, comme c'est le cas pour la NART et l'estimation du QI prémorbide.

Conclusion

Pour conclure, le cas clinique de B. vient illustrer les questionnements possibles sur la relation existante entre un haut potentiel intellectuel et un trouble psychotique schizophréniforme.

Dans ce cas précis, le haut potentiel intellectuel a pu entraîner des particularités sur le plan cognitif et clinique, et influencer à la fois sur ces aspects, mais aussi par conséquent sur le diagnostic du patient.

La question reste ouverte de savoir si le trouble a pu de son côté influencer sur le haut potentiel intellectuel.

En effet, l'existence de difficultés neurocognitives ressenties n'a pu être révélée par les tests. Les traitements peuvent aussi potentiellement entraîner de moins bonnes performances. Enfin, l'existence de symptômes négatifs invalidants chez ce patient (émoussement affectif ressenti, vide, anhédonie partielle) peuvent aussi venir entraver la mobilisation complète de ses capacités hors norme.

Pour terminer, la question du soin se pose donc.

Si les individus HPI ressentent souvent un bénéfice grâce à plus de stimulations notamment intellectuelles, il semble que dans le cas de B. cela ait aussi pu être l'un des aspects aidant du soin et du travail. On remarque en effet une mobilisation et une amélioration chez ce patient lors de la prise en charge en hôpital de jour et depuis son entrée dans la vie active, qu'il décrit comme un cadre permettant une adhésion au réel.

B. ajoute aussi que le soin pour lui consiste en tout ce qui peut lui permettre de réduire l'inconfort et de tendre vers la tranquillité. Rétrospectivement, il «n'identifie aucun moment dont il aurait pu souhaiter qu'il se passe autrement».

Enfin, et pour finir, au-delà des questions abordées dans cette revue et cette illustration clinique, c'est la liberté dans les soins que B. identifie comme étant le plus important et qui lui a permis de définir quels étaient ses objectifs.

6- Bibliographie

1. Haustgen, T., et J. Sinzelle. «Emil Kraepelin (1856–1926) – III. Les grandes entités cliniques». *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique* 168, n° 10 (décembre 2010): 792-95. DOI: 10.1016/j.amp.2010.09.015.
2. Aylward, Elizabeth, Elaine Walker, et Barbara Bettes. «Intelligence in schizophrenia: Meta-analysis of the research». *Schizophrenia Bulletin* 10, n° 3 (1984): 430-59. DOI: 10.1093/schbul/10.3.430
3. Jones, P., B. Rodgers, R. Murray, et M. Marmot. «Child Development Risk Factors for Adult Schizophrenia in the British 1946 Birth Cohort». *Lancet (London, England)* 344, n° 8934 (19 novembre 1994): 1398-1402. DOI:10.1016/s0140-6736(94)90569-x.
4. Woodberry, Kristen A., Anthony J. Giuliano, et Larry J. Seidman. «Premorbid IQ in Schizophrenia: A Meta-Analytic Review». *The American Journal of Psychiatry* 165, n° 5 (mai 2008): 579-87. DOI: 10.1176/appi.ajp.2008.07081242.
5. Kremen, William S., Stephen L. Buka, Larry J. Seidman, Jill M. Goldstein, Danny Koren, et col. «IQ Decline During Childhood and Adult Psychotic Symptoms in a Community Sample: A 19-Year Longitudinal Study». *American Journal of Psychiatry* 155, n° 5 (1 mai 1998): 672-77. DOI: 10.1176/ajp.155.5.672.
6. Maziade, Michel, Nancie Rouleau, Chantal Mérette, Caroline Cellard, Marco Battaglia, Cecilia Marino et col. «Verbal and Visual Memory Impairments among Young Offspring and Healthy Adult Relatives of Patients with Schizophrenia and Bipolar Disorder: Selective Generational Patterns Indicate Different Developmental Trajectories». *Schizophrenia Bulletin* 37, n° 6 (novembre 2011): 1218-28. DOI: 10.1093/schbul/sbq026.
7. Khandaker, Golam M., Jennifer H. Barnett, Ian R. White, et Peter B. Jones. «A Quantitative Meta-Analysis of Population-Based Studies of Premorbid Intelligence and Schizophrenia». *Schizophrenia Research* 132, n° 2-3 (novembre 2011): 220-27. DOI: 10.1016/j.schres.2011.06.017.
8. Collège national des Universitaires de Psychiatrie (France), Association pour l'enseignement de la sémiologie psychiatrique (France), et Collège universitaire national des enseignants en addictologie (France). *Référentiel de psychiatrie et addictologie: psychiatrie de l'adulte, psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, addictologie*, 2016. pages 164 et 338 à 341.
9. Gedda, Michel. «Traduction française des lignes directrices PRISMA pour l'écriture et la lecture des revues systématiques et des méta-analyses». *Kinésithérapie, la Revue* 15, n° 157 (janvier 2015): 39-44. DOI: 10.1016/j.kine.2014.11.004.
10. Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 6.0 (updated July 2019). Cochrane, 2019. Available from www.training.cochrane.org/handbook.

