

BF
20.5
UL
2001
L551

SOPHIE LEMELIN

RALENTISSEMENT COGNITIF DANS LA DÉPRESSION MAJEURE

Mémoire

Présenté

À la Faculté des études supérieures

De l'Université Laval

Pour l'obtention

Du grade de Maître en Psychologie (M.Ps.)

École de Psychologie

FACULTÉ DES SCIENCES SOCIALES

UNIVERSITÉ LAVAL

QUÉBEC

AVRIL 2001



RÉSUMÉ

Selon Widlöcher, le ralentissement psychomoteur (RP) se situe au cœur de la symptomatologie dépressive; il affecterait l'activité autant sur le plan moteur que verbal et mental. Le RP pourrait être étroitement lié aux perturbations cognitives associées à la dépression majeure. La présente étude teste l'hypothèse d'un ralentissement cognitif dans la dépression majeure à l'aide du paradigme de Stroop dans une version informatisée. Dix huit patients déprimés et 14 sujets en bonne santé subissent des épreuves verbales et non-verbales de type Stroop. Les résultats aux 2 épreuves suggèrent la présence d'un ralentissement de la pose de l'inhibition, d'une application graduelle de cette inhibition et d'un ralentissement de la levée de l'inhibition. Cette étude appuie donc l'hypothèse d'un ralentissement cognitif chez les patients souffrant de dépression majeure.

RÉSUMÉ

Toutes les descriptions cliniques des troubles dépressifs comprennent des perturbations cognitives qui vont d'un ralentissement de la pensée, à des difficultés de concentration, de la distractibilité et des plaintes subjectives de troubles mnésiques. Il semble que ces perturbations soient non seulement la conséquence de l'état dépressif mais aussi un élément pouvant contribuer à l'apparition et au maintien de la pathologie. Selon Widlöcher, le ralentissement psychomoteur (RP) se situe au cœur de la symptomatologie dépressive. Ce RP affecte bien sûr l'activité motrice mais aussi l'activité verbale et l'activité mentale. Le RP pourrait donc être étroitement lié aux perturbations cognitives associées à la dépression majeure. La présente étude teste l'hypothèse d'un ralentissement cognitif dans la dépression majeure à l'aide du paradigme de Stroop. On utilise une épreuve informatisée du test de Stroop dans sa version classique verbale (conflit entre un nom de couleur et une couleur) et dans une version non-verbale (conflit entre deux indications visuo-spatiales). L'utilisation d'une version informatisée permet d'aménager la présentation des stimuli de manière à mettre en évidence un possible ralentissement dans les processus d'attention sélective de pose de l'inhibition sur un distracteur et de levée de cette inhibition. Dix huit patients rencontrant les critères diagnostiques du DSM-III-R d'un épisode dépressif majeur et 14 sujets en bonne santé subissent les épreuves de Stroop ci-haut mentionnés. Les résultats suggèrent le même type d'atteinte aux 2 épreuves, c'est-à-dire un ralentissement de la pose de l'inhibition, une application graduelle de cette inhibition et un ralentissement de la levée de l'inhibition. Le ralentissement semble toutefois moins important à l'épreuve non-verbale comparativement à l'épreuve verbale. Ces résultats appuient donc l'hypothèse d'un ralentissement cognitif chez les patients souffrant de dépression majeure.

AVANT-PROPOS

J'aimerais remercier tous ceux et celles qui ont contribué à la réalisation de ce travail et tout particulièrement Messieurs James Everett et Philippe Baruch.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	10
Cognition & dépression	11
LE MODÈLE COGNITIF DE BECK (1967)	11
APPROCHE DE SMITH & GREENBERG (1981)	12
PROCÉDURES EXPÉRIMENTALES DE LA PSYCHOLOGIE COGNITIVE	12
Le ralentissement psychomoteur dépressif	14
Cognition et ralentissement psychomoteur dépressif	16
Attention sélective et effet Stroop	17
LE PHÉNOMÈNE DE SUPPRESSION	18
TEST DE STROOP INFORMATISÉ	19
<i>Présentation Désynchronisée des Stimuli (PDS)</i>	20
<i>Latence Réponse-Stimulus (LRS)</i>	20
PERFORMANCES DES SUJETS DÉPRIMÉS AU TEST DE STROOP	21
Asymétrie cérébrale et dépression	22
VERSION VISUO-SPATIALE DU TEST DE STROOP	23
Objectifs de l'étude	24
OBJECTIF 1	24
OBJECTIF 2	25
OBJECTIF 3	25
OBJECTIF 4	25
MÉTHODE	26
Sujets	26
Instruments	27
ÉVALUATION PSYCHOPATHOLOGIQUE	27
<i>Échelle de dépression de Hamilton</i>	27

<i>Échelle de ralentissement dépressif de Widlöcher</i>	28
ÉVALUATION DE L'ATTENTION SÉLECTIVE.....	29
<i>Test de Stroop informatisé</i>	29
<i>Version visuo-spatiale du test de Stroop</i>	29
Procédure	30
Analyses des résultats	31
LES PARAMÈTRES RETENUS POUR L'ANALYSE	31
<i>Au Stroop mots-colorés</i>	31
<i>Au Stroop visuo-spatial</i>	31
PLAN D'ANALYSE DES RÉSULTATS	32
<i>Objectifs 1, 2 et 3</i>	32
<i>Objectif 4</i>	32
RÉSULTATS	32
Test de Stroop mots colorés	33
CONCERNANT LA POSE DE L'INHIBITION (V. FIGURE 1)	33
CONCERNANT LA LEVÉE DE L'INHIBITION (V. FIGURE 2)	33
Test de Stroop visuo-spatial	34
CONCERNANT LA POSE DE L'INHIBITION (V. FIGURE 3)	34
CONCERNANT LA LEVÉE DE L'INHIBITION (V. FIGURE 4)	34
Ralentissement psychomoteur et tests de Stroop	35
DISCUSSION	35
Réplication des résultats obtenus par Benoit et al (1992)	35

Généralisation des résultats à l'aide de la version visuo-spatiale du test de Stroop	37
Ralentissement cognitif et ralentissement psychomoteur clinique	38
Variabilité des déficits observés	39
La question du traitement pharmacologique	40
CONCLUSION	41
RÉFÉRENCES	42

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1. Scores d'interférence des sujets déprimés et des sujets normaux au Test des Mots Colorés de Stroop en conditions avec et sans délais	49
FIGURE 2. Scores de suppression des sujets déprimés et des sujets normaux au Test des Mots Colorés de Stroop en conditions avec et sans délais	50
FIGURE 3. Scores d'interférence des sujets déprimés et des sujets normaux à la version visuo-spatiale du Test de Stroop en conditions avec et sans délais	51
FIGURE 4. Scores de suppression des sujets déprimés et des sujets normaux à la version visuo-spatiale du Test de Stroop en conditions avec et sans délais	52

LISTE DES ANNEXES

- Critères diagnostiques d'un Épisode dépressif majeur selon le DSM-III-R
- Illustration des différentes conditions de la version informatisée du Test des Mots Colorés de Stroop
- Illustration des différentes conditions de la version visuo-spatiale informatisée du Test de Stroop
- Échelle de dépression de Hamilton
- Échelle de ralentissement dépressif de Widlöcher

Toutes les descriptions cliniques des troubles dépressifs comprennent des symptômes cognitifs: ralentissement de la pensée, difficultés de concentration, distractibilité, plaintes subjectives de troubles mnésiques. L'importance de ces manifestations cliniques est attestée par leur inclusion dans tous les systèmes de diagnostic et d'évaluation des troubles de l'humeur. Mais les données objectives clairement établies sur le fonctionnement cognitif des patients déprimés demeurent limitées.

Plusieurs approches théoriques de la dépression insistent sur ces troubles cognitifs considérés non seulement comme conséquences mais aussi comme éléments contribuant à la pathologie. Les progrès de la psychologie, tant théoriques que méthodologiques, permettent une approche de plus en plus détaillée du fonctionnement cognitif de l'homme.

Cette recherche applique les idées théoriques et les méthodes de la psychologie cognitive à la problématique de la dépression, afin d'analyser les mécanismes de traitement de l'information qui font défaut chez le déprimé. L'hypothèse de base est que, chez les patients déprimés, 1) les distorsions cognitives atteignent les processus élémentaires de contrôle de l'inhibition cognitive nécessaire au bon fonctionnement de l'attention sélective et 2) que ce trouble cognitif est surtout corrélé à un aspect particulier de la symptomatologie dépressive, le ralentissement psychomoteur. Tel que défini par Widlöcher (1983), le ralentissement psychomoteur constitue une dimension comportementale plus homogène que la dépression prise dans son ensemble et plus pertinente dans la recherche de liens entre données expérimentales et données cliniques.

Les troubles cognitifs cliniquement observés et subjectivement ressentis par le déprimé font partie intégrante du concept de ralentissement dépressif. L'étude d'opérations cognitives élémentaires par les méthodes de la psychologie cognitive se situe à un autre niveau d'analyse que celui de la perspective clinique ne serait

ce qu'au niveau temporel. Le ralentissement dépressif s'évalue sur un jour ou plus, un temps de réaction sur quelques centaines de millisecondes. On pose toutefois l'hypothèse qu'un lien peut être mis en évidence entre le ralentissement dépressif et une perturbation cognitive "élémentaire". Le test de Stroop est particulièrement adapté à l'étude du contrôle de l'inhibition cognitive et des données préliminaires recueillies dans le cadre d'une recherche dirigée (Benoit, Fortin, Lemelin, Laplante, Thomas & Everett, 1992) montrent l'intérêt de ce test chez le déprimé. Ces premiers résultats restent à confirmer et l'analyse de l'effet Stroop chez le déprimé, à approfondir. Ce travail de maîtrise consiste en l'étude de l'effet Stroop chez 30 déprimés avant la prise de médicaments.

Les problèmes théoriques et méthodologiques de l'évaluation cognitive des déprimés seront tout d'abord présentés, afin de justifier l'approche utilisée.

Cognition & dépression

La notion de troubles cognitifs chez le déprimé recouvre en fait plusieurs approches différentes.

LE MODÈLE COGNITIF DE BECK (1967)

Le modèle cognitif de Beck (1967) est abondamment cité dans les études qui traitent de facteurs cognitifs dans la dépression. La vision de Beck selon laquelle il y aurait un biais vers la sélection de l'information négative a été contesté par MacLeod et al. (1986) et par Coyne & Gotlib (1983, 1986). Ces derniers soulignent que les méthodologies employées dans ce courant de recherche ne parviennent pas à discriminer entre les modèles élaborés de traitement de

l'information, que le recours à une structure cognitive latente et non-consciente comme le "schéma" évoque un retrait de l'objectivité scientifique et enfin que l'étude de cette notion de schéma serait dominée par la tautologie voulant que les déprimés fassent des verbalisations négatives causées par le schéma et qu'on le sache à cause de ces verbalisations. Pour sortir de cette impasse, plusieurs chercheurs préconisent l'utilisation de méthodes plus objectives, liées aux tests de performance.

APPROCHE DE SMITH & GREENBERG (1981)

Une deuxième approche importante des problèmes cognitifs associés à la dépression est celle de Smith & Greenberg (1981) qui impliquent spécifiquement l'attention dirigée vers soi comme facteur contribuant au développement et au maintien de la dépression. Le niveau d'attention dirigée vers soi est ainsi plus élevé chez les déprimés hospitalisés que chez les témoins (Ingram et al., 1987). Mais malgré de nombreux travaux sur ce sujet, la pertinence de l'étude de l'attention vers soi dans la dépression semble de plus en plus remise en question (Ingram, 1990; Flett et al., 1987).

PROCÉDURES EXPÉRIMENTALES DE LA PSYCHOLOGIE COGNITIVE MODERNE

Une troisième approche s'inscrit plus directement dans le courant de la psychologie cognitive moderne avec notamment l'utilisation de procédures expérimentales plus objectives. Les capacités mnésiques des déprimés ont ainsi été évaluées (voir Sackeim & Steif, 1988 pour revue). Mais surtout, l'étude de l'attention du déprimé apparaît essentielle, et en particulier celle de l'attention sélective. En effet, les processus de sélection et de maintien du traitement de

l'information sont au cœur de la cognition. La sélection revêt une importance particulière dans le déploiement de l'attention puisqu'elle implique non seulement le choix de la cible, mais aussi l'inhibition de ce qui est *non-cible*. Donc, une attention sélective efficace implique un contrôle de cette inhibition des distracteurs.

