

UNIVERSITE D'ANGERS

FACULTE MIXTE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE D'ANGERS

ANNEE 1989

N :

THESE

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'Etat

par

Monsieur Nagib MOATASSIME
né le 28 novembre 1953, à KHOURIBGA (Maroc)

Présentée et soutenue publiquement le 16 mars 1989

**Exercices d'attention sur micro-ordinateur
à propos de
cinq schizophrènes**

Président du Jury : Monsieur le Professeur EMILE, Doyen honoraire
Directeur de Thèse : Monsieur le Professeur CHAUVET

R E S U M E

Le problème posé était de savoir, si par l'utilisation de l'outil informatique et du logiciel d'exercices d'attention et de mémoire mis au point par le laboratoire de Biologie Théorique de la faculté de Médecine d'Angers, il était possible d'une part de faire progresser les cinq malades, et d'autre part de localiser les troubles de l'attention décrits par de nombreux auteurs chez ces malades, à travers les différents exercices qu'ils ont passé.

La technique utilisée, entièrement interactive entre le sujet et l'ordinateur permet le recueil de données nombreuses et précises, d'une façon plus aisée et mobile qu'un appareillage de laboratoire.

Les résultats montrent que les malades ont tous progressé dans les exercices sur micro-ordinateur, et aux tests du WAIS passés avant et après les 10 séances, sans qu'il soit possible néanmoins de cerner la qualité de cette progression et surtout sa portée. Par contre les dix séances ont permis d'obtenir un résultat moyen indépendant des variations entre les séances, qui est représentatif des possibilités du sujet dans les domaines de l'attention.

Les exercices ont permis de retrouver, chacun avec une certaine spécificité, les principaux troubles de l'attention signalés par plusieurs auteurs chez les schizophrènes : trouble de l'habituatation, ralentissement du traitement pré-catégoriel des informations et insuffisance de l'activité de sélection de la réponse.

M O T S - C L E S

- | | |
|-----------------|----------------|
| - Attention | - Schizophrène |
| - Mémoire | |
| - Apprentissage | - Ordinateur |

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE D'ANGERS
UNIVERSITE D'ANGERS

FACULTE MIXTE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE D'ANGERS

ANNEE 1989

N :

THESE

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'Etat

par

Monsieur Nagib MOATASSIME
né le 28 novembre 1953, à KHOURIBGA (Maroc)

Présentée et soutenue publiquement le 16 mars 1989

**Exercices d'attention sur micro-ordinateur
à propos de
cinq schizophrènes**

Président du Jury : Monsieur le Professeur EMILE, Doyen honoraire
Directeur de Thèse : Monsieur le Professeur CHAUVET

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET PHARMACIE D'ANGERS

Section Médecine

Doyen	Pr REBEL
Vice-Doyen	Pr TUCHAIS
Doyens Honoraires	Pr ROUCHY Pr RENIER Pr EMILE
Professeurs Honoraires	Pr COULLAUD Pr DELAITRE Pr FRESNEAU Pr FRESSINAUD Pr GOYER Pr HERMANN Pr HOCQUET Pr HY Pr MENARD Pr OURY Pr PERTUS Pr ROGNON Pr ROUCHY Pr SIMARD

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

MM	BECHETOILLE	Ophtalmologie
	BONNIOT	Epidémiologie - Economie de la Santé - Prévention
Mme	CARON	Radiologie
Mme	CAVELLAT	Anesthésiologie - Réanimation Chirurgicale
MM	DESNOS	O.R.L.
	EMILE	Neurologie
	GIRAULT	Biochimie
	GROSIEUX	Gynécologie et Obstétrique
	GUNTZ	Chirurgie Générale
	HUREZ	Immunologie
	JALLET	Biophysique
	JOUBAUD	Hépatologie - Gastro - Entérologie
	LARGET-PIET	Génétique
	LARRA	Cancérologie
	PILLET	Anatomie
	PLANE	Chirurgie Générale
	REBEL	Histologie - Embryologie
	RENIER	Rhumatologie
	TADEI	Cardiologie - Maladies cardiovasculaires

MM	ACHARD	Réanimation Médicale
	ALLAIN	Pharmacologie
	BIGORGNE	Médecine Interne
	BOASSON	Médecine Interne
	BREGEON	Rhumatologie
	CARBONNELLE	Bactériologie - Virologie
	CAVELLAT J.F.	Anesthésiologie - Réanimation Chirurgicale
	FRANCOIS	Anatomie Pathologique
	LE LIRZIN	Gynécologie et Obstétrique
	RIBERI	Médecine Interne
	TUCHAIS	Pneumologie
	WARTEL	Psychiatrie d'Adultes
MM	ALQUIER	Réanimation Médicale
	BASLE	Histologie - Embryologie
	BOYER	Hépatologie - Gastro - Entérologie
	CHAUVET	Biostatistiques et Informatique Médicale
	CHEVALIER	Chirurgie Vasculaire
	COUPRIS	Chirurgie Infantile
	DAUVER	Radiologie
	DELHUMEAU	Anesthésiologie - Réanimation Chirurgicale
	DENIS	Gynécologie et Obstétrique
	DUBAS	Neurologie
	DUBIN	O.R.L.
	FRESSINAUD Ph	Médecine Interne
	GESLIN	Cardiologie - Maladies cardiovasculaires
	GUY	Neuro-Chirurgie
	LE JEUNE	Biophysique
	LIMAL	Pédiatrie
	MARCAIS	Biochimie
	MERCIER	Anatomie
Me	PENNEAU-FONTBONNE	Médecine du Travail
MM	PENNEAU	Médecine Légale
	PIDHORZ	Orthopédie Traumatologique
	POUPLARD	Pédiatrie
Me	POUPLARD-BARTHELAIX	Biologie Cellulaire
MM	RACINEUX	Pneumologie
	ROHMER	Médecine Interne
	RONCERAY	Chirurgie Générale
	SAUMET	Physiologie
	SORET	Urologie
	VERRET	Dermatologie - Vénéréologie