11. Gedda M. Traduction française des lignes directrices STROBE pour l'écriture et la lecture des études observationnelles. *Kinésithérapie, la Revue*. janv 2015;15(157):34-8. DOI: 10.1016/j.kine.2014.11.003.
12. Černis, E., E. Vassos, G. Brébion, P. J. McKenna, R. M. Murray, A. S. David, et J. H. MacCabe. «Schizophrenia Patients with High Intelligence: A Clinically Distinct Sub-Type of Schizophrenia?» *European Psychiatry: The Journal of the Association of European Psychiatrists* 30, n° 5 (juillet 2015): 628-32. DOI:10.1016/j.eurpsy.2015.02.007.
13. MacCabe, James H., Gildas Brébion, Abraham Reichenberg, Taposhri Ganguly, Peter J. McKenna et col. «Superior Intellectual Ability in Schizophrenia: Neuropsychological Characteristics». *Neuropsychology* 26, n° 2 (mars 2012): 181-90. DOI: 10.1037/a0026376.
14. Vaskinn, Anja, Torill Ueland, Ingrid Melle, Ingrid Agartz, Ole A. Andreassen, et Kjetil Sundet. «Neurocognitive Decrements are Present in Intellectually Superior Schizophrenia». *Frontiers in Psychiatry* 5 (7 mai 2014). DOI:10.3389/fpsy.2014.00045.
15. Vaskinn, Anja, Cecilie B. Hartberg, Kjetil Sundet, Lars T. Westlye, Ole A. Andreassen, Ingrid Melle, et Ingrid Agartz. «Brain Structure Characteristics in Intellectually Superior Schizophrenia». *Psychiatry Research: Neuroimaging* 232, n° 1 (avril 2015): 123-29. DOI:10.1016/j.psychresns.2015.02.005.
16. Wechsler, David, et Jacques Grégoire. *Echelle d'Intelligence de Wechsler pour adultes: manuel : WAIS-III*. Paris: Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée, 2000.
17. Wilk, Christopher M., James M. Gold, Robert P. McMahon, Katherine Humber, Virginia N. Iannone, et Robert W. Buchanan. «No, It Is Not Possible to Be Schizophrenic yet Neuropsychologically Normal». *Neuropsychology* 19, n° 6 (novembre 2005): 778-86. DOI: 10.1037/0894-4105.19.6.778.
18. Chen, Min, Zhansheng Xu, Jinguo Zhai, Xin Bao, Qiumei Zhang et col. «Evidence of IQ-Modulated Association between ZNF804A Gene Polymorphism and Cognitive Function in Schizophrenia Patients». *Neuropsychopharmacology: Official Publication of the American College of Neuropsychopharmacology* 37, n° 7 (juin 2012): 1572-78. DOI: 10.1038/npp.2012.1.
19. Zhu, Bi, Chuansheng Chen, Elizabeth F. Loftus, Qi Dong, Chongde Lin, et Jun Li. «Intellectual Factors in False Memories of Patients with Schizophrenia». *Psychiatry Research* 265 (2018): 256-62. DOI: 10.1016/j.psychres.2018.05.007.
20. Gray, Bradley E., Robert P. McMahon, et James M. Gold. «General Intellectual Ability Does Not Explain the General Deficit in Schizophrenia». *Schizophrenia Research* 147, n° 2-3 (juillet 2013): 315-19. DOI : 10.1016/j.schres.2013.04.016.
21. Heinrichs, R. Walter, Ashley A. Miles, Diana Smith, Tannaz Zargarian, Stephanie McDermid Vaz et col. «Cognitive, Clinical, and Functional Characteristics of Verbally Superior Schizophrenia Patients.» *Neuropsychology* 22, n° 3 (mai 2008): 321-28. DOI: 10.1037/0894-4105.22.3.321.

22. Weiser, Mark, Ori Kapra, Nomi Werbeloff, Shira Goldberg, Daphna Fenchel et col. «A Population-Based Longitudinal Study of Suicide Risk in Male Schizophrenia Patients: Proximity to Hospital Discharge and the Moderating Effect of Premorbid IQ». *Schizophrenia Research* 169, n° 1-3 (décembre 2015): 159-64. DOI: 10.1016/j.schres.2015.10.006
23. Fowler, Tom, Stanley Zammit, Michael J. Owen, et Finn Rasmussen. «A Population-Based Study of Shared Genetic Variation between Premorbid IQ and Psychosis among Male Twin Pairs and Sibling Pairs from Sweden». *Archives of General Psychiatry* 69, n° 5 (mai 2012): 460-66. DOI: 10.1001/archgenpsychiatry.2011.1370.
24. Kendler, Kenneth S., Henrik Ohlsson, Jan Sundquist, et Kristina Sundquist. «IQ and Schizophrenia in a Swedish National Sample: Their Causal Relationship and the Interaction of IQ with Genetic Risk». *The American Journal of Psychiatry* 172, n° 3 (1 mars 2015): 259-65. DOI:10.1176/appi.ajp.2014.14040516.
25. Webb, Roger T., Niklas Långström, Bo Runeson, Paul Lichtenstein, et Seena Fazel. «Violent Offending and IQ Level as Predictors of Suicide in Schizophrenia: National Cohort Study». *Schizophrenia Research* 130, n° 1 (1 août 2011): 143-47. DOI: 10.1016/j.schres.2011.04.031.
26. Tiihonen, Jari, Jari Haukka, Markus Henriksson, Mary Cannon, Tuula Kieseppä, et col. «Premorbid Intellectual Functioning in Bipolar Disorder and Schizophrenia: Results From a Cohort Study of Male Conscripts». *American Journal of Psychiatry* 162, n° 10 (octobre 2005): 1904-10. DOI: 10.1176/appi.ajp.162.10.1904.
27. Urfer-Parnas, A., E. Lykke Mortensen, D. Sæbye, et J. Parnas. «Pre-Morbid IQ in Mental Disorders: A Danish Draft-Board Study of 7486 Psychiatric Patients». *Psychological Medicine* 40, n° 4 (avril 2010): 547-56. DOI:10.1017/S0033291709990754
28. Zammit, Stanley, Peter Allebeck, Anthony S. David, Christina Dalman, Tomas Hemmingsson et col. «A Longitudinal Study of Premorbid IQ Score and Risk of Developing Schizophrenia, Bipolar Disorder, Severe Depression, and Other Nonaffective Psychoses». *Archives of General Psychiatry* 61, n° 4 (1 avril 2004): 354. DOI:10.1001/archpsyc.61.4.354.
29. Fromm, Davida, Audrey L. Holland, Robert D. Nebes, et Mary Ann Oakley. «A Longitudinal Study of Word-Reading Ability in Alzheimer's Disease: Evidence from the National Adult Reading Test». *Cortex* 27, n° 3 (1 septembre 1991): 367-76. DOI: 10.1016/S0010-9452(13)80032-9.
30. Ayesa-Arriola, Rosa, Esther Setién-Suero, Karl David Neergaard, Àuria Albacete Belzunces, Fernando Contreras et col. «Premorbid IQ Subgroups in First Episode Non Affective Psychosis Patients: Long-Term Sex Differences in Function and Neurocognition». *Schizophrenia Research* 197 (2018): 370-77. DOI: 10.1016/j.schres.2017.12.006.
31. Carruthers, Sean P., Tamsyn E. Van Rheenen, Caroline Gurvich, Philip J. Sumner, et Susan L. Rossell. «Characterising the Structure of Cognitive Heterogeneity in

Schizophrenia Spectrum Disorders. A Systematic Review and Narrative Synthesis». *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 107 (1 décembre 2019): 252-78. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2019.09.006.