Une des façons d'étudier l'attention dans ses manifestations les plus élémentaires a été la mesure d'un temps de réaction. Selon ce courant d'études, la célérité de la réaction dépend en grande partie de la qualité du processus d'attention (Byrne, 1977). Les résultats de ces études montrent qu'en général les déprimés ne sont pas déficitaires dans l'exécution de tâches simples mais qu'ils le deviennent lorsque la tâche est plus complexe. Par exemple, dans une tâche de temps de réaction simple, qui consiste à appuyer sur une touche dès que le stimulus apparaît, les déprimés réagissent aussi vite que les témoins (Gerhard & Hobi, 1984; Cornell et al., 1984). Dans l'épreuve d'attention divisée, la difficulté est augmentée par l'ajout d'une ou plusieurs cibles différentes qui peuvent signaler la réponse : dans une telle situation, le sujet doit être attentif à plusieurs stimuli simultanément (Schneider et al., 1984). Dans l'étude de Gerhard et al. (1984), les temps de réaction des déprimés et les contrôles sont équivalents, mais les déprimés montrent un moins bon apprentissage : dans cette situation plus difficile, les déprimés sont déficitaires, mais le déficit n'est apparemment pas attentionnel. L'épreuve de réaction de choix représente encore un accroissement de la difficulté: dans cette situation, le sujet doit choisir la réponse préalablement jumelée au stimulus présenté. Il y a donc plusieurs stimuli possibles dans la situation, ainsi que plusieurs réponses. Dans cette épreuve, les déprimés sont nettement inférieurs aux témoins (Gerhard et al. 1984; Byrne, 1975). Les résultats de ces trois épreuves (temps de réaction simple, attention divisée et réaction de choix) montrent que le sujet déprimé éprouve de la difficulté à mesure que la tâche comporte une charge importante de sélection.

Il ne semble pas exister chez le déprimé de déficit neuropsychologique comparable à celui d'un patient atteint d'un trouble neurologique ou même d'un schizophrène. Il semble plutôt s'agir de perturbations fonctionnelles, variables d'un patient à l'autre et, chez un même patient, d'un moment à l'autre. Par contre, ces perturbations touchent plusieurs fonctions cognitives. Un modèle rendant compte de ces caractéristiques peut être dérivé des conceptions de Mésulam (1985) : les différentes fonctions cognitives du système nerveux central sont supportées par différents circuits neuronaux plus ou moins complexes et impliquant plusieurs structures cérébrales. L'activité de ces circuits est contrôlée et intégrée par d'autres circuits et tout particulièrement par le système préfrontal. Les systèmes monoaminergiques ascendants issus du tronc cérébral et se projetant sur de nombreuses structures corticales et sous-corticales pourraient moduler l'activité de ces circuits. Au caractère "câblé" des circuits cognitifs s'opposerait l'effet plus diffus, de type "hormonal", des projections monoaminergiques. Parmi ces systèmes, les voies noradrénergiques et sérotoninergiques semblent jouer un rôle très important dans la physiopathologie des états dépressifs et l'effet thérapeutique des antidépresseurs. Ainsi, dans le cadre d'un modèle de ce type, un dysfonctionnement noradrénergique, par exemple, pourrait perturber le fonctionnement d'un ensemble de circuits neuronaux, ceci se traduisant par un ensemble de perturbations cognitives sans que les différentes fonctions cognitives touchées soient en elles-mêmes déficientes.

Le ralentissement psychomoteur dépressif

Le ralentissement psychomoteur dépressif est considéré par Widlöcher (1983) comme un système comportemental jouant un rôle central dans la dépression,

comme une variable autonome et indépendante, notamment de l'humeur dépressive. Le ralentissement dépressif ne concerne pas seulement l'activité motrice du sujet (mimique, gestes, maintien postural), mais aussi et de façon corrélée l'activité mentale (ralentissement idéique) et l'activité verbale (mélodie, tonus vocal, longueur et fluidité des énoncés). Plus que l'intensité de chacune de ces trois composantes, leur présence conjointe apparaît importante.

Widlöcher et ses collaborateurs (1983) ont construit une "Echelle de Ralentissement Dépressif" (ERD) adaptée à la quantification de ce trouble comportemental. L'ERD se trouve en Annexe. Elle comprend quatorze items. Les trois premiers évaluent la motricité, les trois suivants le trouble de la parole. Les items 7 et 8 apprécient le trouble idéique. Les six derniers items sont subjectifs et reposent sur la description qu'en fait le patient, correspondant à des éléments du vécu (fatigue, désintérêt) et des troubles de type cognitif (difficulté de concentration, de mémoire). Les qualités psychométriques de cette échelle ont été testées sur plusieurs échantillons de patients et par plusieurs auteurs (Widlöcher, 1983; Jouvent et al., 1981; Granier et al., 1982; Pellet et al., 1982; Lecrubier et al., 1986). Il faut souligner la stabilité de sa structure factorielle. Un premier facteur explique environ 50 % de la variance et est corrélé à tous les items. Deux autres facteurs expliquent chacun de 7 à 9 % de la variance. L'un d'eux oppose les items moteurs aux items mentaux, l'autre oppose les items objectifs aux items subjectifs. Les analyses en composantes principales de l'ERD permettent de dire que cette échelle mesure un processus unique et que le lien entre les ralentissements moteur et mental est très étroit (Widlöcher & Ghozlan, 1989).

Cognition et ralentissement psychomoteur dépressif

Plusieurs travaux ont tenté de mettre au point des mesures objectives du ralentissement dépressif : utilisation d'actomètres (Benoit et al., 1985; Royant-Parola et al., 1986), mesure du temps de pause (ou "speech pause time", durée des silences séparant les mots d'un discours standardisé, le comptage de 1 à 10) (Hardy et al., 1984; Hoffman & Mendlewicz, 1985).

D'autres, tout en poursuivant ce premier but, ont essayé de mieux comprendre les mécanismes élémentaires du ralentissement psychomoteur dépressif. Il s'agit surtout de la mesure du temps de réaction. Le temps de réaction simple, utilisé comme un index de l'activité psychomotrice apparaît corrélé au ralentissement dépressif (Hoffman et al., 1985). Les deux composantes du temps de réaction de choix, temps de décision et temps de mouvement, sont allongées chez le déprimé. Et une corrélation significative a été mise en évidence entre le score de l'échelle de ralentissement et le temps de décision dans un groupe de déprimés avant traitement (Ghozlan & Widlöcher, 1987).

Néanmoins, vouloir saisir les particularités de l'attention par l'étude de tests de vitesse pose certains problèmes dont le plus évident est la nécessité de départager ce qui relève de la composante cognitive plutôt que motrice dans le temps de réaction. Le temps de décision, première étape du temps de réaction de choix, comprend la préparation de l'acte moteur. De plus, le rapport existant entre le ralentissement cognitif (observé au temps de décision) et moteur (observé au temps de mouvement) chez les déprimés n'est pas clair. Par exemple, des facteurs externes comme les stresseurs induisent chez les témoins un ralentissement cognitif compensé par une action rapide (Danev et al., 1971). Mais Byrne (1975) ne retrouve pas chez son groupe de déprimés l'effet de compensation dû au stress.

Si dans l'ensemble les études sur l'attention des déprimés font ressortir l'importance de la sélectivité, comme en témoignent les résultats des épreuves de réaction de choix où il y a une double sélectivité (stimulus et réponse), cette approche expérimentale est plutôt limitée : il n'existe pas un contrôle précis de la dimension de motricité et, ce qui est plus grave, cette approche ne permet pas de bien évaluer les processus cognitifs impliqués dans la production d'une bonne réponse. Comme nous verrons, le Test de Stroop ouvre une perspective expérimentale bien plus riche.

Attention sélective et effet stroop

L'idée de sélectivité dans le processus d'attention remonte à William James (1890, éd. 1983). Selon Neisser (1967), l'attention sélective aurait une importance capitale dans la cognition : pour être fonctionnelle, l'attention doit nécessairement être concentrée sur une partie du champ global de perception. En 1935, Stroop a élaboré une tâche ingénieuse qui illustre bien cet aspect de sélectivité: le stimulus cible et le distracteur occupent le même espace visuel. L'effet Stroop est d'ailleurs l'un des phénomènes les plus robustes en psychologie expérimentale et ce test a inspiré un ensemble impressionnant de travaux (voir MacLeod, 1991, pour revue).

Dans cette épreuve, une réponse automatique surapprise (lecture de mots) entre en conflit avec une tâche légèrement plus difficile (nommer des couleurs). L'attention sélective dépendrait de l'intervention active de deux processus : d'une part, l'activation de la cible selon les caractéristiques du stimulus ou les consignes, et d'autre part, l'inhibition des distracteurs (Neill, 1977). Dans la situation Stroop, on présente au sujet des mots qui sont des noms de couleur, imprimés dans une couleur différente, par exemple le mot "ROUGE" imprimé en vert. Le sujet doit

nommer la couleur d'impression des mots qui lui sont présentés tout en ignorant les mots eux-mêmes. Si on se réfère à l'exemple précédent, le sujet doit poser une inhibition sur le mot "ROUGE", le distracteur, pour donner la réponse "vert", la cible. Typiquement, les sujets normaux ont du mal à inhiber la réponse de lecture, et prennent significativement plus de temps à nommer une couleur qui forme un mot incompatible qu'à nommer la couleur d'une rangée de lettres "X". L'augmentation du temps de réponse est attribuée à une "interférence" provenant de l'information verbale incorporée dans le double-stimulus. Ainsi, les groupes sont comparés par rapport à un score représentant la différence, entre le temps de réaction aux mots colorés et celui aux couleurs. Cette comparaison permet d'écarter des explications simplistes de ralentissement global ou de manque de motivation pour expliquer un déficit éventuel chez le groupe déprimé; en effet, un tel facteur agirait sur les deux éléments qui composent le score de différence, et son effet s'annulerait.

LE PHÉNOMÈNE DE SUPPRESSION (*NEGATIVE PRIMING*)

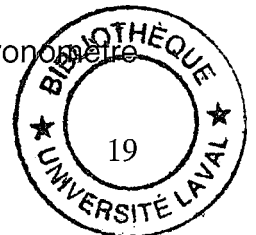
Neill & Westberry (1987) ont mis en évidence le phénomène d'inhibition du distracteur ("negative priming") par un arrangement approprié des séquences de mots colorés. Dans leur situation, les stimuli sont présentés individuellement; l'inhibition appliquée à un stimulus donné peut "déborder" sur le stimulus suivant, et ce débordement peut être repéré par la mesure des temps de réaction individuels. Par exemple, quand le premier stimulus est le mot ROUGE écrit en bleu, le sujet doit inhiber la réponse "rouge", et produire la réponse "bleu". Si le deuxième stimulus est le mot JAUNE écrit en vert, le sujet doit inhiber "jaune" pour répondre "vert". Dans ce cas, il n'y a pas de lien entre les deux présentations, et nous appelons cette condition "neutre". Mais imaginons que le deuxième stimulus

soit le mot JAUNE écrit en rouge. Rappelons que le sujet vient tout juste d'inhiber "rouge" à l'essai précédent. Maintenant pour répondre correctement, il doit surmonter ou lever cette inhibition. Dans ce cas, la correspondance entre le mot à inhiber à l'item "n" et la couleur à nommer à l'item "n+1" va retarder le temps de réponse au deuxième stimulus: nous appelons cette condition "suppression". Nous pouvons apprécier indirectement l'importance de cette inhibition en comparant les temps de réaction dans les conditions "neutre" et "suppression". Dans la mesure où le score "suppression" est plus grand que le score "neutre", le sujet aura été ralenti par l'inhibition.

TEST DE STROOP INFORMATISÉ

Une version informatisée de l'épreuve Stroop (Laplante, 1991) donne l'opportunité d'effectuer des manipulations temporelles qui se rapportent à la question du ralentissement. Une première manipulation concerne la pose de l'inhibition et une seconde, la levée de l'inhibition.

Dans l'épreuve Stroop classique, les stimuli sont arrangés dans une liste sur une feuille de papier, et le sujet répond oralement, lisant chaque stimulus dans l'ordre. Les réponses orales présentent des inconvénients de chronométrage, particulièrement quand le sujet fait des erreurs. Nous utilisons une procédure informatisée où les items apparaissent un à un à l'écran et où le sujet doit donner simultanément des réponses orale et motrice. La réponse motrice s'exécute à l'aide d'une manette de jeu dont chacun des quatre pôles correspond à une couleur spécifique. Une pression vers le haut signale la réponse "rouge", une pression vers le bas, vers la gauche et vers la droite produit respectivement les réponses "jaune", "vert" et "bleu". Avec une telle procédure, il est possible de chronométrer précisément chaque réponse, et de laisser courir le chronomètre



après une erreur, jusqu'à ce que la bonne réponse soit produite. Ainsi, cette procédure respecte celle préconisée dans le Stroop classique: quand le sujet fait une erreur, l'expérimentateur l'arrête, et le sujet doit faire la bonne réponse. Le score du sujet est donc une fonction de: (1) la rapidité globale dans l'exécution de la réponse, et (2) les retards occasionnés par des erreurs. Selon MacLeod (1991), la procédure manuelle produit un effet Stroop de façon régulière. La version utilisée comporte quatre séries de 120 items. La première série exige du sujet qu'il lise des mots qui sont des noms de couleurs, et une seconde, qu'il donne la couleur de "XXXXX" colorés. Dans les troisième et quatrième séries se trouvent les items conflictuels, i.e. les mots colorés, les manipulations concernant la pose et la levée de l'inhibition figurant à l'intérieur de la quatrième série.