AGREGES LIBRES (chargés de cours)

MM	TESTARD	Pédiatrie
	THUAU	Médecine Interne

Par délibération en date du 28 janvier 1966, la Faculté
a arrêté que les opinions émises dans les dissertations
qui lui seront présentées, doivent être considérées comme
propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner
aucune approbation ni improbation.

A mes parents,

A ma femme,

A ma fille et son nounours,

A mes frères et soeurs,

A mes beaux-parents,

Au Docteur Bouzid,

Au Pays qui m'a vu naître,

Au Pays qui me reçoit,

Ce modeste travail n'aurait pas vu le jour sans leur soutien,
leur confiance et leur tolérance.

A Notre Directeur de thèse:

Monsieur le Professeur CHAUVET

Maître de Conférence Agrégé: Mathématiques, statistiques
et informatique médicale

Chef de Service du Laboratoire de Biologie Théorique

Vous nous avez fait l'honneur de nous confier ce travail, et
par vos conseils vous nous avez guidé pour sa réalisation.
Veuillez trouver ici le témoignage de notre reconnaissance la
plus sincère.

A Notre Président de thèse:

Monsieur le Professeur EMILE

Doyen honoraire

Medecin des Hopitaux

Chef de Service de Neurologie

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de présider notre jury et nous avons eu la chance de bénéficier de votre enseignement de Neurologie. Nous vous exprimons nos remerciements.

A Nos juges:

* Monsieur le Professeur ALQUIER

Professeur des Universités

Médecin des Hôpitaux

Chef du Service de Réanimation Médicale

Vous nous avez fait l'honneur d'être de nos juges. Nous avons eu la chance d'être de vos élèves. Nous vous en remercions.

* Monsieur SIX

Professeur des universités

Chef de travaux du Laboratoire de Biologie Théorique

Vous nous avez aidé dans ce travail et nous avons bénéficié de votre enseignement de micro-informatique. Nous vous en remercions.

PLAN

page

INTRODUCTION

*Docteur Fellion

LA SCHIZOPHRÉNIE

Neuro-Psychiatre

Chef de Service au CHS de Mayenne

ATTENTION, MÉMOIRE ET APPRENTISSAGE

Nous n'avons pu avoir l'honneur de vous compter parmi nos juges, par des difficultés de calendrier. Vous nous avez guidé pendant notre stage de psychiatrie et nous avez confié avec bienveillance quatre de vos malades pour cette étude. Nous vous en remercions.

*Docteur Leguerinel

MÉTHODE

Psychiatre

Chef de Service au CHS de Mayenne

Vous nous avez guidé pendant notre stage de psychiatrie et nous avez confié avec bienveillance un de vos malades pour cette étude. Nous vous en remercions.

*L'équipe soignante du CHS de Mayenne

RÉSULTATS

Nos remerciements pour sa bienveillance.

*L'équipe du Laboratoire de Biologie Théorique

Nos remerciements pour son aide.

PLAN

	page
INTRODUCTION	1
LA SCHIZOPHRENIE	2
Critères diagnostiques	2
Aspects cliniques et thérapeutiques	3
Conclusion	5
ATTENTION, MEMOIRE ET APPRENTISSAGE	6
Introduction	6
L'attention	7
Comportement attentif	7
Tri et sélection des informations	8
Traitement des informations	9
La mémoire	10
Historique	10
Modèle sémantique	10
Modèles informationnels et cybernétiques	13
schéma	16
L'apprentissage	17
L'apprentissage perceptif	17
Apprentissages verbaux	19
METHODE	19
Recrutement	19
Des malades	19
Des témoins	19
Protocole et matériel	20
Evaluation avant/après	20
Les séances d'exercice	21
Logiciel	22
Description des exercices	23
AV11, AV12	24
AV2	24
MM	25
MC	25
MV	26
RESULTATS	26
Données disponibles	27
Mode d'exploitation commune	27
Exemplaire de résultats	28
Récapitulatif et présentation	30
Résultats du couple 1	31
Résultats du couple 2	37
Résultats du couple 3	44
Résultats du couple 4	51
Résultats du couple 5	58

DISCUSSION	-----	6 4
Recrutement et exploitation des résultats	-----	6 4
Rappel des mécanismes de l'attention	-----	6 5
Analyse, résultats et discussion des exercices	-----	6 8
AV11 et AV12	-----	6 9
Histogramme récapitulatif	-----	7 0
AV2	-----	7 2
MM	-----	7 4
MC	-----	7 6
MV	-----	7 8
Evolution sur les dix exercices	-----	7 9
Elargissements	-----	7 9
 CONCLUSION	 -----	 8 1
 BIBLIOGRAPHIE	 -----	 8 2

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Il s'agit à propos de cinq schizophrènes, à l'aide de plusieurs batteries d'exercices d'attention et de mémorisation à court terme présentés de façon interactive sur un écran de micro-ordinateur, d'évaluer d'une part leur niveau de performance aux différents types d'exercices et d'autre part les possibilités d'amélioration de ce niveau par un apprentissage basé principalement sur la répétition .