32. Herrero, Paula, Israel Contador, Yaakov Stern, Bernardino Fernández-Calvo, Abraham Sánchez, et Francisco Ramos. «Influence of Cognitive Reserve in Schizophrenia: A Systematic Review». *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 108 (1 janvier 2020): 149-59. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2019.10.019

33. Meier, Madeline H., Avshalom Caspi, Abraham Reichenberg, Richard S.E. Keefe, Helen Fisher, HonaLee Harrington et col «Neuropsychological Decline in Schizophrenia from the Premorbid to Post-Onset Period: Evidence from a Population-Representative Longitudinal Study». *The American journal of psychiatry* 171, n° 1 (1 janvier 2014): 91-101. DOI:10.1176/appi.ajp.2013.12111438.

34. Ammari, Narmeen, R. Walter Heinrichs, et Ashley A. Miles. «An Investigation of 3 Neurocognitive Subtypes in Schizophrenia». *Schizophrenia Research* 121, n° 1 (1 août 2010): 32-38. DOI:10.1016/j.schres.2010.04.014.

35. Aleman, A., N. Agrawal, K. D. Morgan, et A. S. David. «Insight in Psychosis and Neuropsychological Function: Meta-Analysis». *British Journal of Psychiatry* 189, n° 3 (septembre 2006): 204-12. DOI:10.1192/bjp.189.3.204.

36. C. Demily. Génétique de la schizophrénie. EMC - Psychiatrie 2018;16(2):1-8 [Article 37-285-A-16].

37. «Orphanet: Monosomy 22q11 DiGeorge syndrome». Consulté le 17 août 2020. Disponible sur : [https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/Disease_Search.php?lng=EN&data_id=126&Disease_Disease_Search_diseaseGroup=DiGeorge-syndrome&Disease_Disease_Search_diseaseType=Pat&Disease\(s\)/group%20of%20diseases=Monosomy-22q11--DiGeorge-syndrome-&title=Monosomy-22q11--DiGeorge-syndrome-&search=Disease_Search_Simple](https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/Disease_Search.php?lng=EN&data_id=126&Disease_Disease_Search_diseaseGroup=DiGeorge-syndrome&Disease_Disease_Search_diseaseType=Pat&Disease(s)/group%20of%20diseases=Monosomy-22q11--DiGeorge-syndrome-&title=Monosomy-22q11--DiGeorge-syndrome-&search=Disease_Search_Simple)

38. Isohanni, I., M. R. Järvelin, P. Jones, J. Jokelainen, et M. Isohanni. «Can Excellent School Performance Be a Precursor of Schizophrenia? A 28-Year Follow-up in the Northern Finland 1966 Birth Cohort». *Acta Psychiatrica Scandinavica* 100, n° 1 (juillet 1999): 17-26. DOI:10.1111/j.1600-0447.1999.tb10909.x.

39. Gauvrit, Nicolas, et Gérald Bronner. *Les surdoués ordinaires*. Paris: PUF, 2015.

40. Carson, Shelley H. «Creativity and Psychopathology: A Shared Vulnerability Model». *Canadian Journal of Psychiatry. Revue Canadienne De Psychiatrie* 56, n° 3 (mars 2011): 144-53. DOI: 10.1177/070674371105600304.

41. Dubois, Didier. «Adolescents, surdoués, suicidaires. Un syndrome de Schopenhauer?» 2016. s.d., John Libbey Eurotext Cairn.info édition.

7- Annexes

Annexe 1: LISTE DES ABRÉVIATIONS

Générales

HAS: Haute Autorité de Santé
HD: High Decline
HI: High Intact
HPI: Haut Potentiel Intellectuel
HQI: Haut Quotient Intellectuel
MMPI: Minnesota Multiphasic Personality Inventory
PICO: Population, Intervention, Comparatives, Outcomes
PRISMA: Preferred Reporting Items for Systematic reviews and MetaAnalysis
QI: Quotient Intellectuel
QIV: Quotient Intellectuel Verbal
QIP: Quotient Intellectuel Performance
QIT: Quotient Intellectuel Total
RR: Risque Relatif
STROBE: Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology

Tests cognitifs

BVMT: Brief Visuospatial Memory Test
CANTAB: Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery
CVLT-II: California Verbal Learning Test II
COWAT: Controlled Oral Word Association Test
CPT-II/ CPT-IP: Connors Continuous Performance Test II ou Identical Pair
D-KEFS: Delis–Kaplan Executive Function System
DRM (paradigme): Deese-Roedinger McDermott (paradigme)
GCF: General Cognitive Function (fonction cognitive générale)
GMI: General Memory Index (index de mémoire générale, inclu dans le WMS-III)
GPT: Grooved Pegboard Test
HVL: Hopkins Verbal Learning Test
IMI: Immediate Memory Index (index de mémoire immédiate, inclus dans le WMS-III)
MCCB: MATRICS Consensus Cognitive Battery
NART: National Adult Reading Test
PSI: Processing Speed Index (Indice de Vitesse de traitement), inclus dans la WAIS
POI: Perceptual Organization Index (Indice de raisonnement perceptif), inclus dans la WAIS
RAVLT: Rey Auditory Verbal Learning Test
SOC: Stocking of Cambridge
SSD: Schizophrenia spectrum disorder
TMT: Trail Making Test
VCI: Verbal Comprehension Index (Indice de Compréhension verbale) inclus dans la WAIS
WAIS(-RC): Wechsler Adult Intelligence Scale (- Revised for China)
WASI: Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence
WCST: Wisconsin Card Sorting Test
WISC: Wechsler Intelligence Scale for Children
WMI: Working Memory Index (Indice de mémoire de travail) inclus dans la WAIS
WMS-III: Wechsler Memory Scale III
WRAT: Wide Range Achievement Test
WTAR: Wechsler Test of Adult Reading

Échelles d'évaluation clinique ou de vie quotidienne

CDSS: Calgary Depression Scale for schizophrenia
GAF: Global Assessment of Functioning ou Echelle d'évaluation Globale du fonctionnement
IDS-C: Inventory of Depressive Symptomatology
MADRS: Montgomery-Åsberg Depression Rating Scale
MSIF: Multidimensional Scale of Independent Functioning
OPCRIT: Operational Criteria Checklist for Psychotic Illness
PANSS: Positive And Negative Symptoms Scale
SAI-E: Schedule for Assessment of Insight- Expanded Version
SANS: Scale for the Assessment of Negative Symptoms
SASP: Scale for the Assessment of Positive Symptoms
SFS: Social Functioning Scale
UPSA: University of California Performance Skills Assessment