Présentation Désynchronisée des Stimuli (PDS)

La première manipulation permet de pousser plus loin l'observation du phénomène de pose de l'inhibition en dissociant la présentation de la cible et du distracteur. Dans cette manipulation - Présentation Désynchronisée des Stimuli (PDS) - le distracteur apparaît en noir pendant quelques millisecondes (450 ms ou 900 ms) avant que la couleur ne se surimpose. Concrètement, l'ajout de ce délai pourrait donner au sujet le temps de poser une inhibition sur la composante sémantique du stimulus, diminuer l'interférence et par le fait même, de donner une réponse plus rapidement. En faisant varier l'intervalle Noir/Couleur, nous pouvons apprécier indirectement le temps nécessaire à l'application de l'inhibition.

Latence Réponse-Stimulus (LRS)

La seconde manipulation informatique permet de mesurer indirectement le temps nécessaire au processus de levée de l'inhibition associé à la condition suppression. Il s'agit de la Latence Réponse-Stimulus (LRS). Un délai est alors

inséré entre la réponse du sujet et la présentation d'un autre item (650 ms ou 1300 ms). Considérons, par exemple, une séquence où le mot "ROUGE" en jaune est suivi par le mot "VERT" en rouge. Rappelons que le sujet pose d'abord une inhibition sur le mot "ROUGE", inhibition qu'il doit lever à l'item suivant. Si le sujet est lent à lever cette inhibition, il sera ralenti dans la production de sa réponse au second item. Dans la condition LRS, le sujet exécute sa première réponse, en l'occurrence JAUNE, et quelques millisecondes s'écoulent avant que le mot "VERT" en rouge apparaisse à l'écran, lui donnant ainsi le temps de lever l'inhibition et de répondre ROUGE. L'ajout d'un délai suffisamment important pourrait permettre au sujet de lever cette inhibition avant la présentation du second stimulus. Ainsi, le temps de réponse au deuxième stimulus ne sera pas plus grand que celui au premier stimulus.

PERFORMANCES DES SUJETS DÉPRIMÉS AU TEST DE STROOP

Les déprimés montrent une interférence au Test de Stroop significativement plus élevée que les témoins (Everett et al., 1989; Raskin et al., 1982). Des données préliminaires recueillies auprès de 21 déprimés dans le cadre de Recherche Dirigée indiquent que cette interférence élevée pourrait s'expliquer par un ralentissement de la pose de l'inhibition sur le distracteur (Benoit et al., 1992): le taux d'interférence des déprimés (sous traitement pharmacologique) est significativement plus élevé que celui des témoins et que l'introduction du délai PDS 450 amène une diminution significative de l'interférence des déprimés rendant leur performance équivalente à celle des témoins. Le délai PDS 900 permet également de constater l'équivalence des groupes déprimé et témoin.

Toujours d'après les données préliminaires, il semble y avoir une tendance vers un ralentissement de la levée de l'inhibition des déprimés (Benoit et al.,

1992). D'abord ces données indiquent que les déprimés (sous traitement pharmacologique) ont un effet de suppression du distracteur plus important que les témoins. L'ajout d'un délai LRS de 650 ms entraîne une réduction significative de l'effet de suppression et une performance équivalente à celle des témoins. La prolongation LRS 1300 nous montrent encore l'équivalence des deux groupes.

Les résultats déjà obtenus suggèrent fortement que les mécanismes de maniement de l'inhibition cognitive sont perturbés chez les patients déprimés et que cette perturbation va dans le sens d'un ralentissement dans la pose et la levée de cette inhibition. Quoique trouvés dans une situation expérimentale plus simple, ces résultats vont dans le même sens que ceux de Wenzlaff et collaborateurs (1988). Ces auteurs ont fait lire à des sujets normaux et déprimés un texte décrivant leur implication imaginaire dans un accident atroce; après, les sujets avaient comme consigne d'appuyer sur un bouton chaque fois que l'histoire leur revenait en mémoire. Wenzlaff et ses collaborateurs (1988) ont trouvé chez les patients déprimés un déficit dans l'inhibition des idées noires.

Dans ce projet, nous nous proposons d'explorer dans quelle mesure le déficit que nous avons déjà trouvé dans la microcognition, étudié de manière plus rigoureuse et particulièrement en rapport avec l'évolution de l'état dépressif, son type nosographique et le traitement, pourrait faire le lien encore manquant entre le niveau physiologique et le niveau clinique du ralentissement psychomoteur dépressif.

Asymétrie cérébrale et dépression

Des problèmes d'inhibition cognitive ont donc été constatés dans une épreuve Stroop où le stimulus qui doit être inhibé est verbal. Aine et Harter (1984) dans

une étude utilisant des potentiels évoqués ont démontré que le processus de résolution du conflit mot-couleur du Test de Stroop s'effectue à l'intérieur de l'hémisphère gauche. Il n'est pas évident que l'inhibition verbale soit vraiment l'inhibition la plus pertinente aux problèmes cognitifs entourant la dépression. En effet, de nombreuses études ont démontré qu'il existe une relation entre la dépression et le fonctionnement de l'hémisphère droit: les déprimés présentent des déficits aux tâches visuo-spaciales et aux tâches motrices à gauche (Freeman et al., 1985); on rapporte une activité électrique anormale en frontal droit chez des patients déprimés (Perris et al., 1978), chez des étudiants obtenant un score élevé à l'inventaire de dépression de Beck (Schaffer et al., 1983) et chez des sujets normaux après induction expérimentale d'une humeur dépressive (Tucker et al., 1981; Davidson, 1984). Par ailleurs, dans une tâche de réaction simple où les stimuli sont projetés dans l'un des champs visuels, tous les déprimés sont plus lents aux projections à gauche (Liotti et al., 1991). Plusieurs auteurs, tentés d'expliquer cette asymétrie, évoquent l'idée d'un hémisphère droit en quelques sortes "engagé" dans les idées tristes et ainsi moins disponible pour le traitement de l'information (Lavadas et al., 1984; Liotti et al., 1991). Somme toutes, il apparaît important d'étendre l'étude de cette défaillance à des processus attentionnels qui requièrent davantage l'intervention de l'hémisphère droit.

VERSION VISUO-SPATIALE DU TEST DE STROOP

Une version visuo-spatale du test de Stoop a donc été développée où deux indications spatiales entrent en conflit. Outre la question d'asymétrie cérébrale, cette version permet de tester la généralité des conclusions concernant la pose et la levée de l'inhibition. Le test a donc été élaboré sur le même principe que le Test des mots colorés de Stroop : un test informatisé où l'on répond à l'aide d'une

manette de jeu, les séries de distracteurs, de cibles et d'items conflictuels se succèdent et des manipulations temporelles sont incluses. Une illustration de cette version visuo-spatiale du Test de Stroop se trouve en Annexe. Une série de distracteurs introduit le test. Il s'agit d'un cercle composé de quatre quadrants, un de ces quadrants s'illumine et le sujet doit bouger la manette dans la même direction que ce quadrant. Puis une seconde série présente les cibles seules, des flèches, et le sujet doit indiquer avec la manette la direction où pointe cette flèche. Une combinaison de ces deux séries constitue les items conflictuels de trois autres séries alors qu'une flèche apparaît à l'intérieur d'un quadrant. Le sujet doit, pour signaler sa réponse, déplacer la manette dans la direction indiquée par la flèche en ignorant la position du quadrant. Le conflit se trouve donc uniquement au niveau visuo-spatial. Les séries quatre et cinq incluent des manipulations PDS - 250, 750 et 1250 ms - et des manipulations LRS - 500, 1000 et 1500 ms - semblables à celles du Tset des Mots Colorés de Stroop. Pour répondre, le sujet doit inhiber la tendance à répondre au quadrant, pour bien suivre la direction de la flèche. L'inhibition du distracteur exigée dans cette situation est formellement analogue à celle exigée dans la situation du Stroop classique.

Objectifs de l'étude

OBJECTIF 1

Le premier objectif consiste à confirmer chez des déprimés ne recevant pas de traitement antidépresseur les ralentissements de la pose et de la levée de l'inhibition dans le Test des Mots Colorés de Stroop et l'établir dans le cas de la version visuo-spatiale du Test de Stroop, par rapport à un groupe contrôle.

OBJECTIF 2

Le second objectif est de montrer que les ralentissements sont plus marqués dans la version visuo-spatiale du Test de Stroop qui implique davantage l'hémisphère droit comparativement au Test des Mots Colorés de Stroop.

OBJECTIF 3

Le troisième objectif est de confirmer chez des déprimés ne recevant pas de traitement antidépresseur la diminution de l'interférence et de l'effet de suppression par addition de délais tels que décrits plus haut dans la section consacrée à la version informatisée du Test des Mots Colorés de Stroop et l'établir en ce qui concerne la version visuo-spatiale du Test de Stroop.

OBJECTIF 4

Le dernier objectif consiste à montrer que les ralentissement de la pose et de la levée de l'inhibition dans le Test des Mots Colorés de Stroop et la version visuo-spatiale du Test de Stroop sont corrélés à l'intensité du ralentissement psychomoteur dépressif, tel qu'il est évalué par l'échelle de ralentissement dépressif de Widlöcher.

MÉTHODE

Sujets

L'étude comporte un groupe de sujets déprimés et un groupe de sujets en bonne santé. Pour participer à l'étude, les sujets devaient être âgés entre 18 et 60 ans, ne pas présenter de trouble de la vision des couleurs et avoir de bonnes capacités de lecture. Tous les sujets devaient remplir un formulaire de consentement fournissant toutes les informations nécessaires à la compréhension du but et des contraintes de l'étude. Un sujet pouvait à tout moment et sans préjudice se retirer de l'étude. La confidentialité des dossiers était assurée.

Le groupe expérimental comporte 18 déprimés, soit 14 femmes et 4 hommes, recrutés à la clinique externe de psychiatrie de l'Hôpital de l'Enfant-Jésus à Québec. Ils ont une moyenne d'âge de 43 ans. Ils rencontrent tous les critères diagnostiques du DSM-III-R associés à un Épisode dépressif majeur (ces critères se trouvent en Annexe) et sont sans traitement pharmacologique.

Le groupe témoin compte 14 sujets en bonne santé, 8 femmes et 6 hommes, recrutés parmi le personnel de l'Hôpital de l'Enfant-Jésus. Ils obtiennent une moyenne d'âge de 34 ans. Les deux groupes ne montrent pas de différence statistiquement significative quant à leur âge. Les sujets témoins ne présentaient aucun trouble psychiatrique, ni de pathologie somatique pouvant avoir un effet sur les épreuves attentionnelles.

Instruments

ÉVALUATION PSYCHOPATHOLOGIQUE

L'évaluation psychopathologique repose sur les échelles suivantes:

Échelle de dépression de Hamilton

L'Échelle de dépression de Hamilton (*Hamilton Depression Rating Scale – HDRS*) à 17 items (cotés de 0 à 2 ou de 0 à 4, selon les items) apparaît être un bon indicateur de l'intensité globale du syndrome dépressif (Hamilton, 1960). Il s'agit probablement de l'échelle de dépression la plus utilisée. On trouve un exemplaire de cette échelle en Annexe.

La HDRS est remplie par l'évaluateur après un entretien avec le patient. Le nombre de questions directes doit être minimum mais lorsque nécessaire, celles-ci doivent être posées sous une forme positive ou négative (par exemple, "Dormez-vous bien? ou "Dormez-vous mal?). Si la HDRS ne permet pas de poser un diagnostic de dépression, un score d'au moins 18 est considéré nécessaire pour parler de dépression d'intensité modérée (Hamilton, 1960). Plus récemment, O'Brien et Glaudin (1988) ont vérifié la stabilité des facteurs de la HDRS en procédant à des analyses factorielles sur 2 échantillons de patients (n=183, n=182) provenant d'une même population de déprimés modérés. Ces analyses, comme celle de Hamilton (1967), montrent que la HDRS possède 4 facteurs : Plaintes somatiques, Anorexie, Troubles du sommeil et Agitation/ralentissement. Les auteurs concluent donc à une bonne stabilité de la structure factorielle de la HDRS.

Échelle de ralentissement dépressif de Widlöcher

L'Échelle de ralentissement dépressif (ERD) évalue les différents aspects du ralentissement psychomoteur associé à la dépression (Jouvent et al., 1980, 1981; Widlöcher & Ghozlan, 1989). On trouve un exemplaire de cette échelle en Annexe.