La diversité des exercices d'attention permet aussi d'envisager de localiser les troubles de l'attention décrits par de nombreux auteurs chez ces malades.

Les deux premières parties traiteront successivement de la schizophrénie, puis de l'attention, de la mémoire et de l'apprentissage.

La troisième partie exposera la méthode utilisée et la description des exercices. La quatrième fera l'exposé des résultats malade par malade avec leurs observations ainsi que quelques commentaires. Dans la dernière partie on discutera du recrutement et des résultats obtenus selon le type de l'exercice.

LA SCHIZOPHRENIE

Le concept psychiatrique de schizophrénie à travers les différents ouvrages et auteurs qui le définissent est confus dans sa compréhension et imprécis dans son extension. Dans ce résumé il est nécessaire de se limiter à souligner les critères diagnostiques qui ont servi au recensement des cinq sujets dont il est question, ainsi que les aspects cliniques de leur pathologie pouvant entrer en ligne de compte lors du type particulier d'exercice qui leur est présenté.

1-LES CRITERES DIAGNOSTIQUES

Ce sont ceux du DSM III (Diagnostic and Statistical Manual). Voici un résumé de ces critères qui sont regroupés en six chapitres :

SCHIZOPHRENIE

mais sous certaines conditions.

B-Durée: les signes persistent au moins pendant 1 an dans les relations sociales et les soins personnels.

C-Durée: les signes persistent au moins pendant 1 an au moins de premier chapitre, pendant au moins six mois avec présence actuelle de certains signes de la maladie comme une série de signes persistants ou résiduels.

D-E: il existe un syndrome dépressif au moins 2 semaines, celui-ci s'est développé après le premier épisode schizophrénique.

LA SCHIZOPHRENIE

Le concept psychiatrique de schizophrénie à travers les différents ouvrages et auteurs qui le définissent est confus dans sa compréhension et imprécis dans son extension. Dans ce résumé il est nécessaire de se limiter à souligner les critères diagnostiques qui ont servi au recrutement des cinq sujets dont il est question, ainsi que les aspects cliniques de leur pathologie pouvant entrer en ligne de compte lors du type particulier d'exercice qui leur est présenté.

1-LES CRITERES DIAGNOSTIQUES

Ce sont ceux du DSM III (Diagnostic and Statistical Manual). Voici un résumé de ces critères qui sont regroupés en six chapitres :

A-Le premier concerne les symptômes considérés comme caractéristiques, dont l'un au moins doit être présent et qui concernent principalement les idées délirantes et les hallucinations plus un critère rassemblant les troubles des associations mais sous certaines conditions.

B-Détérioration à partir d'un niveau de fonctionnement antérieur dans des domaines tels que le travail, les relations sociales et les soins personnels.

C-Durée: des signes permanents de la maladie dont l'un au moins du premier chapitre, pendant au moins six mois avec présence actuelle de certains signes de la maladie classés comme une série de signes prodromiques ou résiduels.

D-S'il existe un syndrome dépressif ou maniaque majeur, celui-ci s'est développé après la survenue des symptômes psychotiques.

E-Survenue avant l'âge de 45 ans.

F-Non du à un trouble mental organique ou à un retard mental.

2-ASPECTS CLINIQUES ET THERAPEUTIQUES.

A-Description de quelques symptômes. (DSM III)

Les troubles du cours de la pensée: à distinguer du trouble du contenu de la pensée, c'est le relachement des associations dans lequel les idées passent d'un sujet à un autre n'ayant aucun rapport l'un avec l'autre. Des affirmations sans relation compréhensible entre elles peuvent être juxtaposées

Des troubles de la perception: Il peut exister, outre des hallucinations auditives, des hallucinations tactiles, visuelles ou même des hallucinations gustatives ou olfactives ces dernières étant plus rares.

Une ambivalence, quand le sujet est obligé de faire un choix entre plusieurs actions, cela peut entraîner un arrêt presque complet de l'activité dirigée vers un but.

Tendance à l'isolement et préoccupation par des idées délirantes ou des rêveries illogiques, d'où les faits objectifs sont déformés ou exclus.

Comportement psychomoteur: la réactivité à l'environnement peut être très diminuée, et s'accompagner d'une réduction des mouvements spontanés jusqu'à aller à la forme extrême de la catatonie.

B-Formes cliniques.

Il faut citer quelques formes cliniques pour comprendre que le recrutement pour ce type d'exercice s'en trouve automatiquement limité.

**Hébéphrénie ou type désorganisé:* caractérisé par une incohérence marquée, un affect abasé et un handicap social majeur.

**Type catatonique:* la perturbation psychomotrice est importante avec parfois rigidité, stupeur ou négativisme. Le mutisme est particulièrement fréquent.