Tableau 1: Résumé des données

Étude (référence biblio)	Type d'étude	Questions posées	Patients et contrôles	Détails groupes/sous-groupes	Taille échantillon	Tests QI	Autres tests neurocognitifs	Autres échelles (ex clinique)	Résultats	Limites et/ou biais	Grade HAS/niveau HAS
Weiser and al (2015) (22)	Étude longitudinale de cohorte	Les patients SZ au QI prémorbide élevé ont-ils un risque suicidaire plus élevé que les patients au QI normal ? La période suivant la sortie d'hôpital est-elle à risque ?	Hommes SZ (ICD 9 et 10) Sujets contrôles sains	Bas QI (Inf 85) normal (85-115) et Haut QI (Sup 115) Comparaison entre les groupes de patients selon le QI Comparaison entre contrôles sains de même QI	930 000 adolescents hommes (service militaire)	4 tests (verbal, mathématiques, connaissances et matrices) Score de 1 à 9, moy. 5. *	Non	Non	Risque plus élevé de suicide abouti dans le groupe HQI (HR 4,45 IC 1,37-14,43)	-biais de population et de sexe -Calcul du QI sur des sous-tests -Pas de prise en compte des patients qui n'ont pas fait leur service militaire	B/ niveau 2
Fowler and al (2012) (23)	Étude longitudinale de cohorte	Le QI prémorbide et la SZ sont-ils génétiquement liés?	SZ et psychoses non affective. Mais aussi Psychose affective (ICD 8 9 10)	Répartis en jumeaux monozygotes, dizygotes et fratrie, puis en bas QI (1 à 3), QI normal (4 à 6) et haut QI (7 à 9).	Cohorte de 747 257 individus. 6117 patients	4 sous-tests (logique, verbal, spatial et technique). Score de 1 à 9, moy. 5.*	Non	Non	Indépendance génétique entre QI et SZ (93,2% des 0,56 d'héritabilité de la psychose sont indépendants du QI)	-Biais sexe (que des hommes) -Faible échantillon -Calcul du QI sur des sous-tests	B/niveau 2
Khandaker and al (2011) (7)	Meta-analyse	Un QI bas est-il corrélé à une apparition plus précoce des troubles ? Le QI baisse t'il dans la période prémorbide ?	SZ, troubles schizophréniques formes et schizoaffectifs, troubles schizotypiques et psychotiques (ICD et DSM)	6 groupes selon le QI bas (70-85) medium (100-115), haut (115-130) très haut (sup 130)	14 études incluses 4396 cas et 745 720 contrôles	Différent selon les études Réalisés dans l'enfance	Non spécifié	Non spécifié	Déficit de QI de 0,4 DS chez les futurs SZ. Risque supérieur si bas QI par rapport à HQI OR=2,36 IC95 % 1,59-3,49) vs 0,55 IC95 % (0,38-0,80)	Tests de QI variés	B/niveau 2
Vaskinn and al (2015) (15)	Étude cas-témoin	Existe-il des anomalies de structures cérébrales chez les individus	SZ (ICD) Sujets contrôles sains	3 groupes Bas 80-95 Medium: 100-115	69 patients 86 sujets contrôles sains	WASI	Non	Non	Différence statistiques entre SZ et HC sur 2 des 25 variables: taille de l'hippocampe et taille	Petit échantillon	C/niveau 3

		schizophrènes à QI élevé (sup 120) comparativement aux sujets contrôles, et comparativement aux patients de QI plus bas, et si oui, ont-elle la même extension?		Supérieur : 120 Groupes de patients comparés entre eux et comparés aux sujets sains de même QI						totale des ventricules. Pas de différences selon le niveau intellectuel hippocampe (F 12,8 p inf à 0,001 ventricule F 8,7 p= 0,004)	
Carruthers and al (2019) (31)	Revue systématique de la littérature	Caractériser les différents sous-types cognitifs dans la schizophrénie	-SZ -Premier Épisode Psychotique - Trouble schizoaffectif	Différent selon les études	52 études incluses	Différent selon les études	Multiples	Non spécifiés	Sous-groupes de SZ intacts cognitivement. Mais comparativement aux sujets sains il existe des déficits (fonction exécutives, vitesse de traitement et apprentissage verbal)	-Variabilité méthodologique - différence dans les sous groupes en terme de QI	B/niveau 2
Heinrichs and al (2008) (21)	Étude cas-témoin	Quel est le profil cognitifs des patients verbalement supérieurs versus sujets contrôles sains ? Existe t'il des différences cliniques/symptomatiques ?	-SZ - troubles schizoaffectifs (DSM IV)	Groupes: Patients Verbalement supérieurs Patients normaux Sujets sains verbalement supérieurs Sujets sains normaux	151 Patients 72 sujets sains	Sous-tests de la WAIS III vocabulaire	-WRAT3 - CVLT II - CPT II - COWAT	-PANSS -UPSA -MSIF -GSRS	Les patients verbalement supérieurs ont les mêmes performances que les sujets sains verbalement supérieur	Petit échantillon de patients verbalement supérieurs (n=25)	C/niveau 3
Zammit and al (2004) (28)	Étude longitudinale de cohorte	QI prémorbide et risque de développer des pathologies mentales	SZ et troubles schizoaffectifs (ICD-8 et ICD-9). Autres pathologies mentales (bipolaires, dépressions) Hommes	Bas QI QI moyen QI haut	50053 hommes 362 SZ 223 psychose non affective	4 sous-tests: verbal, visuospatial, général, mécanique. Score de 1 à 9 *	Non	Non	QI moyens plus à risque de développer une SZ par rapport aux HQI (OR, 1.3; 95% CI, 1.04-1.54; P=.02)	-Biais de sexe (que des hommes) -Pas de prise en compte des patients qui n'ont pas fait leur service militaire	B/niveau 2
Chen and al (2012)	Étude cas-témoin	Pour les patients HQI, l'allèle A sera	SZ (ICD-10) vs contrôles	Groupes différents	570 patients et 448	WAIS-RC (revised)	N-back task et	PANSS	allèle A associée a une moindre performance	-Beaucoup de perdus de vue	C/niveau 3