L'ERD est remplie par un évaluateur au cours d'un entretien. Elle comporte 14 items et pour chaque item, 5 énoncés cotés de 0 à 4 (0 = normal, 1 = doute sur le caractère pathologique du phénomène observé, 2 = signe pathologique mais discret, 3 = évident pour tout observateur, 4 = massif). Les 14 items évaluent la motricité (3 items), le langage (3 items), l'activité mentale (2 items) et l'appréciation subjective du sujet de son activité mentale (6 items).

Plusieurs études ont porté sur les qualités psychométriques de cette échelle (rapportées dans Widlöcher & Ghozlan, 1989). Une analyse en composantes principales confirme que l'ERD mesure un seul et général facteur et montre une relation étroite entre les aspects moteur et mental du ralentissement psychomoteur dépressif (voir Widlöcher & Ghozlan, 1989, pour revue). Pellet et ses collaborateurs (1982) rapportent la distribution des scores à l'ERD de 95 sujets non psychiatriques (patients physiquement malades et sujets en bonne santé) et de 142 patients hospitalisés pour dépression majeure. Le score des sujets non psychiatriques varie de 0 à 13, 70% des sujets ayant un score inférieur à 5, alors que chez les déprimés, on trouve un score moyen de 28 avec un écart-type de 11. Chez les déprimés suivis en ambulatoire (donc moins sévères), on rapporte un score moyen de 20 avec un écart-type de 6 (Jouvent et al., 1981).

ÉVALUATION DE L'ATTENTION SÉLECTIVE

Test de Stroop informatisé

La version informatisée du test de Stroop (Laplante, 1991) utilisée comporte 4 séries de 120 essais. Les essais sont présentés en lettres majuscules de 0,5 cm par 0,5 cm. À la Série 1 – Mot, un nom de couleur écrit en noir est présenté à l'écran (bleu, vert, rouge ou jaune) et le sujet doit lire le mot tout en dirigeant la manette de jeu dans la direction correspondant à cette couleur. À la Série 2 – Couleur, chaque essai est constitué de XXXXX écrits en bleu, vert, rouge ou jaune. La tâche du sujet est de nommer la couleur des XXXXX tout en dirigeant la manette de jeu dans la direction correspondant à cette couleur. Les Séries 3 & 4 – Mots colorés consistent en des noms de couleur écrits dans une couleur différente (par exemple, VERT écrit en jaune). Le sujet doit nommer la couleurs des mots et diriger la manette de jeu dans la direction correspondant à cette couleur tout en ignorant le mot lui-même. Dans l'exemple VERT écrit en jaune, le sujet doit donner la réponse jaune et diriger la manette vers le jaune. Ces séries comportent des essais avec manipulations temporelles: (1) présentation désynchronisée des stimuli (PDS) où le mot apparaît en noir pendant 450 ou 900 ms avant que la couleur ne se surimpose; (2) latence réponse-stimulus (LRS) où un délai est inséré entre la réponse du sujet et la présentation de l'item suivant (650 ou 1300 ms). Le rationnel complet de ces manipulations se trouve en Introduction à la section consacrée au Test de Stroop informatisé. Une illustration des différentes conditions de ce test se trouve en Annexe.

Version visuo-spatiale du test de Stroop

La version visuo-spatiale du test de Stroop fut construit sous le même canevas que le test de Stroop. Une illustration se trouve en Annexe. Dans ce test, une

couronne (diamètre 10 cm) formée de 4 quadrants situés à gauche, à droite, en haut et en bas est présentée à l'écran de l'ordinateur. La cible consiste en une flèche de 1,5 cm pointant vers le haut, le bas, la gauche ou la droite et apparaissant dans l'un des 4 quadrants. Ce test comporte 3 séries de 80 essais et 2 séries de 90 essais. À la Série 1 – Quadrant, l'un des 4 quadrants s'illumine et le sujet doit indiquer la position de ce quadrant à l'aide de la manette de jeu. À la Série 2 – Flèche, une flèche indiquant l'une des 4 directions apparaît au point central de l'écran. Le sujet doit pointer la manette de jeu dans la direction correspondante. À la Série 3 – Quadrant-flèche, une flèche est présentée dans un quadrant indiquant une direction différente. Pour signaler sa réponse, le sujet doit déplacer la manette dans la direction indiquée par la flèche tout en ignorant la position du quadrant. Les Séries 4 & 5 – Quadrant-flèche sont comparables à la série 3 mais comportent des manipulations temporelles du même type que celles que l'on retrouve dans le test de Stroop Mots colorés. Il s'agit de manipulations PDS où un quadrant s'illumine d'abord seul, et après un délai de 250, 750 ou 1250 ms, une flèche apparaît. Il s'agit aussi de manipulations LRS où la réponse du sujet à un essai est suivie d'un délai de 500, 1000 ou 1500 ms avant la présentation d'un autre essai.

Procédure

Les patients de l'étude sont rencontrés par un psychiatre qui confirme le diagnostic d'Épisode dépressif majeur et qui complète les échelles psychopathologiques. Il s'agit d'un entretien d'environ 45 minutes.

Les sujets subissent ensuite l'évaluation de l'attention. On procède d'abord à de courtes séries de familiarisation afin de réduire l'anxiété secondaire à

l'utilisation d'un matériel informatique. On débute par la passation du Test des Mots Colorés de Stroop et termine par la version visuo-spatiale du Test de Stroop. La séance de passation de ces tests dure environ 45 minutes.

Analyses des résultats

LES PARAMÈTRES RETENUS POUR L'ANALYSE

Au Test des Mots Colorés de Stroop

En ce qui concerne la pose de l'inhibition :

- Interférence = Mots Colorés (MC) – Couleurs
- PDS 450 = MC PDS 450 neutre – MC PDS 0 neutre
- PDS 900 = MC PDS 900 neutre – MC PDS 0 neutre

En ce qui concerne la levée de l'inhibition :

- Suppression = MC LRS 0 suppression – MC LRS 0 neutre
- LRS 650 = MC LRS 650 suppression – MC LRS 650 neutre
- LRS 1300 = MC LRS 1300 suppression – MC LRS 1300 neutre

À la version visuo-spatiale du Test de Stroop

En ce qui concerne la pose de l'inhibition :

- Interférence = Quadrants-Flèches (QF) - Flèches
- PDS 250 = QF PDS 250 neutre – QF PDS 0 neutre
- PDS 750 = QF PDS 750 neutre – QF PDS 0 neutre
- PDS 1250 = QF PDS 1250 neutre – QF PDS 0 neutre

- En ce qui concerne la levée de l'inhibition

- Suppression = QF LRS 0 suppression - QF LRS 0 neutre
- LRS 500 = QF LRS 500 suppression – QF LRS 500 neutre
- LRS 1000 = QF LRS 1000 suppression – QF LRS 1000 neutre
- LRS 1500 = QF LRS 1500 suppression – QF LRS 1500 neutre

PLAN D'ANALYSE DES RÉSULTATS

Objectifs 1, 2 et 3

Comparaison par des tests de Mann-Whitney des paramètres du Test des Mots Colorés de Stroop et de la version visuo-spatiale du Test de Stroop entre les performances des déprimés et des témoins; comparaison intra-groupe, par des test de Wilcoxon.

Objectif 4

Calcul des coefficients de corrélation entre les paramètres aux épreuves attentionnelles et le score obtenu à l'échelle de ralentissement dépressif de Widlöcher.

RÉSULTATS

Le groupe de déprimés obtient un résultat moyen de 24 à l'Échelle de dépression de Hamilton, ce qui correspond à un degré modérément sévère de dépression. À l'Échelle de ralentissement de Widlöcher, le score moyen se situe à 19. Il est important de noter que seuls les 8 derniers patients déprimés se sont vus

administrer l'Échelle de ralentissement, celle-ci ayant été ajoutée au protocole en cours de route.

Test de Stroop mots colorés

CONCERNANT LA POSE DE L'INHIBITION (V. FIGURE 1)

Le score d'interférence des sujets déprimés est significativement plus élevé que celui des sujets témoins ($p < .005$). L'introduction de délais PDS de 450 et 900 ms permet une diminution significative de l'interférence des sujets déprimés (PDS 450 ms: $p < .0005$; PDS 900 ms: $p < .0005$) et des témoins (PDS 450 ms: $p < .005$; PDS 900 ms: $p < .05$). Avec un délai de 450 ms, la diminution de l'interférence des déprimés n'est pas suffisante pour leur permettre une performance équivalente à celle des témoins ($p < .05$). Cependant, un délai de 900 ms leur permet de rejoindre la performance des témoins.

CONCERNANT LA LEVÉE DE L'INHIBITION (V. FIGURE 2)

L'effet de suppression du distracteur est équivalent chez les sujets déprimés et témoins, que ce soit avec ou sans délais LRS. L'introduction d'un délai LRS de 650 ms provoque une augmentation significative de l'effet de suppression des déprimés ($p < .05$). Quoique l'on observe cette même tendance, l'effet de suppression des témoins n'augmente pas significativement. L'introduction de délais LRS 1300 ms provoque une diminution de l'effet de suppression chez les deux groupes comparativement à LRS 650 (déprimés: $p < .01$; témoins: $p < .05$) et un niveau de performance statistiquement semblable.

Version visuo-spatiale du Test de Stroop

CONCERNANT LA POSE DE L'INHIBITION (V. FIGURE 3)

L'interférence des déprimés à la version visuo-spatiale du Test de Stroop est plus importante que celle des témoins ($p < .05$). L'introduction d'un délai PDS de 250 ms provoque une diminution durable de l'interférence chez les deux groupes (déprimés: $p < .0005$; témoins: $p < .001$). Ce délai (PDS 250 ms) est suffisant à l'établissement de l'équivalence des deux groupes et cette équivalence se vérifie avec des délais PDS de 750 et 1250 ms.

On constate donc un ralentissement de la pose de l'inhibition rapidement compensé par l'ajout d'un délai PDS de 250 ms.

CONCERNANT LA LEVÉE DE L'INHIBITION (V. FIGURE 4)

On note d'abord, à LRS 0, un effet de suppression du distracteur statistiquement équivalent chez les deux groupes. Par contre, l'introduction d'un délai LRS de 500 ms provoque une augmentation de l'effet de suppression chez les sujets déprimés ($p < .05$). Ce délai LRS de 500 ms entraîne des niveaux de performance différents chez les deux groupes ($p < .01$) alors qu'un délai LRS de 1000 ms permet de rétablir l'équivalence des groupes. La performance des déprimés avec des délais LRS de 1000 et 1500 ms est statistiquement semblable mais curieusement, avec un délai LRS de 1500 ms, les groupes se démarquent à nouveau ($p < .01$).

Ralentissement psychomoteur et tests de Stroop

On ne note aucune corrélation significative entre le degré de ralentissement mesuré par l'Échelle de Ralentissement Dépressif et l'interférence et l'effet de suppression du distracteur que ce soit au Stroop mots colorés ou au Stroop visuo-spatial. Compte tenu de la petite taille de l'échantillon (n=8), les données concernant cette hypothèse sont actuellement insuffisantes pour pouvoir en tirer des conclusions claires.

DISCUSSION

Les données recueillies jusqu'à maintenant mettent en évidence un ralentissement cognitif aux tests de Stroop mots colorés et visuo-spatial chez des patients souffrant de dépression majeure d'intensité modérée. Les résultats au test des mots colorés de Stroop sont toutefois un peu différents de ceux obtenus dans le cadre de la Recherche dirigée (Benoit et al, 1992).

Réplication des résultats obtenus par Benoit et al. (1992)

Tout d'abord, les deux études observent un ralentissement dans la pose de l'inhibition mais ce ralentissement semble plus important dans la présente étude : une inhibition du distracteur efficace est possible avec un délai de 450 ms dans l'étude de Benoit et al. (1992) alors que dans cette étude, un tel délai ne suffit pas.

De plus, l'étude précédente suggérait un ralentissement dans la levée de l'inhibition alors que celle-ci met en évidence des résultats plus complexes.

Rappelons que contrairement aux déprimés de l'étude de Benoit et al. (1992), les déprimées du présent échantillon ne sont pas déficitaires au niveau de l'effet de suppression du distracteur et de la levée de l'inhibition (LRS 0). Cependant, l'augmentation significative de l'effet de suppression que l'on note chez les déprimés avec l'ajout d'un délai LRS de 650 ms montre ce qui pourrait être une application graduelle de l'inhibition. On peut penser qu'en situation LRS 0 alors qu'il n'y a pas de délai, le temps écoulé depuis l'inhibition du distracteur de l'item précédent n'est pas suffisant à l'*application* complète de l'inhibition et ainsi que celle-ci n'a que peu d'impact sur l'item suivant. Avec l'ajout d'un délai après la première réponse (LRS 650), l'inhibition a le temps de croître ce qui produit un effet de suppression important. Le ralentissement de la levée de l'inhibition n'est pas vérifié puisque statistiquement, avec un délai LRS de 1300 ms, l'effet de suppression du distracteur des deux groupes est équivalent. Cependant, on remarque que les témoins n'ont pratiquement plus d'effet de suppression (4 ms) alors que les déprimés ont toujours un effet de suppression de 80 ms. Un groupe de déprimés plus important pourrait probablement venir confirmer les premiers résultats, c'est-à-dire un ralentissement de la levée de l'inhibition. Ces résultats pourraient donc suggérer un ralentissement plus marqué que celui observé dans l'échantillon de Benoit et al (1992).