**Type paranoïde:* caractérisé essentiellement par des idées délirantes de persécution ou des hallucinations. Dans ce type le handicap de fonctionnement peut être minime si le sujet n'agit pas son délire.

C-Thérapeutiques: (Pichot, actualités schizophréniques)

Les thérapeutiques mises en oeuvre sont au nombre de trois:

**Les traitements biologiques:* principalement les neuroleptiques mais aussi tous les autres psychotropes comme les antidépresseurs ou les anxiolytiques. L'utilisation du lithium est parfois indiquée.

** Les psychothérapies:* de tous les types mais surtout d'inspiration psychanalytique opérant dans une direction opposée à la psychothérapie des névroses. A savoir maturation de défenses structurantes pour le psychotique et levée des résistances par les défenses pour le névrosé.

**Les thérapies comportementales:* Leur action se porte essentiellement sur les aspects symptomatiques de la maladie visant une modification du comportement pour permettre une insertion psychosociale minimum. Les symptômes visés sont ceux qui ont trait au langage et à la communication, à la volonté, aux relations avec le monde extérieur et les comportements psychomo-

La méthode employée est inspirée du conditionnement opérant et fait essentiellement appel à la notion de renforcement.

3-EN GUISE DE CONCLUSION.

Dans un premier temps les critères diagnostiques conditionnent le choix. Quant à la *symptomatologie* elle explique le fait que certains malades du fait de troubles psychomoteurs peuvent avoir des difficultés à s'exprimer par le type de matériel utilisé. Le relâchement des associations, l'ambivalence ou les troubles de la perception pouvant expliquer certains résultats. Ceci sera revu dans le cadre des troubles de l'attention chez le schizophrène.

Les formes cliniques limitent de fait la participation de certains sujets à ce type d'exercice, par exemple les malades catatoniques ou hébéphréniques avancés. Il en est de même des malades en phase aiguë.

L'aspect thérapeutique permet de soulever la question de l'intégration du type d'exercices présentés ici, parmi les thérapeutiques visant à modifier le comportement. Le renforcement déjà présent pendant le déroulement de la séance par la visualisation sous forme de commentaires gratifiants des résultats, peut s'organiser entre les séances sous d'autres formes. La modification du comportement visant un développement de l'attention, une amélioration de la psychomotricité et une activité de stimulation ou d'occupation complétant les activités ergothérapeutiques de type manuel.

ATTENTION MEMOIRE ET APPRENTISSAGE

(-INTRODUCTION

L'attention, la mémoire et l'apprentissage sont les trois principales fonctions intellectuelles que nous cherchons à comprendre. Ces trois fonctions sont étroitement liées et interagissent de manière complexe à chaque étape de notre vie.

ATTENTION & MEMOIRE & APPRENTISSAGE

La façon dont nous apprenons est directement liée à la façon dont nous nous souvenons et à la façon dont nous nous concentrons. L'apprentissage est un processus continu qui implique la prise en compte de nouvelles informations et leur intégration dans nos connaissances existantes. La mémoire est le système qui nous permet de stocker et de récupérer ces informations. L'attention est le processus qui nous permet de sélectionner et de traiter les informations pertinentes.

ATTENTION MEMOIRE ET APPRENTISSAGE

I-INTRODUCTION

L'attention, la mémoire et l'apprentissage sont les trois principales fonctions intellectuelles mises en jeu chez les sujets auxquels sont présentés les exercices. Ces trois fonctions sont complexes à définir et sont l'objet de multiples études et théories. Nous nous contenterons d'en souligner les aspects qui soutendent implicitement la conception des exercices et qui permettent de tirer certaines conclusions des résultats.

La séparation entre ces trois fonctions est artificielle, si bien que leur mise en évidence séparément au travers des exercices est impossible et montre qu'elles sont imbriquées.

L'attention est nécessaire dans tous les types d'exercices présentés. Elle est chronologiquement la première et soutend toutes les activités cognitives et donc ses troubles détermineront l'ensemble des résultats, et dans toutes les séances.

L'apprentissage et la mémoire sont étroitement liés. Tout apprentissage produit un effet plus ou moins durable dont on admet par définition qu'il est fixé dans la mémoire. Quelque soit la façon dont sont conçus la mémoire et ses rapports avec l'apprentissage, ce dernier comporte des lois qui lui sont propres. Elles permettront d'évaluer l'évolution entre les premières et les dernières séances d'exercices.

Quant aux différentes modalités de la mémoire (court terme, long terme, etc...) elle constituent un bon support pour la localisation des troubles notés dans tel ou tel type d'exercice particulier.

II-L'ATTENTION (Mialet)

La théorie de l'information et les modèles de traitement de l'information utilisés par l'informatique ont renouvelé la conceptualisation de l'attention.

Dans cette perspective toutes les activités cognitives sont conçues comme des activités de traitement de l'information. L'attention intervient à toutes les étapes de ce traitement, et celui-ci ne représente qu'une partie du comportement attentif.

A-LE COMPORTEMENT ATTENTIF.

Plusieurs phénomènes sont regroupés sous le terme d'attention qui s'organiseraient autour d'un environnement perceptif extérieur caractérisé par un certain nombre de stimulus auxquels correspondrait un état interne qui reproduirait la configuration des stimulus externes. Ces phénomènes sont au nombre de quatre.

a-Régime stable.