(18)		associée à une diminution des fonctions cognitives, tandis que chez les patients avec un bas QI, ce ne serait pas le cas.	sains	selon le QI Supérieur à 70, supérieur à 80, à 90, à 100 et à 110.	contrôles.		ANT task		cognitive (vue par le 1 back-task et le ANT-task) pour les HQI (sup 100 et sup 110), alors que chez les bas QI, c'est l'inverse (p inf à 0,005)	- Groupes de comparaison non indépendants -tâches cognitives seulement sur 2 tests évaluant la mémoire de travail et l'attention	
Gray and al (2013) (20)	Étude cas-témoin	Spéculent qu'il existe une diminution des performances à la MCCB chez les sujets schizophrènes, dépendamment du QI et indépendamment du QI	SZ et troubles schizoaffectifs (DSM IV) vs sujets contrôles sains	Groupes de QI: 90-100 101-110 111-120 121-130 Comparés entre eux et avec les contrôles sains	143 SZ 110 HC entre 111 et 120: 28 HC et 15SZ 121-130: 20 HC et 7 SZ	WASI (sous-tests)	WRAT WTAR MCCB (matrics)	Non	Différences statistiquement significative entre les SZ et les contrôles sains, pour tous les QI. Différence SZ et sujets sains : 11,2 IC95%(8,4-14,0) p < 0,001 MCCB	-QI calculé sur seulement deux sous-tests de la WASI -Petit échantillon pour chaque QI - Résultats non précisés parfois	C/niveau 3
Herrero and al (2019) (32)	Revue systématique de la littérature	Recherchent l'influence de la réserve cognitive chez les sujets schizophrènes	SZ	Pas toujours des HQI	21 études sélectionnées	Différent selon les études	Plusieurs	Plusieurs	Le déclin semble lié à des facteurs prémorbides comme le QI, associé à une dégradation cognitive et sociale plus faible	-PRISMA fait -Recherche du niveau de preuve faite	B/niveau 2
Zhu and al (2018) (19)	Étude cas-témoin	Existe t'il des différences dans les résultats au paradigme DRM selon l'intelligence ?	Patients SZ Hommes et femmes	Groupes : bas QI QI moyen QI sup 110 Comparés entre eux	139 patients SZ	WAIS-RC	Paradigme DRM	Non	Patients HQI : - de fausses reconnaissances (0.56±0.23, p<0,005) Meilleure confiance Meilleure discrimination (0,71 +/ 0,41)(p < 0.05)	- Comparaison entre patients seule	C/niveau 3
Kendler and al (2015) (24)	Étude de cohorte	Peut-on confirmer l'association entre QI et schizophrénie ? Cette association est-elle linéaire ou en forme de U, avec une ré-augmentation du risque chez les HQI?	SZ (ICD 8 à 10) et psychose non affective Hommes		5948 patients SZ	4 sous-tests (logique, spatial, verbal et technique) Distribution gaussienne de 1 à 9*	Non	Non	Risque de SZ plus faible avec l'augmentation du QI. Si QI 70 et mère SZ, risque d'environ 8,5% de développer une SZ. Risque qui baisse à moins de 2,5 % pour un QI de 115.	Biais de sexe (que des hommes)	B/niveau 2
Vaskinn and al (2014) (14)	Étude cas-témoins	Les différences neurocognitives entre SZ et sujets sains varient-elles selon le	SZ uniquement (exclusion des schizo-	3 groupes Bas QI: 80-95 Medium: 100-115	239 SZ 256 sujets sains	WASI -II	- GPT - WMS III - D-KEFS	-PANSS -IDS-C -GAF -SFS	Altération neurocognitive chez les sujets SZ, à tous les niveaux de QI (fonctions motrices, vitesse	-Possibles QI prémorbides diminués	C/niveau 3

		QI ? Existe t'il des différences dans chaque groupe?	affectifs) D'après le DSM IV	Haut : Sup 120 Comparés entre eux et avec les contrôles sains					de traitement, mémoire sémantique et fonctions exécutives)		
Wilk and al (2005) (17)	Étude cas témoins	Caractériser les différences neuropsychologiques entre les patients et contrôles sains, a QI identiques	Patients SZ (DSM IV)	Groupes de QI normal ou bas et groupe supérieur à 110.	64 SZ 64 sujets sains	-WAIS III	-WMS III (IMI et GMI)	Non	Même chez les HQI, les différences persistent sur la mémoire immédiate et la vitesse de traitements. Les SZ ont de meilleurs résultats sur les sous tests verbaux (ce qui évoquent leur QI prémorbide)	- Petit échantillon et faible puissance	C/niveau 3
Ayesa and al (2017) (30)	Étude épidémiologique longitudinale	Caractériser des sous groupes de bas, normal et hauts QI pré-morbides chez les premiers épisodes psychotiques.	Épisode psychotique bref, trouble schizophrénique, schizophrénie et psychose non spécifiée (DSM IV)	Bas(QI inf 90) Normal (QI : 90-110) Haut (QI sup 110)	FEP 292 sujets sains 199	- WAIS III sous test vocabulaire (QI prémorbide) Suivi à 0, 1 et 3 ans	- RAVLT - RCF - sous test de la WAIS III -TMT -GPT -CPT	- SANS - SAPS - BPRS -CDSS -DAS	Les femmes ont globalement un meilleur score fonctionnel (DAS) Elles s'améliorent dans le temps quand elles ont un QI normal ou haut Aucune différence statistiquement significative entre les HQI patients ou sains...ni d'ailleurs entre les QI...	Estimation d'un QI prémorbide avec le sous test de la WAIS	C/niveau 4
Cernis and al (2015) (12)	Étude cas-témoin	Les patients avec un HQI ont ils plus de symptômes affectifs, moins de symptômes négatifs, un meilleur insight et un meilleur indice fonctionnel ?	SZ et troubles schizo-affectifs DSM IV	Trois groupe de patients: -HI (high intact) (moins de 10points entre QI actuel et prémorbide) et supérieur à 115 -HD: high decline (perte de 10points ou plus) -T «Typiques»: QI normal inf	43 patients Patients de l'étude de MacCabe (2012)	NART (QI prémorbide) WAIS III pour le QI actuel	Non -----	DIGS SANS SAPS MADRS GAF SAI-E	Moins de symptômes négatifs chez les HI et HD (HD vs T RRR= 0,954, p=0,042), plus de symptômes de type manie chez les HD, meilleur insight, notamment chez les HI. (HI vs T RRR= 1,083 p=0,021) Pas de différences sur les symptômes positifs.	-Petit échantillon -Patients schizo-affectifs inclus et testent les symptômes affectifs.	C/niveau 3