Ces résultats peuvent donc être interprétés de deux façons:

- (1) ces déprimés n'ont pas de déficit en ce qui a trait à l'effet de suppression du distracteur et à la levée de l'inhibition;
- (2) ces déprimés montrent une lenteur à appliquer complètement l'inhibition qui peut traduire la présence d'un ralentissement plus important chez le groupe de déprimés de Recherche dirigée (Benoit et al, 1992). Ils montrent, sous toute réserve, un ralentissement de la levée de l'inhibition.

Cette divergence de résultats entre les deux études pourrait provenir du traitement antidépresseur dont bénéficiait les premiers. La comparaison de la performance des sujets avant et après médication pourrait donc être intéressante.

Généralisation des résultats à l'aide de la version visuo-spatiale du test de Stroop

Le patron de résultats des déprimés à la version visuo-spatiale du test de Stroop est essentiellement le même qu'à sa version mots colorés classique: on note un ralentissement de la pose de l'inhibition, une application graduelle de cette inhibition et peut être, un ralentissement de la levée de l'inhibition.

En effet, les déprimés présentent une interférence supérieure à celle des sujets témoins mais un délai de 250 ms suffit à normaliser leur interférence, ce qui suggère un ralentissement de la pose de l'inhibition. En ce qui a trait à l'effet de suppression, on ne note d'abord pas de différence entre les groupes déprimés et témoins. Cependant, l'introduction d'un délai LRS de 500 ms entraîne un effet de suppression du distracteur supérieur chez les déprimés. Exactement comme en situation LRS 650 du Test des Mots Colorés de Stroop, on peut évoquer l'idée d'une application graduelle de l'inhibition chez les déprimés. L'introduction d'un délai LRS de 1000 ms permet de rétablir l'équivalence des groupes. On note cependant qu'avec un délai LRS de 1500 ms, les groupes se démarquent à nouveau. On peut interpréter ces résultats de deux façons: (1) la levée de l'inhibition est ralentie ce qui pourrait se vérifier par l'ajout de délais LRS plus longs que 1500 ms.; (2) l'inhibition est levée mais une autre variable intervient (ex. distractibilité entraînée par un délai trop long). Ceci pourrait se vérifier par l'ajout de délais intermédiaires à LRS 1000 et 1500 ms.

Rappelons par ailleurs que nous avons fait l'hypothèse que les déprimés seraient plus lents ou plus handicapés à la version visuo-spatiale du Test de Stroop comparativement à sa version Mots Colorés classique à cause des données de la littérature à l'effet d'une atteinte de l'hémisphère cérébral droit chez les déprimés. Les présents résultats n'appuient pas cette hypothèse puisque le score d'interférence des déprimés est nettement inférieure à la version visuo-spatiale et que le ralentissement semble moindre. Il est à noter que chez les sujets témoins aussi, la version visuo-spatiale donne lieu à des temps de réaction plus courts et à des scores d'interférence plus faibles que la version des mots colorés. Ceci pourrait signifier que le degré de difficulté de la version visuo-spatiale est globalement moindre. Il serait intéressant de comparer la performance de sujets déprimés à des tâches de complexité équivalente mais faisant appel à un hémisphère cérébral distinct.

Ralentissement cognitif et ralentissement psychomoteur clinique

À cause du petit échantillon ayant été évalué à l'aide de l'Échelle de ralentissement dépressif de Widlöcher, on ne sait toujours pas s'il existe un lien entre le ralentissement cognitif des déprimés et le ralentissement psychomoteur clinique. Et quoique certains résultats méritent d'être précisés, l'étude de l'attention sélective chez les patients déprimés met bel et bien en évidence un ralentissement cognitif important.

Variabilité des déficits observés

L'examen des données recueillies nous permet de constater une importante variabilité des temps de réactions moyens et des scores d'interférence à l'intérieur du groupe des déprimés. Cette observation génère plusieurs questions.

(1) D'abord, tous les patients déprimés présentent-ils un ralentissement cognitif, voir même des perturbations attentionnelles ? En effet, au même titre que tous les déprimés ne présentent pas les mêmes symptômes, il est possible que les perturbations attentionnelles ne soient pas le lot de tous les patients. Par exemple, certains déprimés souffrent d'anhédonie sévère alors que d'autres conservent une bonne capacité à ressentir du plaisir.

(2) L'observation d'une variabilité dans la présence de déficit aux épreuves utilisées ravive également le débat de l'hétérogénéité clinique des états dépressifs. Il est bien connu que l'on regroupe, sous le terme de dépression majeure, une variété de symptômes très hétérogènes, voire opposés (ralentissement ou agitation, gain ou perte de poids, hypersomnie ou insomnie). Aussi, des individus au tableau clinique fort différent peuvent rencontrer les critères diagnostiques d'un épisode dépressif majeur. Prenons l'exemple de l'individu agité, qui passe rapidement des rires aux larmes et qui souffre d'insomnie et, en opposition, celui de l'individu ralenti, anhédonique et qui souffre d'hypersomnie. Depuis plus d'un siècle, de nombreuses classifications ont été proposées afin de regrouper les épisodes dépressifs en sous-types plus homogènes (Kaplan & Saddock, 1988). On a qu'à penser aux dichotomies dépression endogène versus réactionnelle, dépression psychotique versus névrotique, dépression unipolaire versus bipolaire. La nomenclature actuelle parle davantage d'une dépression majeure de type mélancolique ou non-mélancolique où la présence d'un ralentissement psychomoteur serait le meilleur indicateur d'une dépression mélancolique (Kaplan

& Saddock, 1988). Dans ce contexte, il est possible que le ralentissement cognitif se retrouve spécifiquement chez les déprimés mélancoliques. Rappelons que nous avons effectué une corrélation entre le ralentissement psychomoteur clinique tel que mesuré par l'Échelle de ralentissement dépressif de Widlöcher et les mesures d'attention mais n'avons pu mettre en évidence de relations particulières entre ces variables à cause de la petite taille de l'échantillon.

(3) La variabilité des déficits attentionnels observés nous amène également à nous questionner sur le caractère durable de ceux-ci: certaines des perturbations cognitives étudiées sont-elles uniquement contemporaines de l'état dépressif (*state dependent*) ou caractéristiques d'un sujet donné (*trait dependent*), ou encore une anomalie durable (*trait dependent*) pouvant de plus être aggravée par l'état dépressif. On pourrait, par exemple, poser l'hypothèse que les déprimés récurrents sont ceux qui présentent un tel déficit d'attention et que ce déficit les prédispose à tomber en dépression. Seules des évaluations répétées sur une période suffisamment longue pourront permettre de préciser cet aspect du trouble cognitif.

La question du traitement pharmacologique

De nombreuses études incluent des patients traités. Une étude longitudinale de plus de quelques semaines ne peut de toute façon se concevoir, pour des raisons éthiques, chez des patients ne recevant aucun traitement. Or les antidépresseurs ont des effets cognitifs, directement et par l'intermédiaire de l'amélioration clinique qu'ils entraînent. De plus les antidépresseurs n'ont pas tous les mêmes effets biologiques. Certains agissent préférentiellement sur les systèmes noradrénergiques centraux, d'autres sur les systèmes sérotoninergiques et ce, de manière plus ou moins spécifique. Ces différences imposent la constitution de

groupes de patients homogènes quant à leur traitement, la comparaison des différents groupes pouvant contribuer à la formation d'hypothèses quant à l'implication de tel ou tel système de neurotransmission dans la régulation biologique de la fonction cognitive étudiée.

CONCLUSION

L'observation, chez des patients souffrant de dépression majeure, d'un ralentissement au niveau de processus précis de l'attention nous permet d'améliorer notre connaissance des perturbations cognitives associées à la dépression en plus de dépasser la description clinique faite du ralentissement dépressif.

La présente étude, même s'il s'agit d'un travail modeste, montre tout l'intérêt d'utiliser les modèles et méthodes de la psychologie cognitive moderne pour aller plus loin dans notre connaissance et compréhension des psychopathologies. Elle nous permet également d'envisager d'autres études où la psychologie cognitive servira de pont entre des variables cliniques (par exemple, le ralentissement psychomoteur ou l'impulsivité) et des variables biologiques (par exemple, l'activité des systèmes catécholaminergiques ou sérotoninergiques).

RÉFÉRENCES

- Aine CJ & Harter MR (1984). Hemispheric differences in event-related potentials to Stroop stimuli. Annals of New-York Academic Sciences, 425, 154-156.
- Beck, A.T. (1967). Depression: Clinical, Experimental, and Theoretical Aspects. New York, Harper & Row.
- Benoit, O., Royant-Parola, S, Borbely, A.A. et al. (1985). Circadian aspects of motor activity in depressed patients. Acta Psychiatrica Belgium, 85, 582-592.
- Benoit, G., Fortin, L., Lemelin, S., Laplante, L., Thomas, J., & Everett, J. (1992). L'attention sélective dans la dépression majeure: ralentissement clinique et inhibition cognitive. Revue canadienne de psychologie, 46(1), 41-52.
- Byrne, D.G. (1975). Note on decision time/movement time relationships in normal and depressed subjects. Perceptual & Motor Skills, 41, 907-910.
- Byrne, D.G. (1977). Affect and vigilance performance in depressive illness. Journal of Psychiatry Research, 13, 185-191.
- Cornell, D.G., Suarez, R., & Berent, S. (1984). Psychomotor retardation in melancholic and nonmelancholic depression: Cognitive and motor components. Journal of Abnormal Psychology, 93, 150-157.
- Coyne, J.C., & Gotlib, I. (1983). Role of cognition in depression: A critical appraisal. Psychological Bulletin, 94, 472-505.

- Coyne, J.C., & Gotlib, I. (1986). Studying the role of cognition in depression: Well-trodden paths and cul-de-sacs. Cognitive Therapy Research, 10, 695-705.
- Danev, S.G., DeWinter, C.R., & Wartna, G.F. (1971). On the relationship between reaction time and motion times in a choice reaction task. Acta Psychologica, 55, 188-197.
- Davidson, R.J. (1984). Affect, cognition and hemispheric specialization. In: Emotion, Cognition and Behavior. New York: Cambridge University Press.
- Everett, J, Laplante, L., & Thomas, J. (1989). The selective attention deficit in schizophrenia: limited resources or cognitive fatigue? Journal of Nervous and Mental Disease, 177, 735-738.
- Flett, G.L., Blankstein, K.R., & Boase, P. (1987). Self-focused attention in test anxiety and depression. Journal of Social Behavior and Personality, 259-266.
- Freeman, R.L., Galaburda, A.M., Cabal, R.D., & Geschwind, N. (1985). The neurology of depression. Archives of Neurology, 42, 289-291.
- Gerhard, U., & Hobi, V. (1984). Cognitive-psychomotor functions with regard to fitness for driving of psychiatric patients treated with neuroleptics and antidepressants. Neuropsychobiology, 12, 39-47.
- Ghozlan, A. & Widlocher, D. (1987). Epreuves cognitives et ralentissement psychomoteur dépressif. Journal de Psychiatrie Biologique et Thérapeutique, 25, 14-17.

- Ghozlan, A. & Widlocher, D. (1989). Decision time and movement time in depression: Differential effects of practice before and after clinical improvement. Perceptual and Motor Skills, 68, 187-192.
- Granier, F., Girard, M., Cross, D., Fernet, P., & Escande, M. (1982). L'Echelle de Dépression de Widlocher: analyse multifactorielle et comparaison avec l'Echelle de Hamilton chez 55 patients déprimés hospitalisés. Annales médico-psychologiques, 140, 1134-1147.
- Hardy, P., Jouvent, R., & Widlocher, D. (1984). Speech pause time and the Retardation Rating Scale for depression. Towards a reciprocal validation. Journal of Affective Disorders, 6, 123-127.
- Hoffmann, G.M.A., Gonze, J.C., & Mendlewicz, J. (1985). Speech pause time as a method for the evaluation of psychomotor retardation in depressive illness. British Journal of Psychiatry, 146, 535-538.
- Ingram, R.E., (1990). Attentional nonspecificity in depressive and generalized anxious affective states. Cognitive Therapy and Research, 14, 25-35.
- Ingram, R.E., Lumry, A.E., Cruet, D., et Sieber, W. (1987). Attentionnel processes in depressive disorders. Cognitive Therapy Research, 11, 351-360.
- James, W. (1983). The Principles of Psychology. Cambridge, Harvard University Press.