Ou régime stationnaire où le traitement de l'information se limite à une comparaison entre état externe et état interne, pour en vérifier l'identité.

b-Réponse non spécifique d'alerte et d'orientation

Dans le cas d'une modification de l'environnement perceptif, les processus de traitement automatiques détectent une non congruence avec le modèle interne. La réaction d'orientation dirige les capteurs sensoriels vers la source d'information pour optimiser la réception. Parallèlement le modèle interne est effacé pour être remplacé par une indétermination.

c-Traitement de l'information.

Un traitement séquentiel des éléments nouveaux de la source va permettre d'élaborer progressivement une nouvelle configuration interne. A chacune des variables extraites par le traitement va correspondre une probabilité d'appartenance à une catégorie parmi des catégories connues du sujet. Par exemple la catégorie "forme ronde" parmi les catégories "forme ronde-carré-rectangle-triangle..etc". Puis le stimulus est interprété comme appartenant à la catégorie lorsque la somme des probabilités qui lui sont spécifiques dépasse le critère de décision pour cette catégorie. Ceci a pour résultat soit le déclenchement d'une réponse soit le maintien de l'orientation avec cette fois une nouvelle relation de congruence.

d-Phase de préparation perceptive.

S'il y a à nouveau un retour de l'environnement perceptif à son état initial, il y a à nouveau un défaut de congruence entre l'état externe et l'état interne. Il a pour résultat d'inhiber la réponse ou d'en préparer une autre du fait de la disponibilité des traces de la configuration interne. Il y a surveillance de la non congruence et préparation perceptive ce qui est une phase différente de la première. C'est une phase d'attente et non pas de stagnation et à ce titre il y a une sélectivité de l'attention, et non plus une orientation de l'attention. Dans le cas d'une nouvelle stimulation du même type, un pré-traitement plus grossier suffira.

B-TRI ET SELECTION DES INFORMATIONS.

a-L'"Attention au stimulus" ou filtrage des entrées.

Il s'agit dans cette phase de sélection, d'une discrimination entre information pertinente et information non pertinente demandant un pré-traitement qui est l'amorce d'un traitement.

Ce qui correspond au premier modèle de l'attention de Broadbent(1958) cité par (Mialet) celle-ci étant envisagée comme un filtre préservant le système de traitement de la surcharge. Il est fait l'hypothèse que l'homme est constamment soumis à des informations alors qu'il ne dispose que d'un système de traitement à capacité limitée. L'attention était donc conçue comme une activité de sélection au niveau des entrées.

b-L"Attention à la réponse" ou filtrage des sorties.

Actuellement on considère que l'attention exercerait un contrôle non seulement au niveau des entrées mais aussi au niveau des sorties. Le nouveau modèle de Broadbent (1971) identifie séparément une "attention au stimulus" et une "attention à la réponse". Le travail de celle-ci étant de sélectionner d'abord la catégorie de réponse adaptée au stimulus, puis à l'intérieur de cette catégorie la bonne réponse. (DEUTSCH ET DEUTSCH, cités par Mialet).

B-LE TRAITEMENT DE L'INFORMATION

Entre l'entrée et la sortie s'interposent des activités de transformation et des activités de stockage qui permettent d'assimiler l'information et de la traiter.

Ces activités concernent aussi bien l'attention que les différentes modalités de la mémoire et seront donc esquissées dans le chapitre de la mémoire.

II-LA MEMOIRE (Ehrlich)(Mialet)(Tzortzis)

A-HISTORIQUE

Dans une conception première, la mémoire a été considérée comme le réservoir ou le magasin des souvenirs accumulés tout au long des activités et des apprentissages du sujet. Dans cette optique parler de la mémoire c'est parler des conditions de la fixation, de la rétention et de l'oubli.

Plusieurs questions ou problèmes sont venus modifier ou compléter cette conception. Actuellement elle est définie comme un système d'action général, qui gouverne l'ensemble des activités perceptives ou motrices du sujet y compris les activités cognitives les plus complexes. La construction, la production et le contrôle des comportements sont sous sa dépendance. On peut évoquer dans cette optique deux théories de la mémoire:

- d'une part les modèles de la mémoire sémantique ou biogénétique.
- d'autre part les modèles informationnels ou cybernétiques de la mémoire.

Les deux types de modèles d'ailleurs servant de base à des simulations sur ordinateur même si ce sont les derniers qui s'en inspirent directement, alors que les premiers s'inspirent plutôt de certains concepts biologiques.

B-LE MODELE SEMANTIQUE

Dans ce type de modèle, on relie étroitement fonctionnement et genèse. La mémoire y est considérée comme un système vivant qui se transforme constamment au cours de son activité.

a-Structures générales (G)

La mémoire est représentée comme un immense réseau de noeuds interconnectés, chaque noeud étant une structure mentale dont les ramifications avec les autres sont multiples et sont sujettes à certaines règles. Ces structures mentales ou noeuds sont qualifiées de générales (G) en tant qu'elles intègrent deux sortes de représentations: celles qui correspondent aux activités non verbales du sujet (NV) et celles qui correspondent aux activités verbales (V).

b-Structures non verbales (NV)