				à 110.							
MacCabe and al (2012) (13)	Étude cas-témoin	Caractériser les différences neurocognitives selon le quotient intellectuel	SZ et troubles schizoaffectifs (DSM IV)	sous groupes de patients: HI HD Typiques Comparés entre eux et avec des sujets contrôles sains	43 patients 19 sujets contrôles sains	NART (QI prémorbide) WAIS III pour le QI actuel	-CANTAB -RAVLT -WMS III -COWAT -DGIT SPAN de la WAIS III		Pas de différences entre les HI et les contrôles sains sur les fonctions exécutives et mémoire verbale, la mémoire de travail. Temps de réaction: Tous les patients ont montré des difficultés à la tâche des 5 choix plutôt qu'à la tâche du choix unique	- Petit échantillon	C/niveau 3
Webb and al (2011) (25)	Étude de cohorte	Un acte violent dans le passé est-il associé à un risque plus élevé de suicide, et les patients HQI sont associés à un risque plus élevé de suicide?	SZ (DSM IV) Hommes et femmes	Groupes de QI bas: 1 à 3 normal: 4 à 6 Haut: 7 à 9 (*)	13 804 SZ 871 patients décédés par suicide	QI score sur 1 à 9.*	Non	Non	L'augmentation du risque de suicide chez les patients HQI est non significatif Antécédent de passage à l'acte hétéro-agressif non plus.	- Pas de prise en compte des patients qui n'ont pas fait leur service militaire	B/niveau 2
Tiihonen and al (2005) (26)	Étude de cohorte	QI prémorbide et risque de pathologie mentale	SZ et autres psychoses non affective. (ICD 8 et 9) Trouble bipolaire Hommes	Répartis selon le score de QI de 1 à 9, soit 9 groupes (*)	195 019 hommes 621 SZ 527 autre psychose non affective	Sous-tests (verbal, arithmétique, raisonnement visuospatial) Score de 1 à 9.*	Non	Non	Risque de schizophrénie qui augmente lorsque le QI baisse, et ce de manière linéaire.	- Biais de sexe (que des hommes) - Pas de prise en compte des patients qui n'ont pas fait leur service militaire	B/niveau 2
Urfer-Parnas and al (2010) (27)	Étude de cohorte	QI prémorbide et risque de pathologie mentale	SZ et autres troubles ICD 8 9 10	Plusieurs catégories de QI: 46-75 75-85 85-95 95-105 105-115 115-125 125-146	-SZ: 1779 -Psychose non affective: 1066 -Contrôles: 20 531	4 sous-tests matrices, analogies verbales, séries de chiffres, figures géométriques Score de 1 à 9.*	Non	Non	Risque de schizophrénie qui augmente lorsque le QI baisse, et ce de manière linéaire	- Biais de sexe - Pas de prise en compte des patients qui n'ont pas fait leur service militaire	B/niveau 2

* Scores de 1 à 9 correspondants approximativement aux QI inférieurs à 74 (1), entre 74 et 81 (2), entre 82 et 89 (3), entre 90 et 95(4), entre 96 et 104 (5= moyenne), entre 105 et 110 (6), entre 111 et 118 (7), entre 119 et 126 (8) et supérieurs à 126 (9)

13c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
14a	0,75	0,25	1	1	0,5	0,5	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
14b	0,5	1	1	1	1	0,5	0,75	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14c	0	0	0	0	1	0	0	0	0,5	1	0,5	1	0,25	0,5	0,5	0,5	0,5
15	1	1	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16a	0,5	0,5	0,5	1	1	0,5	0,25	0	0	1	0,75	0,5	0	1	0	1	0
16b	1	1	0	0	1	1	1	0	0,5	1	0	0	1	0,5	1	1	1
17	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	0,25	0,75	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75
20	0,75	0,25	0,75	1	1	1	0,75	0,5	1	0,75	1	1	0,5	0,75	1	1	1
21	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,25	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,75	1	0,75	0,75
22	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
Pourcent- age de 1	44%	38%	44%	50%	66%	53%	38%	25%	44%	66%	56%	63%	53%	53%	59%	53%	44%

Annexe 2: Qualité des études observationnelles par STROBE

Section	Item	Description	Note sur 1
TITRE ET RÉSUMÉ			
	1a	Identification du type d'étude	
	1b	Résumé structuré du plan d'essai, méthodes, résultats et conclusions	
INTRODUCTION			
Contexte	2	Contexte scientifique et explication du bien fondé	
Objectifs	3	Objectifs spécifiques et hypothèses	
MÉTHODES			
Conception de l'étude	4	Description du plan d'essai en incluant les ratios d'allocation	
Contexte	5	Changements importants de méthodes après le début de l'essai	
Populations	6a	Critères d'éligibilité des participants	
	6b	Méthode de sélection des participants	
Variables	7	Définir clairement les critères de résultats, les expositions, les facteurs de prédiction, les facteurs de confusions potentiels, les facteurs d'influences	
Sources de mesures	8	Chaque variable d'intérêt, indiquer les sources de données et les détails des méthodes d'évaluation.	
Biais	9	Décrire les mesures pour éviter les sources potentielles de biais	
Taille de l'étude	10	Expliquer comment a été déterminé le nombre de sujets à inclure	
Variables quantitatives	11	Expliquer comment les variables quantitatives ont été traitées dans les analyses. Le cas échéant, décrire quels regroupements ont été effectués et pourquoi	
Analyses statistiques	12a	Décrire toutes les analyses statistiques	
	12b	Décrire toutes les méthodes utilisées pour examiner les sous groupes et les interactions	
	12c	Expliquer comment les données manquantes ont été traitées	
	12d	Décrire comment les perdus de vue ont été traités	
RÉSULTATS			
Populations	13a	Rapporter le nombre d'individus à chaque étape de l'étude	
	13b	Indiquer les raisons de non participation à chaque étape	
	13c	Diagramme de flux	
Données descriptives	14a	Caractéristiques de la population étudiée	
	14b	Nombre de sujets inclus	
	14c	Résumer la période de suivie	
Données obtenues	15	Rapporter le nombre d'événements survenus ou les indicateurs mesurés	
Principaux résultats	16a	Indiquer les estimations avant et après ajustement sur les facteurs de confusion avec leur précision	
	16b	Indiquer les valeurs bornes des intervalles lorsque les variables	