- Jouvent, R., Lecrubier, Y., Steru, L., Lancrenon, S., & Widlocher, D. (1981). Analyse multifactorielle de l'Echelle de Ralentissement Dépressif utilisée chez les déprimés ambulatoires. Psychologie Médicale, 13, 97-107.
- Kaplan, H.I. & Saddock, B.J. (1988). Synopsis of Psychiatry: Behavioral Sciences, Clinical Psychiatry (5th Ed.). Williams & Wilkins, Baltimore.
- Laplante, L. (1991). Processus cognitifs inhibiteurs et substrat neuropsychologiques dans le traitement sélectif de l'information chez le schizophrène. Déficiets de l'attention sélective. Thèse de doctorat, Université Laval, Québec, Canada.
- Laplante, L., Everett, J., & Thomas, J. (1992). Inhibition through negative priming with Stroop stimuli in schizophrenia. British Journal of Clinical Psychology, 31, 307-326.
- Ladavas, E., Nicoletti, R., Rizzolatti, G., & Umiltà, C. (1984). Right hemisphere interference during negative affect: A reaction time study. Neuropsychologia, 22, 479-485.
- Lecrubier, Y., Lancrenon, S., & Ghozlan, A. (1986). Description according to DSM III and "intuitive" diagnosis of 1298 depressed outpatients. Psychiatrie Psychobiologie, 1(1).
- Liotti, M., Sava, D., & Rizzolatti, G. (1991). Differential hemispheric asymmetries in depression and anxiety: A reaction time study. Biological Psychiatry, 29, 887-899.

MacLeod, C. (1991). Half a century of research on the Stroop effect: an integrative review. Psychological Bulletin, 109, 163-203.

MacLeod, C., Mathews, A., & Tata, P. (1986). Attentional bias in emotional disorders. Journal of Abnormal Psychology, 95, 15-20.

Mesulam MM (1985). Attention, confusional states and neglect. In: Principles of behavioral neurology, MM Mesulam Ed, FA Davis Company, Philadelphia, pp 125-168.

Neill, W.T. (1977). Inhibitory and facilitatory processes in selective attention. Journal of Experimental Psychology, 3, 444-450.

Neill, W.T., & Westberry, R.L. (1987). Selective attention and the suppression of cognitive noise. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 13, 327-334.

Neisser, U. (1967). Cognitive Psychology, New York: Appleton Century-Croft.

Pellet, J., Lang, F., & Carrier, E. (1982). Contribution à la validation de l'Echelle de Dépression de Widlocher. Etude d'un échantillon de sujets non déprimés. Annales Médico- Psychologiques, 140, 800-810.

Perris, C., Monakhov, K., VonKnorring, L., Botskarev, V., & Nikiforov, A. (1978). Systematic structural analysis of the EEG of depressed patients. Neuropsychobiology, 4, 207-228.

- Raskin, A., Friedman, A.S., & DiMascio, A. (1982). Cognitive and performance deficits in depression. Psychopharmacol Bulletin, 18, 196-202.
- Royant-Parola, S., Borbely, A.A., Tobler, I., Benoit, O., & Widlocher, D. (1986). Monitoring fo long term motor activity in depressed patients. British Journal of Psychiatry, 149, 288-293.
- Sackeim HA, Steif BL (1988). Neuropsychology of depression and mania. In Depression and mania, Georgotas A & Cancro R, eds, New York, Elsevier, pp 265-289.
- Schaffer, C.E., Davidson, R.J., & Saron, C. (1983). Frontal and parietal electroencephalogram asymmetry in depressed and nondepressed subjects. Biological Psychiatry, 18, 753-762.
- Schneider, W., Dumais, S.T., & Shiffrin, R.M. (1984). Automatic and control processing and attention. In: Varieties of attention, Orlando, Academic Press.
- Smith, T.W., & Greenberg, J. (1981). Depression and self-focused attention. Motivation and Emotion, 5, 323-333.
- Stroop, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. Journal of Experimental Psychology, 18, 643-662.
- Tucker, D.M., Stenslie, C.E., Roth, R.S., & Schearer, S.L. (1981). Right frontal lobe activation and right hemisphere performance. Archives of General Psychiatry, 38, 169-174.

Van Praag HM, Kahn RS, Asnis GM (1987). Denosologization of biological psychiatric or the specificity of 5-HT disturbances in psychiatric disorders. Journal of Affective Disorders, 13, 1-8.

Wenzlaff, R.M., Wegner, D.M., & Roper, D.W. (1988). Depression and mental control: the resurgence of unwanted negative thoughts. Journal Personality and Social Psychology, 6, 882-892.

Widlocher, D. (1983). Le Ralentissement Dépressif. Paris, Presses Universitaires de France.

Widlocher, D., & Ghozlan, A. (1989). The measurement of retardation in depression. Human Psychopharmacology: Measures and Methods, Hindmarch I & Stonier PD, eds, John Wiley & Sons Ltd, pp1-22.

Figure 1. Scores d'interférence des sujets déprimés et des sujets normaux au Test des Mots Colorés de Stroop en conditions avec et sans délais PDS.

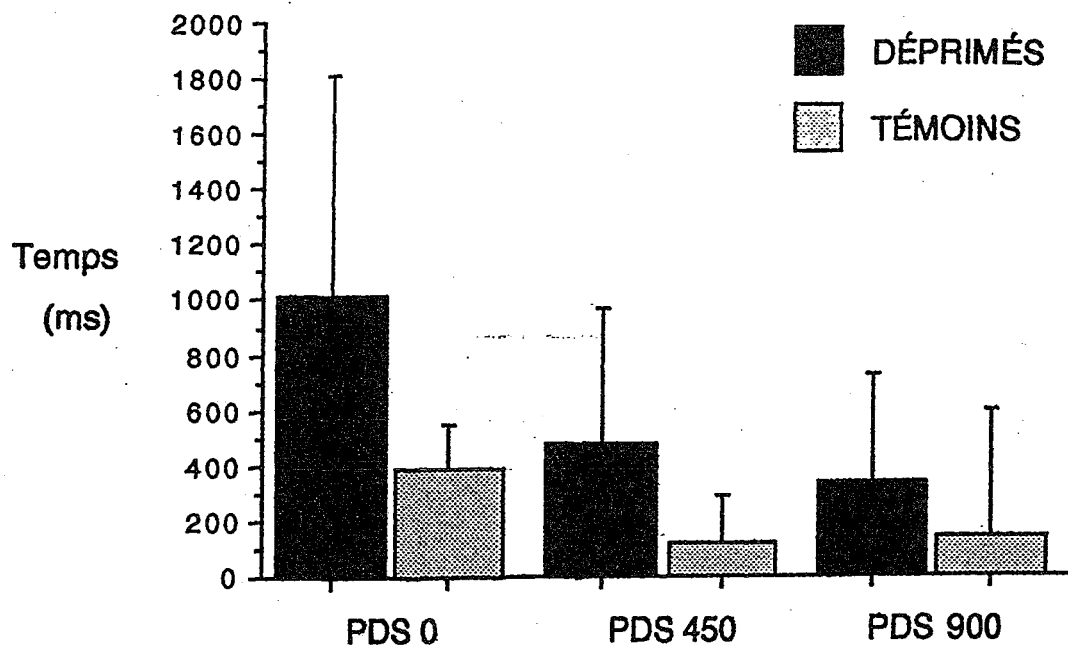


Figure 2.

Scores de suppression des sujets déprimés et des sujets normaux au Test des Mots Colorés de Stroop en conditions avec et sans délais LRS.

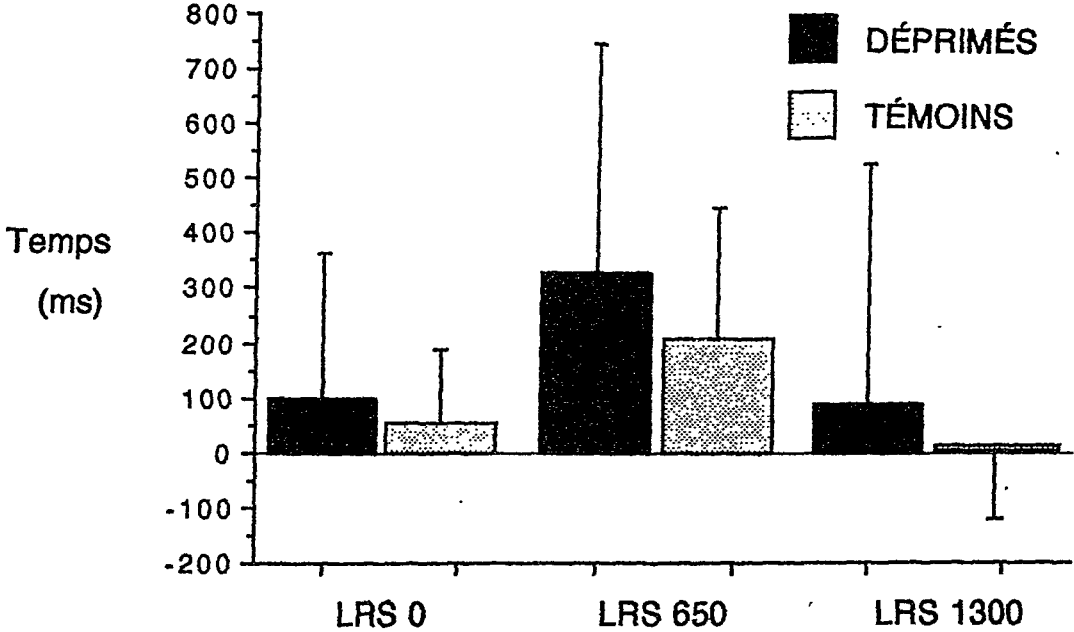


Figure 3. Scores d'interférence des sujets déprimés et des sujets normaux à la version visuo-spatiale du Test de Stroop en conditions avec et sans délais PDS.

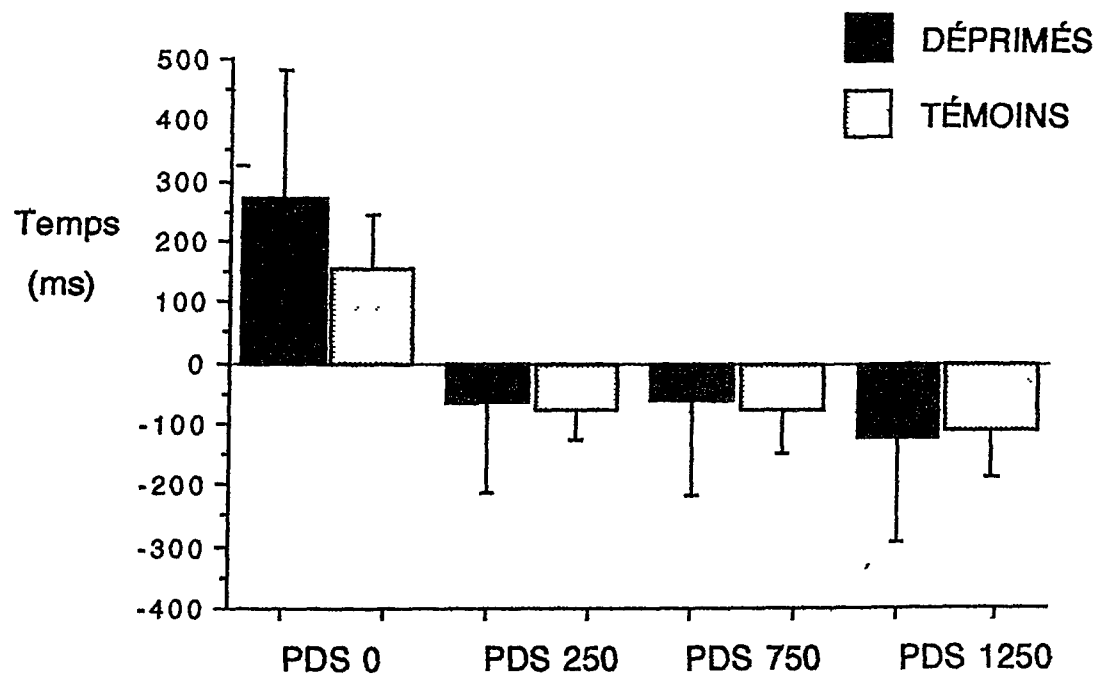
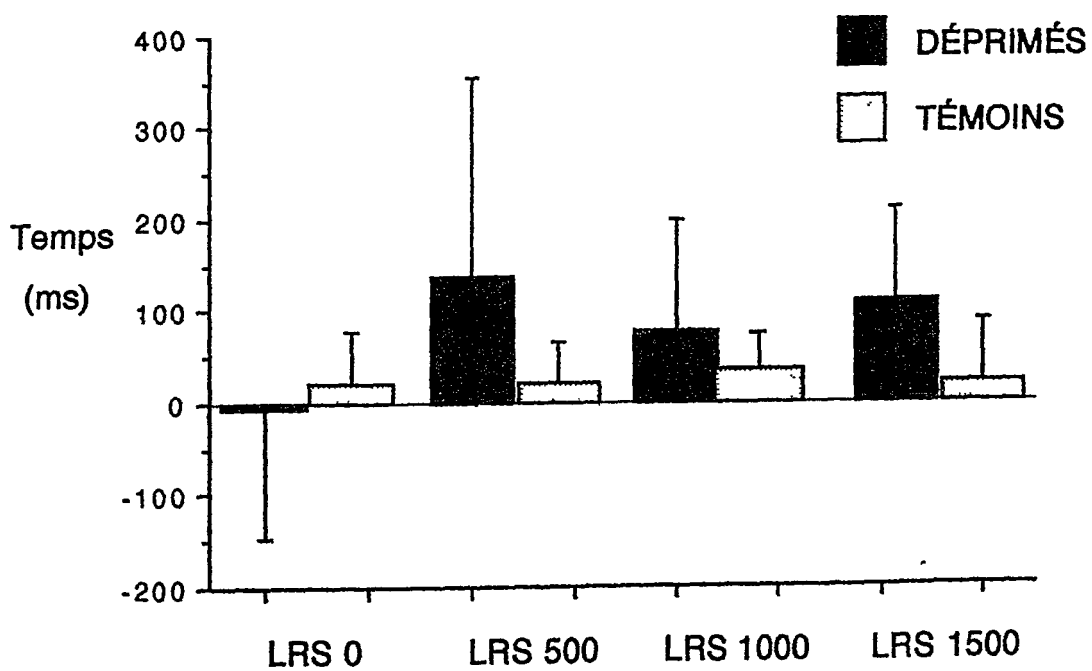


Figure 4. Scores de suppression des sujets déprimés et des sujets normaux à la version visuo-spatiale du Test de Stroop en conditions avec et sans délais LRS.