Par activités non verbales, on entend des activités perceptives, motrices, intellectuelles qui n'impliquent pas l'utilisation du langage comme la perception d'un objet selon toutes les modalités sensorielles (visuelles, auditives etc...). A titre d'exemple, la plupart des activités courantes du jeune enfant font appel dans une large mesure à des représentations non verbales. On conçoit qu'en se représentant l'image d'un arbre et de ses éléments on peut se passer de la représentation des mots "arbre, tronc, branches et feuilles".

c-Structures verbales (V)

On entend par structures verbales, celles correspondant aux activités impliquant l'utilisation du langage. Il faut noter que ces activités supposent la plupart du temps la mise en oeuvre des représentations non verbales correspondant aux objets désignés par les mots. Le mot "arbre" renvoie à l'image de l'arbre même si l'on parle de "l'arbre des générations". Ce dernier exemple illustre la prééminence des structures non verbales mais aussi la puissance des structures verbales.

d-spécificité et fonction relationnelle

La spécificité des structures mentales, qu'elles soient verbales ou non verbales tient au fait que certains éléments qui leur sont reliés peuvent être communs à d'autres structures, mais l'ensemble de ces liens ou quelques uns confèrent une spécificité à la structure en question. Par exemple le noeud sémantique "ours" possède un ensemble de propriétés ou d'attributs qu'il a en commun avec d'autres animaux, mais s'en différencie par d'autres qui lui sont spécifiques. Quant à la fonction relationnelle elle peut s'illustrer de la façon suivante; si on présente à quelqu'un les trois noeuds sémantiques suivant: "ours", "miel", et "manger" ce dernier a manifestement une fonction relationnelle à savoir que l'on n'a jamais vu du miel manger un ours.

e-Organisation du système sémantique

Ce système peut être représenté comme un filet dont les mailles correspondraient aux noeuds sémantiques, mais un filet à trois dimensions dont chaque noeud-maille aurait comme possibilité les six liens avec les autres noeuds dans une configuration harmonieuse, mais pourrait en avoir plus ou moins. L'organisation du système sémantique s'illustrerait entre autre en l'appartenance catégorielle de chaque noeud. Pour l'exemple revenons à notre noeud "ours", il serait si l'on ose dire dans la même barque catégorielle que le "lapin", la "souris" et le "rouge-gorge" en tant qu'appartenant à la catégorie "animal". En représentation spatiale l'"ours" et le "lapin" seraient, avec d'autres évidemment, à la base d'une pyramide dont le sommet serait le noeud "mammifère"; quant au "rouge gorge" il serait avec ses "équivalents" à la base d'une pyramide dont le sommet serait "volatiles" ou "oiseaux". mais les bases de ces deux pyramides en constitueraient une seule avec pour sommet le noeud "animal".

A signaler qu'il existe d'autres formes d'organisation que catégorielle. Nous reviendrons sur l'aspect fonctionnel de ce modèle dans le paragraphe traitant de l'apprentissage.

C-LES MODELES INFORMATIONNELS OU CYBERNETIQUES

Ces modèles sont dit cybernétiques parce qu'ils considèrent le psychisme ou disons ici la mémoire comme un système fermé à l'image d'une "boite noire" dans laquelle la structure interne n'est pas directement observable par un examinateur. Tout ce qu'il est possible d'observer ce sont les entrées (input) et les sorties (output), ou les stimulus et les réponses, et à travers eux il est possible de proposer un schéma hypothétique de cette structure qui permette d'expliquer les observations faites.

La théorie de l'information a pour notion centrale la notion de quantité d'information. L'information apportée par l'apparition d'un signal est d'autant plus grande que sa probabilité est plus petite. Mais en simplifiant à l'extrême, une analogie avec le fonctionnement peut faire comprendre les modèles informationnels de la mémoire.

Ils sont qualifiés d'informationnels parce que les schémas proposés s'apparentent au schéma des mémoires de l'ordinateur. En gros le disque magnétique d'un ordinateur constitue la partie imperissable et de très grande capacité que l'on peut utiliser à chaque mise en marche de l'appareil, cela correspondrait à la mémoire à long terme. Quant à la mémoire de travail de l'ordinateur ou RAM, elle est mise en oeuvre dès que l'on allume la machine: elle est de capacité limitée et son contenu, s'il n'a pas été sauvegardé dans le disque magnétique, est perdu. Cette dernière correspondrait à la mémoire à court terme. Pour compléter l'analogie, la mémoire qui gère l'écran correspondrait à la mémoire sensorielle.

a- Les trois mémoires

(Atkinson et Shiffrin) cités par (Mialet et Tzortzis)

α -La mémoire sensorielle ou icône

(Ehrlich)

Le registre sensoriel intervient dès l'apparition d'un stimulus; celui-ci est enregistré dans sa dimension sensorielle particulière: visuelle, auditive... La trace sensorielle d'une stimulation déclinerait rapidement (0,5 s environ). une partie de l'information enregistrée est sélectionnée et transférée dans la mémoire à court terme. Cette selection est fondée sur l'attente, l'attention... l'empan mnésique d'un sujet serait de 4,5 et le délai de rappel doit être inférieur à 0,25 s.

β -La mémoire à court terme MCT

Ou mémoire immédiate, qui intervient après, possède plusieurs propriétés:

- l'information y est codée selon une ou plusieurs modalités sensorielles qui ne sont pas nécessairement celles du stimulus initial.