		continues ont été catégorisées.	
Autres analyses	17	Mentionner les autres analyses réalisées	
DISCUSSION			
Principaux résultats	18	Résumer les principaux résultats aux objectifs de l'étude	
Limitations	19	Discuter les limites de l'étude en tenant compte des sources de biais potentiels ou d'imprécisions. Discuter du sens de l'importance de tout biais potentiel	
Interpretations	20	Donner une interprétation générale prudente des résultats compte tenu des objectifs, des limites de l'étude, de la multiplicité des analyses des résultats d'études similaires et pertinents	
Généralisabilité	21	Discuter la généralisabilité des résultats de l'étude	
INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES			
Financement	22	Sources de financement et autres ressources, rôle des donateurs	
POURCENTAGE			

Annexe 3: Qualité des méta-analyses et revues systématiques PRISMA

Section	Item	Description	Note sur 1
TITRE			
	1	Identifier le rapport comme une revue systématique, une méta-analyse ou les deux	
RÉSUMÉ			
Résumé structuré	2	Fournir un résumé structuré incluant, si applicable : contexte ; objectifs ; sources des données ; critères d'éligibilité des études, populations, et interventions ; évaluation des études et méthodes de synthèse ; résultats ; limites ; conclusions et impacts des principaux résultats ; numéro d'enregistrement de la revue systématique.	
INTRODUCTION			
Contexte	3	Justifier la pertinence de la revue par rapport à l'état actuel des connaissances.	
Objectifs	4	Déclarer explicitement les questions traitées en se référant aux participants, interventions, comparaisons, résultats, et à la conception de l'étude (PICOS).	
MÉTHODE			
Protocole et enregistrement	5	Indiquer si un protocole de revue de la littérature existe, s'il peut être consulté et où (par exemple, l'adresse web), et, le cas échéant, fournir des informations d'identification, y compris le numéro d'enregistrement.	
Critères d'éligibilité	6	Spécifier les caractéristiques de l'étude (par exemple, PICOS,	

		durée de suivi) et les caractéristiques du rapport (par exemple, années considérées, langues, statuts de publication) utilisées comme critères d'éligibilité, et justifier ce choix	
Sources d'information	7	Décrire toutes les sources d'information (par exemple : bases de données avec la période couverte, échange avec les auteurs pour identifier des études complémentaires) de recherche et la date de la dernière recherche.	
Recherche	8	Présenter la stratégie complète de recherche automatisée d'au moins une base de données, y compris les limites décidées, de sorte qu'elle puisse être reproduite.	
Sélection des études	9	Indiquer le processus de sélection des études (c.-à-d. : triage, éligibilité, inclusion dans la revue systématique, et, le cas échéant, inclusion dans la méta-analyse).	
Extraction des données	10	Décrire la méthode d'extraction de données contenues dans les rapports (par exemple : formulaires préétablis, librement, en double lecture) et tous les processus d'obtention et de vérification des données auprès des investigateurs.	
Données	11	Lister et définir toutes les variables pour lesquelles des données ont été recherchées (par exemple : PICOS, sources de financement) et les suppositions et simplifications réalisées.	
Risque de biais inhérent à chaque étude	12	Décrire les méthodes utilisées pour évaluer le risque de biais de chaque étude (en spécifiant si celui-ci se situe au niveau de l'étude ou du résultat), et comment cette information est utilisée dans la synthèse des données.	
Quantification des résultats	13	Indiquer les principales échelles de quantification des résultats (par exemple : risk ratio, différence entre les moyennes).	
Synthèse des résultats	14	Décrire les méthodes de traitement des données et de combinaison des résultats des études, si effectué, y compris les tests d'hétérogénéité (par exemple : chi ²) pour chaque méta-analyse.	
Risque de biais transversal aux études	15	Spécifier toute quantification du risque de biais pouvant altérer le niveau de preuve global (par exemple : biais de publication, rapport sélectif au sein des études).	
Analyses supplémentaires	16	Décrire les méthodes des analyses complémentaires (par exemple : analyses de sensibilité ou en sous-groupes, méta-régression), si effectuées, en indiquant celles qui étaient prévues a priori .	
RÉSULTATS			
Sélection des études	17	Indiquer le nombre d'études triées, examinées en vue de l'éligibilité, et incluses dans la revue, avec les raisons d'exclusion à chaque étape, de préférence sous forme d'un diagramme de flux.	
Caractéristiques des études sélectionnées	18	Pour chaque étude, présenter les caractéristiques pour lesquelles des données ont été extraites (par exemple : taille de l'étude, PICOS, période de suivi) et fournir les références.	
Risques de biais	19	Présenter les éléments sur le risque de biais de chaque étude et, si possible, toute évaluation des conséquences sur les résultats	

relatifs aux études		(voir item 12).	
Résultats de chaque étude	20	Pour tous les résultats considérés (positifs ou négatifs), présenter, pour chaque étude : (a) une brève synthèse des données pour chaque groupe d'intervention ; (b) les ampleurs d'effets estimés et leurs intervalles de confiance, idéalement avec un graphique.	
Synthèse des résultats	21	Présenter les principaux résultats de chaque méta-analyse réalisée, incluant les intervalles de confiance et les tests d'hétérogénéité.	
Risque de biais transversal aux études	22	Présenter les résultats de l'évaluation du risque de biais transversal aux études (voir item 15).	
Analyses supplémentaires	23	Le cas échéant, donner les résultats des analyses complémentaires (par exemple : analyses de sensibilité ou en sous-groupes, méta-régression [voir item 16]).	
DISCUSSION			
Synthèse des niveaux de preuve	24	Résumer les principaux résultats, ainsi que leur niveau de preuve pour chacun des principaux critères de résultat ; examiner leur pertinence selon les publics concernés (par exemple : établissements ou professionnels de santé, usagers et décideurs).	
Limites	25	Discuter des limites au niveau des études et de leurs résultats (par exemple : risque de biais), ainsi qu'au niveau de la revue (par exemple : récupération incomplète de travaux identifiés, biais de notification)	
Conclusion	26	Fournir une interprétation générale des résultats dans le contexte des autres connaissances établies, et les impacts pour de futures études.	
FINANCEMENT			
Financement		Indiquer les sources de financement de la revue systématique et toute autre forme d'aide (par exemple : fourniture de données) ; rôle des financeurs pour la revue systématique.	