ANNEXES

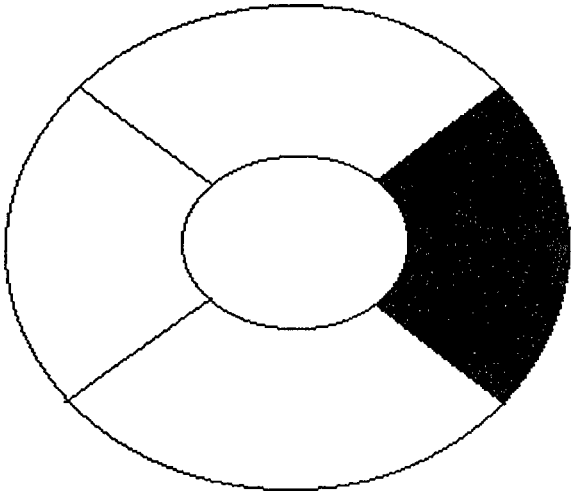
LES CRITÈRES DU DSM-III-R D'UN ÉPISODE DÉPRESSIF MAJEUR

- A. Au moins cinq des neuf symptômes suivants ont été présents durant une même période de deux semaines et représentent un changement par rapport au fonctionnement antérieur ; au moins un de ses symptômes consiste en (1) une humeur dépressive ou (2) un manque d'intérêt ou de plaisir. (Ne pas inclure les symptômes qui sont clairement causés par une atteinte physique, des délires ou hallucinations non congruents avec l'humeur, de l'incohérence, ou un relâchement marqué des associations.)
- (1) Humeur dépressive durant presque toute la journée, à peu près chaque jour, comme l'indiquent les plaintes subjectives du patient ou les observations de l'entourage.
 - (2) Intérêts ou plaisir nettement diminués pour la plupart des activités et ce, durant presque toute la journée, à peu près chaque jour.
 - (3) Perte de poids significative sans restriction volontaire ou gain de poids (un changement supérieur à 5% du poids corporel en un mois) ou encore, diminution ou augmentation de l'appétit presque tous les jours.
 - (4) Insomnie ou hypersomnie presque tous les jours.
 - (5) Agitation ou ralentissement psychomoteur presque tous les jours.
 - (6) Fatigue ou anergie presque tous les jours.
 - (7) Sentiment d'être sans valeur ou sentiment de culpabilité excessif ou inapproprié (qui peut être délirant) presque tous les jours.
 - (8) Difficultés de concentration ou à prendre des décisions presque tous les jours.
 - (9) Pensées de mort récurrentes, idéations suicidaires récurrentes sans plan précis ou tentative de suicide ou plan précis pour faire une tentative de suicide.
- B. (1) Il ne peut être établi qu'un facteur organique entraîne et maintienne cette perturbation
(2) Cette perturbation n'est pas une réaction normale suite à la perte d'un être aimé
- Note :** Des préoccupations morbides avec le sentiment d'être sans valeur, des idéations suicidaires, un fonctionnement nettement perturbé ou un ralentissement psychomoteur, la présence persistante de ces symptômes, pourraient suggérer la présence d'un deuil compliqué par une Dépression Majeure.
- C. À aucun moment, cette perturbation ne s'est présentée sous forme de délires ou hallucinations pour une période de 2 semaines en l'absence de symptômes prédominants de l'humeur (ie avant que les symptômes de l'humeur apparaissent ou après qu'ils ne se soient résorbés).
- D. Cette perturbation ne se surimpose pas à une schizophrénie, un trouble schizophréniforme, un trouble délirant ou un autre trouble psychotique.

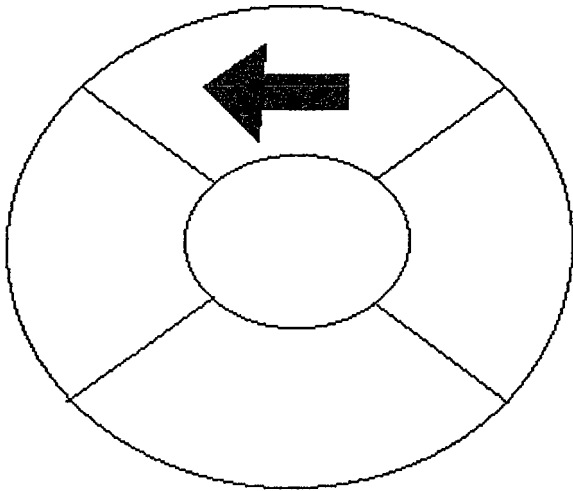
VERSION INFORMATISÉE DU TEST DE STROOP

Série 1 : mots	VERT → cible : vert → pas distracteur				
Série 2 : couleurs	XXXXX → cible : rouge → pas distracteur				
Séries 3 & 4 : mots colorés (4 conditions à retenir)					
1. Condition neutre					
(A) sans délais	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; border-right: 1px solid black; padding-right: 10px;">Essai 1</td> <td style="padding-left: 10px;">VERT → cible : rouge → distracteur : vert</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border-right: 1px solid black; padding-right: 10px;">Essai 2</td> <td style="padding-left: 10px;">JAUNE → cible : bleu → distracteur : jaune</td> </tr> </table>	Essai 1	VERT → cible : rouge → distracteur : vert	Essai 2	JAUNE → cible : bleu → distracteur : jaune
Essai 1	VERT → cible : rouge → distracteur : vert				
Essai 2	JAUNE → cible : bleu → distracteur : jaune				
(B) avec délais PDS	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; border-right: 1px solid black; padding-right: 10px;">VERT ... 450 ou 900 ms ... VERT</td> <td style="padding-left: 10px;">→ facilite la pose de l'inhibition sur le distracteur « vert »</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border-right: 1px solid black; padding-right: 10px;">JAUNE ... 450 ou 900 ms ... JAUNE</td> <td style="padding-left: 10px;">→ facilite la pose de l'inhibition sur le distracteur « jaune »</td> </tr> </table>	VERT ... 450 ou 900 ms ... VERT	→ facilite la pose de l'inhibition sur le distracteur « vert »	JAUNE ... 450 ou 900 ms ... JAUNE	→ facilite la pose de l'inhibition sur le distracteur « jaune »
VERT ... 450 ou 900 ms ... VERT	→ facilite la pose de l'inhibition sur le distracteur « vert »				
JAUNE ... 450 ou 900 ms ... JAUNE	→ facilite la pose de l'inhibition sur le distracteur « jaune »				
2. Condition suppression					
(A) sans délais	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; border-right: 1px solid black; padding-right: 10px;">Essai 1</td> <td style="padding-left: 10px;">VERT → cible : rouge → distracteur : vert</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border-right: 1px solid black; padding-right: 10px;">Essai 2</td> <td style="padding-left: 10px;">JAUNE → cible : vert → distracteur : jaune</td> </tr> </table>	Essai 1	VERT → cible : rouge → distracteur : vert	Essai 2	JAUNE → cible : vert → distracteur : jaune
Essai 1	VERT → cible : rouge → distracteur : vert				
Essai 2	JAUNE → cible : vert → distracteur : jaune				
(B) avec délais LRS	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; border-right: 1px solid black; padding-right: 10px;">VERT ... 650 ou</td> <td style="padding-left: 10px;">1300 ms ... JAUNE</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border-right: 1px solid black; padding-right: 10px;"></td> <td style="padding-left: 10px;">→ le distracteur « vert » ayant été inhibé à l'Essai 1, le délai facilite la levée de cette inhibition lors de l'Essai 2 puisque la cible est maintenant « vert »</td> </tr> </table>	VERT ... 650 ou	1300 ms ... JAUNE		→ le distracteur « vert » ayant été inhibé à l'Essai 1, le délai facilite la levée de cette inhibition lors de l'Essai 2 puisque la cible est maintenant « vert »
VERT ... 650 ou	1300 ms ... JAUNE				
	→ le distracteur « vert » ayant été inhibé à l'Essai 1, le délai facilite la levée de cette inhibition lors de l'Essai 2 puisque la cible est maintenant « vert »				

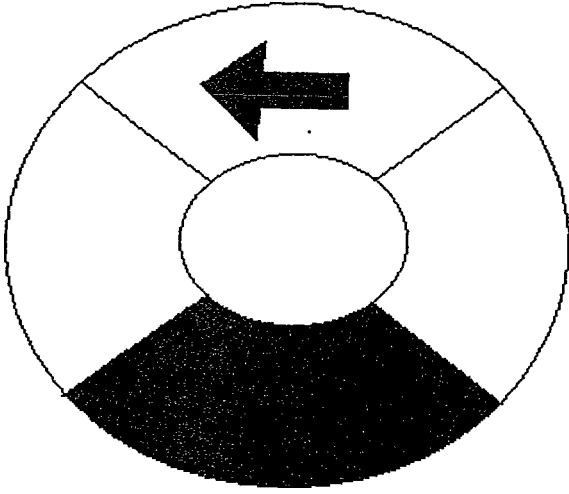
TEST D'INTERFÉRENCE VISUO-SPATIALE: SÉRIE QUADRANT



TEST D'INTERFÉRENCE VISUO-SPATIALE: SÉRIE FLECHE



TEST D'INTERFÉRENCE VISUO-SPATIALE: SÉRIE QUADRANT-FLECHE



Echelle d'Hamilton

ate:

HUMEUR DÉPRESSIVE (Tristesse, sentiment d'être sans espoir, impuissant, autodépréciation).....

- 0- Absent
- 1- Ses états affectifs ne sont signalés que si l'on interroge le sujet
- 2- Ses états affectifs sont signalés verbalement spontanément
- 3- Le sujet communique ses états affectifs non verbalement par exemple par son expression faciale, son attitude, sa voix et sa tendance à pleurer
- 4- Le sujet ne communique pratiquement que ses états affectifs dans ses communications spontanées verbales et non verbales

SENTIMENTS DE CULPABILITÉ.....

- 0- Absent
- 1- S'adresse des reproches à lui-même, a l'impression qu'il a causé un préjudice à des gens
- 2- Idées de culpabilité ou ruminations sur des erreurs passées ou sur des actions condamnables
- 3- La maladie actuelle est une punition. Idées délirantes de persécution
- 4- Entend des voix qui l'accusent ou le dénoncent et/ou des hallucinations visuelles menaçantes

SUICIDE

- 0- Absent
- 1- A l'impression que la vie ne vaut pas la peine d'être vécue
- 2- Souhaite être mort ou équivalent à toute pensée de mort dirigée contre lui-même
- 3- Idées ou geste de suicide
- 4- Tentative de suicide (coter 4 toute tentative sérieuse)

INSOMNIE DU DÉBUT DE LA NUIT.....