- l'information y réside de façon transitoire, s'affaiblit et diminue en fonction du temps. La durée de la conservation des informations y a été estimée pour des trigammes de consonnes à 15 secondes. Cette durée serait soumise à l'intervention active du sujet.

- la quantité d'information pouvant y être stockée est limitée. L'empan y a été estimé à 7 plus ou moins 2 (Millers cité par Tzortzis)

- le sujet peut être amené à rechercher une information particulière parmi celles disponibles en MCT; on montre (strenberg cité par Ehrlich) que le temps de réaction pour donner la réponse est d'autant plus élevé que la liste initiale à mémoriser est plus longue.

δ-la mémoire à long terme MLT

A ce niveau l'information est stockée de façon relativement permanente et la question qui se pose est de savoir à quelles conditions elle est accessible et récupérable:

- elle est codée et stockée dans toutes ses modalités sensorielles et sémantiques

- il y a transfert de l'information de la mémoire à court terme à la mémoire à long terme pendant toute la durée où elle reste disponible en MCT.

- il y a intervention de l'apprentissage pour la consolidation et la récupération des informations.

D-LA MEMOIRE ET L'ATTENTION COMME TRAITEMENT DE L'INFORMATION

(Mialet)

Entre l'"entrée" et la "sortie" ou le stimulus et la réponse, s'interposent plusieurs étapes qui permettent d'assimiler l'information, de la traiter pour finalement décider de la réponse adéquate. Le schéma d'Ederlyi reproduit par (Mialet) constitue une bonne représentation de la progression de l'information depuis l'entrée jusqu'à la sortie.

Dans ce schéma il faut distinguer:

- d'une part des capacités (icones, MCT, MLT), qui maintiennent l'information et constituent un tampon interposé entre le flux des informations et le débit du traitement;

- d'autre part des opérations sur les informations (codages répétitions, catégorisations, etc.) qui correspondent aux activités de traitement proprement dites.

(cf schéma page suivante)

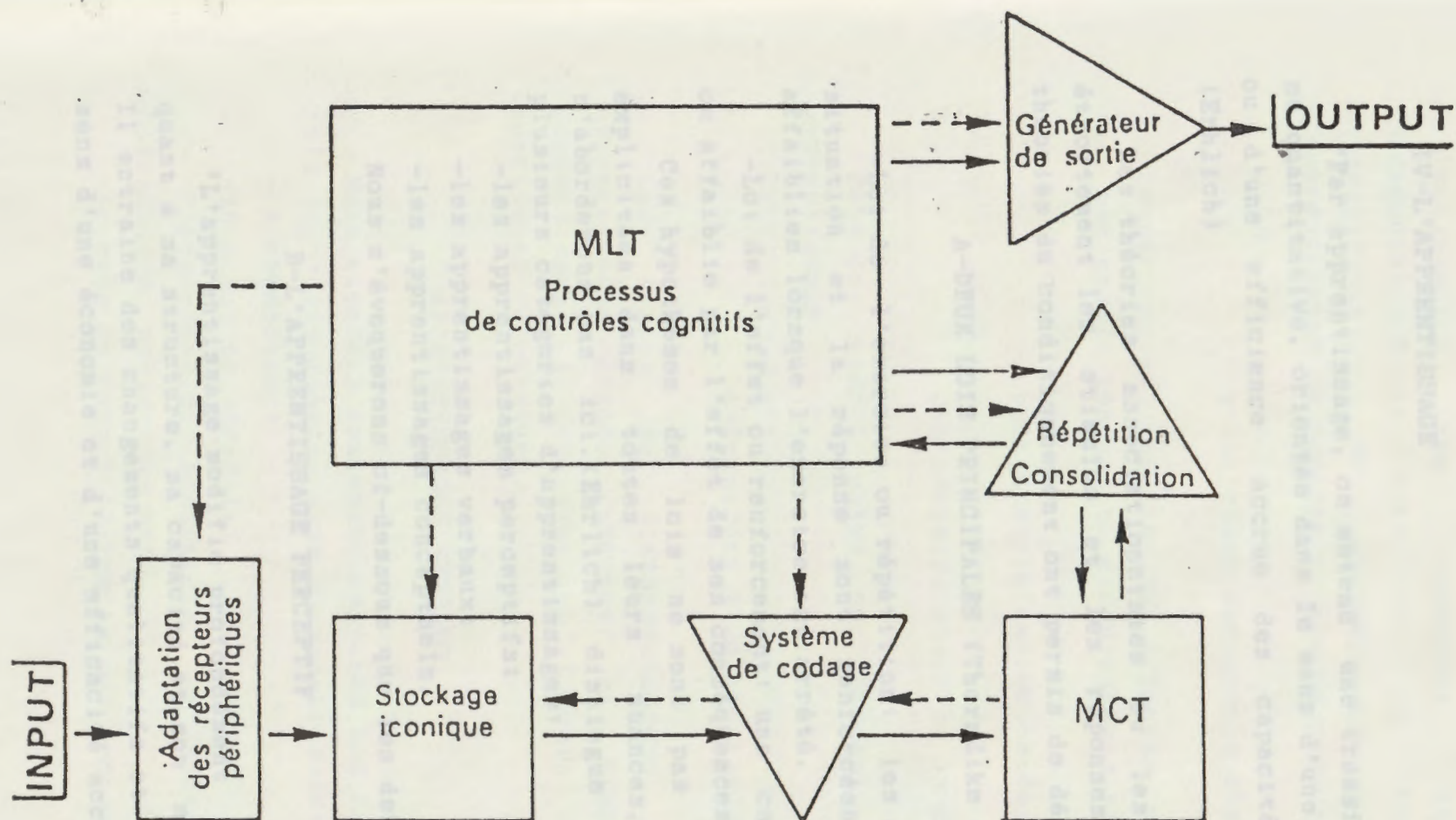


FIG. — Schéma du traitement de l'information
(d'après ERDELYI)

Les flèches pleines désignent des transferts d'information. Les flèches en pointillé désignent des contrôles sans transfert d'information.