Tableau 3: Résumé de la qualité des méta-analyses et revues systématiques de la littérature: PRISMA

Item	Khandaker (2011)	Carruthers (2019)	Herrero (2019)
1	1	1	1
2	1	0,25	0,5
3	1	1	1
4	0	0	0
5	0	1	0
6	0	1	1
7	1	1	0,5
8	1	0	0
9	1	1	1
10	1	1	0
11	0,5	1	0,5
12	0	0	0,5
13	1	1	0
14	1	1	0
15	0	0	0
16	1	0	0
17	0	1	1
18	1	0	1
19	0	0	0
20	1	1	0
21	1	0,5	0
22	0	0	0
23	1	0	0
24	0	0,5	1
25	1	0,5	0
26	1	1	1
27	1	1	1
Pourcentage de 1	63%	52%	33%

Annexe 4: Niveaux de preuve HAS

Niveau	Définition	Grade des recommandations
1	Essais comparatifs randomisés de forte puissance (effectifs suffisants) Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés Analyse de décision basée sur des études bien menées	A (Prouvé) Preuve scientifique établie
2	Essais comparatifs randomisés de faible puissance (effectifs insuffisants) Études comparatives non randomisées bien menées Études de cohortes	Présomption scientifique B (Probable)
3	Études de cas témoins	Faible niveau de preuve C (Accepté)
4	Études comparatives comportant des biais importants Études rétrospectives - Séries de cas	Faible niveau de preuve C (Accepté)

NAME: SOUESME FIRST NAME: Gaëlle

Title: Schizophrenia and High IQ: A Systematic Review

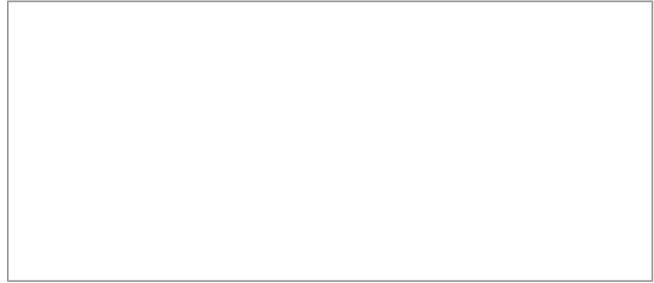
ABSTRACT (10 lignes)

Several cognitive deficits as well as a lower IQ when compared with the general population have been found among patients with schizophrenia. However, some patients suffering from schizophrenia have been found to have an high IQ, and thus suspected to be cognitively intact. The purpose of this systematic review was to synthesize the data about schizophrenia patients with an high IQ, define here as an IQ superior to 110. 20 studies have been selected between 2000 and 2020, by using four relevant databases. Results show some variability within the studies, though lead to suspect cognitive deficits among the patients, with possible variability according to IQ trajectory, as well as some clinical differences such as less negative symptoms, better insight and higher suicide risk.

KEY-WORDS

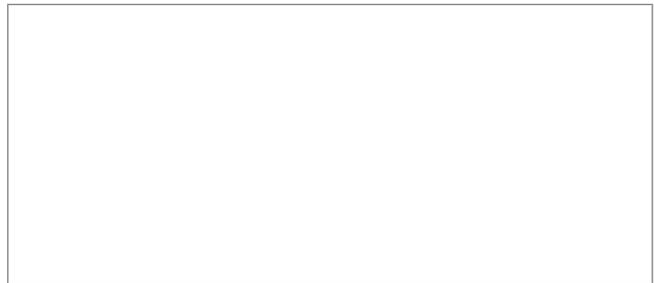
HIGH IQ; SCHIZOPHRENIA; PSYCHOSIS; SYSTEMATIC REVIEW ; COGNITIVE FUNCTION;

Vu, le Président du Jury,
(tampon et signature)



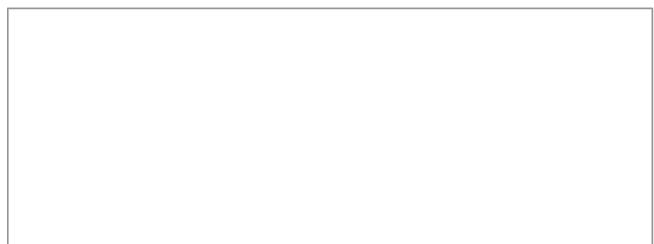
Professeur Anne SAUVAGET

Vu, le Directeur de Thèse,
(tampon et signature)



Docteur Charlotte SAUDER

Vu, le Doyen de la Faculté,



Professeur Pascale JOLLIET

NOM: SOUESME PRÉNOM: Gaëlle

Titre de Thèse: Schizophrénie et QI élevé: Revue systématique de la littérature

RÉSUMÉ (10 lignes)

Des troubles cognitifs variés et un QI plus bas que la moyenne sont généralement retrouvés chez les patients schizophrènes. Cependant, il existe une partie de ces patients qui présentent un QI élevé et que l'on suspecte d'être cognitivement intacts. L'objectif était de réaliser un état des lieux des connaissances sur les patients schizophrènes présentant un QI élevé supérieur à 110, sous la forme d'une revue systématique de la littérature. 20 études publiées entre 2000 et 2020 ont été sélectionnées en interrogeant quatre bases de données. Les résultats sont variables selon les études mais font toutefois suspecter des déficits cognitifs d'intensité variée chez ces patients en fonction de leur trajectoire cognitive, ainsi qu'une clinique marquée par moins de symptômes négatifs, un plus grand risque suicidaire et un meilleur insight.

MOTS-CLÉS

HAUT QI; SCHIZOPHRÉNIE; PSYCHOSE; REVUE DE LA LITTÉRATURE; FONCTION COGNITIVE