- 0- Pas de difficulté à s'endormir
- 1- Se plaint de difficultés éventuelles à s'endormir (par ex. de mettre plus d'une demi-heure)
- 2- Se plaint d'avoir chaque soir des difficultés à s'endormir

INSOMNIE DU MILIEU DE LA NUIT

- 0- Pas de difficulté
- 1- Le malade se plaint d'être agité et troublé pendant la nuit
- 2- Il se réveille pendant la nuit (coter 2 toutes les fois où le malade se lève du lit, saut pour uriner)

INSOMNIE DU MATIN

- 0- Pas de difficulté
- 1- Se réveille de très bonne heure le matin mais se rendort
- 2- Incapable de se rendormir s'il se lève

TRAVAIL ET ACTIVITÉS.....

- 0- Pas de difficulté
- 1- Pensées et sentiments d'incapacité, fatigue ou faiblesse se rapportant à des activités professionnelles ou de détente
- 2- Perte d'intérêt dans les activités professionnelles ou de détente décrite ou bien directement par le malade, ou indirectement par son apathie, son indécision, il doit se forcer pour avoir une activité
- 3- Diminution du temps d'activité ou diminution de la productivité. A l'hôpital, coter 3 si le malade ne passe pas au moins 3 heures par jour à des activités, aide aux infirmières ou thérapie occupationnelle (à l'exclusion des tâches de routine de la salle)
- 4- A arrêté son travail en raison de sa maladie actuelle. A l'hôpital, coter 4 si le malade n'a pour activité que les tâches de routine en salle ou s'il est incapable d'exécuter des tâches de routine sans être aidé

8. RALENTISSEMENT (lenteur de la pensée et du langage, baisse de la faculté de concentration, baisse de l'activité motrice):

- 0- Langage et pensée normaux
- 1- Léger ralentissement à l'entretien
- 2- Ralentissement manifeste à l'entretien
- 3- Entretien difficile
- 4- Stupeur

9. AGITATION

- 0- Aucune
- 1- Jouer avec ses mains, ses cheveux, etc...
- 2- Se tord les mains, ronger ses ongles, arracher ses cheveux, se mord les lèvres

0. ANXIÉTÉ PSYCHIQUE..... -----
0- Aucun trouble
1- Tension subjective et irritabilité
2- Se fait du souci à propos de problèmes mineurs
3- Attitude inquiète, apparence dans l'expression faciale et le langage
4- Peurs exprimées sans qu'on pose de questions
11. ANXIÉTÉ SOMATIQUE (concomitants physiques de l'anxiété)..... -----
0- Absente
1- Discrète (troubles gastro-intestinaux, bouche sèche, colique, éructations)
2- Moyenne
3- Grave (cardio-vasculaire, palpitations, céphalées)
4- Frappant le sujet d'incapacité fonctionnelle (respiratoires, hyperventilation, soupirs, pollakiurie, transpiration)
12. SYMPTÔMES SOMATIQUES GASTRO-INTESTINAUX..... -----
0- Aucun
1- Perte d'appétit, mais mange sans y être poussé par les infirmières, sentiment de lourdeur abdominale
2- A des difficultés à manger en l'absence d'incitations du personnel. Demande ou a besoin de laxatifs, de médicaments intestinaux ou gastriques
13. SYMPTÔMES SOMATIQUES GÉNÉRAUX..... -----
0- Aucun
1- Lourdeur dans les membres, le dos ou la tête, douleurs dans le dos, céphalées, douleurs musculaires. Perte d'énergie et fatigabilité
2- Coter 2 au cas où n'importe quel symptôme est net
14. SYMPTÔMES GÉNITAUX (symptômes tels que perte de la libido)..... -----
0- Absents 1- Légers 2- Graves 3- Non étudiés
15. HYPOCONDRIE -----
0- Absente
1- Attention concentrée sur son propre corps
2- Préoccupation sur sa santé
3- Plaintes fréquentes demande d'aides, etc...
4- Idées délirantes
16. PERTE DE POIDS (d'après les dires du malade)..... -----
0- Pas de perte de poids
1- Perte de poids probable liée à la maladie actuelle
2- Perte de poids certaine (suivant ce que dit le sujet)
17. AUTOCRITIQUE -----
0- Reconnaît qu'il est déprimé et malade
1- Reconnaît qu'il est malade mais l'attribue à la nourriture, au climat, au surmenage, à un virus, à un besoin de repos, etc...
2- Nie qu'il est malade
18. VARIATION DIURNE -----
-Avant-midi: 0- Aucune 1- Légère 2- Importante.....
-Après-midi: 0- Aucune 1- Légère 2- Importante.....
19. SYMPTÔMES DÉLIRANTS (persécutifs)..... -----
0- Aucuns 1- Soupçonnés 2- Très importants
20. SYMPTÔMES OBSESSIONNELS..... -----
0- Absents 1- Légers 2- Graves
21. DÉPERSONNALISATION -----
0- Absence 1- Légère (sentiment que le monde n'est pas réel)
2- Moyenne (idée de négation) 3- Grave

Echelle de ralentissement

Date:

Chaque item devra être coté de 0 à 4 sur le modèle général suivant:

- 0 - Normal
- 1 - Doute sur le caractère pathologique du phénomène observé
- 2 - Signe pathologique mais discret
- 3 - Evident pour tout observateur
- 4 - Massif

Il existe un facteur extrinsèque (organique ou iatrogène) au ralentissement Oui _____ Non _____

Si oui, ce facteur: précisez lequel _____

Majoré: 1 Mineuré: 2

1. **DÉMARCHE, FOULÉE (sur un parcours standard).....** -----
 - 0- Normal
 - 1- Léger ralentissement dont le caractère pathologique est certain
 - 2- On remarque une seule des particularités suivantes:
 - manque de souplesse dans la foulée ou le ballant des bras
 - le patient traîne les pieds
 - foulée d'amplitude normale mais ralentie
 - foulée ralentie, à petits pas
 - 3- Plusieurs de ces signes sont nets
 - 4- Le patient doit être soutenu pour marcher

2. **LENTEUR ET RARETÉ DES MOUVEMENTS (membres, tronc).....** -----
 - 0- Mouvements adaptés, normaux en amplitude, souplesse et rythme, le tronc est confortablement calé dans le fauteuil, les épaules dégagées
 - 1- Il existe peut-être un léger «tassement» difficile à interpréter
 - 2- Un certain figeage est indiscutable
 - 3- Ne mobilise que rarement ses membres, avec lenteur, d'un geste gauche et de faible amplitude ou encore les racines sont figées et seules les mains bougent. Tronc immobile, soit plaqué contre le dossier soit les épaules tombantes
 - 4- Refus de se lever du lit ou complètement figé dans le fauteuil. Aucun mouvement du tronc, aucune mobilité tête-tronc

3. **LENTEUR ET RARETÉ DES MOUVEMENTS DE LA TÊTE ET DU COU (mimique).....** -----
 - 0- La tête est mobile, son port est souple, le regard explore la pièce et fixe alternativement l'examineur et d'autres centres d'intérêt de façon adaptée. Les mouvements de la bouche sont d'amplitude normale
 - 1- Il existe peut-être une réduction de mobilité, difficile à affirmer
 - 2- La réduction de la mobilité est indiscutable mais légère. Le regard souvent fixe est encore capable de mobilité, la mimique encore expressive est monotone
 - 3- Le malade ne bouge pas la tête. Il n'explore pas la pièce, a le regard fixé le plus souvent vers le bas et regarde rarement l'examineur. Il articule mal, ses lèvres sont peu mobiles, il ne sourit jamais, la mimique est figée
 - 4- Faciès entièrement figé et douloureusement inexpressif

4. **LANGAGE ET DÉBIT VERBAL.....** -----
 - 0- Débit supposé normal
 - 1- Ralentissement du langage à peine perceptible
 - 2- Ralentissement net mais gênant à peine la conversation
 - 3- Le sujet ne parle que s'il y est fortement incité
 - 4- Réponses stéréotypées

5. **MODULATION DE LA VOIX (intensité et modulation du discours)** -----
 - 0- Supposée normale
 - 1- Affaiblissement à peine perceptible
 - 2- Voix monocorde et affaiblie, obligeant à tendre l'oreille
 - 3- Discours à peine audible, obligeant à faire répéter certains passages
 - 4- Discours inaudible

6. **RÉPONSES BRÈVES.....** -----
 - 0- Le sujet n'a pas de difficulté à faire des réponses d'une longueur adaptée
 - 1- Réponses semblant un peu brèves
 - 2- Réponses brèves mais ne gênant pas le cours de la conversation

7. **VARIÉTÉ DES THÈMES SPONTANÉMENT ABORDÉS.....** -----
- 0- Association d'idées facile. **Thématique riche et variée**
 - 1- Thèmes relativement riches et variés mais le patient a peut-être des difficultés à passer vite d'une idée à une autre
 - 2- Les thèmes nouveaux spontanément sont rares et pauvres
 - 3- Les thèmes nouveaux sont absents spontanément, tendance à la rumination mentale
 - 4- Aucune élaboration. Discours très pauvre, voir inexorable (monothématique, monoïde)
8. **RICHESSE DES ASSOCIATIONS D'IDÉES À PARTIR D'UN THÈME PROPOSÉ PAR L'EXAMINATEUR (métier, enfant ...)** -----
- 0- Association d'idées facile
 - 1- Thèmes relativement riches et variés mais le patient a peut-être des difficultés à passer d'une idée à une autre
 - 2- Les thèmes nouveaux sont rares, peu variés
 - 3- Les thèmes nouveaux sont absents spontanément. Tendance à la rumination mentale
 - 4-
9. **EXPÉRIENCE SUBJECTIVE DE RUMINATION MENTALE** -----
- 0- Sentiment qu'a le patient de penser librement sans gêne, comme auparavant
 - 1- Doute entre 0 et 2
 - 2- Impression du patient que ses pensées sont focalisées sur un à trois thèmes revenant sans cesse, gênant la vie courante, envahissant son monde intérieur
 - 3- Le patient a le sentiment que ses pensées spontanées tendent à le ramener toujours à une seule et unique préoccupation douloureuse
 - 4- Le patient éprouve une incapacité totale à se dégager de sa rumination douloureuse
10. **FATIGABILITÉ** -----
- 0- La fatigue n'est ni spontanément signalée, ni retrouvée à l'interrogatoire
 - 1- La fatigue n'est pas signalée spontanément mais peut-être mise en évidence par l'interrogatoire
 - 2- Le malade est gêné par sa fatigue dans la vie quotidienne (manger, faire sa toilette, s'habiller, monter des étages...)
 - 3- La fatigue oblige le malade à une réduction de ses activités
 - 4- Réduction quasi totale des activités mise sur le compte de la fatigue
11. **INTÉRÊT POUR LES ACTIVITÉS HABITUELLES** -----
- 0- Le malade garde malgré l'hospitalisation ses intérêts habituels
 - 1- Le malade met la diminution d'un certain nombre de tâches pour lesquelles il avait de l'intérêt sur le compte de l'hospitalisation ou tout autre prétexte
 - 2- L'arrêt de certaines activités (télévision, journal, tricot) est mis sur le compte d'un désintérêt plutôt (ou autant) que sur celui de la fatigue
 - 3- Le désintérêt est très étendu, touchant même l'avenir du malade (poursuite ou pas de l'hospitalisation par exemple)
 - 4- Désinvestissement total
12. **PERCEPTION PAR LE MALADE DE L'ÉCOULEMENT DU TEMPS PRÉSENT.....** -----
- 0- Identique au vécu habituel
 - 1- Le temps présent passe lentement mais ceci tient à l'inactivité, l'hospitalisation...
 - 2- Un écoulement plus lent du temps perçu existe mais n'est retrouvé que par un interrogatoire précis
 - 3- Le malade signale spontanément ou facilement un écoulement ralenti du temps présent en réponse à une question
 - 4- Le temps présent est suspendu (perception douloureuse d'un temps présent infini)
13. **MÉMOIRE** -----
- 0- Le sujet affirme ne présenter aucun trouble mnésique, l'expérimentateur n'en retrouve pas à l'interrogatoire
 - 1- Une difficulté mnésique est évoquée par le malade mais difficile à objectiver
 - 2- Le trouble mnésique est objectivable (difficulté à se souvenir du repas de la veille...) mais peu gênant
 - 3- Le trouble de la mémoire est décrit comme un handicap (ne retrouve plus ses affaires, oublie qui est venu le voir et quand)
 - 4- Véritable amnésie
14. **CONCENTRATION.....** -----
- 0- Faculté de concentration normale
 - 1- Le malade pense pouvoir se concentrer normalement, mais certaines tâches demandant un effort de concentration, semblent difficiles à réaliser
 - 2- Le malade signale une gêne dans certaines tâches qu'il met sur le compte de ses difficultés de concentration (lecture, calcul, tâches professionnelles)
 - 3- Une difficulté importante de concentration rend impossible la compréhension d'informations banales (journal, télévision...)
 - 4- Le trouble gêne même l'entretien
15. **APPRÉCIATION GÉNÉRALE DU RALENTISSEMENT.....** -----
- 0- Nul
 - 1- Doute
 - 2- Net
 - 3- Important
 - 4- Très grave