IV-L'APPRENTISSAGE

"Par apprentissage, on entend une transformation qualitative ou quantitative, orientée dans le sens d'une acquisition nouvelle ou d'une efficience accrue des capacités de l'individu". (Ehrlich)

Les théories associationnistes ou les lois (S-R) reliant étroitement les stimulus et les réponses dans le cadre des théories du conditionnement ont permis de dégager quelques lois.

A-DEUX LOIS PRINCIPALES (Thorndike cité par Ehrlich)

-Loi de l'exercice ou répétition: les connexions entre une situation et la réponse sont renforcées par l'exercice et affaiblies lorsque l'exercice est arrêté.

-Loi de l'effet ou renforcement: une connexion est renforcée ou affaiblie par l'effet de ses conséquences.

Ces hypothèses de lois ne sont pas les seules, et sont explicitées dans toutes leurs nuances, aspects que nous n'aborderons pas ici. (Ehrlich) distingue de façon didactique plusieurs catégories d'apprentissages:

- les apprentissages perceptifs;
- les apprentissages verbaux;
- les apprentissages conceptuels.

Nous n'évoquerons ci-dessous que les deux premiers.

B-L'APPRENTISSAGE PERCEPTIF

"L'apprentissage modifie profondément l'activité perceptive, quant à sa structure, sa capacité et son mode de fonctionnement. Il entraîne des changements qualitatifs et quantitatifs, dans le sens d'une économie et d'une efficacité accrues". (Ehrlich)

Notamment, les capacités discriminatives sont fondamentales. Elles sont à la base des activités d'identification, de reconnaissance, et de détection. L'apprentissage en modifie plusieurs caractères.

a-Variation des seuils absolus et différentiels

La perception auditive ou visuelle peut, avec l'exercice, voir ses seuils absolus ou différentiels s'améliorer.

b-La discrimination de formes complexes

c-L'identification et la reconnaissance

Cela est bien illustré par l'exemple de l'alphabet et son apprentissage.

d-Transfert d'un apprentissage discriminatif

Les règles de différenciation acquises lors d'un apprentissage donné, peuvent se transférer à un autre apprentissage à condition qu'il soit soumis à des règles identiques ou voisines.

C-APPRENTISSAGES VERBAUX

Nous citerons seulement certains des facteurs qui jouent un rôle important dans ce type d'apprentissage:

- la répétition;
- la position sérielle;
- l'organisation sémantique et syntaxique (catégorielle, hiérarchique, subjective etc...);
- le type de rappel (libre ou par reconnaissance).

1-RECRUTEMENT

A-Les malades

Les cinq malades étaient soignés, pour la plupart depuis plus d'un an, au CHS de NAYENNE pour schizophrénie. Quatre d'entre eux nous ont été confiés avec bienveillance par le DF Pellier, et le cinquième par le DF. Loguérinel également avec bienveillance, chefs de service respectivement du secteur nord-ouest et du secteur sud-ouest.

La symptomatologie de quatre malades répond nettement aux critères diagnostiques du DSM-III (Diagnostic and Statistical Manual). Le cinquième est un diagnostic limite: il s'agit du malade appartenant au couple 4 dans la présentation des résultats.

METHODE

Les résultats des tâches nous ont été confiés par le laboratoire de bio-mathématiques d'ANGERS.

Chaque couple malade/témoin est apparié selon la même tranche d'âge, telles que ces tranches d'âge ont été fixées par le D. WECHLER dans le manuel de WAIS pour l'établissement des tables de résultats. A l'exception d'un couple, pour lequel le malade appartient au moment des exercices à la tranche d'âge 45-54 ans et nous ne disposons pas de témoin de la même tranche d'âge. A défaut nous avons pris un témoin âgé de 55 ans, appartenant à la tranche immédiatement supérieure des 55-59 ans. Ces deux tranches ayant au niveau de la transformation des notes brutes en notes standards, des valeurs voisines dans le manuel de WAIS: il s'agit de témoin appartenant au couple 4 dans la présentation des résultats, apparié (c'est au hasard) au malade dont le diagnostic est limite.

I-RECRUTEMENT

A-Les malades

Les cinq malades étaient soignés, pour la plupart depuis plus d'un an, au CHS de MAYENNE pour schizophrénie. Quatre d'entre eux nous ont été confiés avec bienveillance par le DR Fellion, et le cinquième par le DR. Leguérinel également avec bienveillance, (chefs de service respectivement du secteur nord-ouest et du secteur sud-ouest).

La symptomatologie de quatre malades répond nettement aux critères diagnostiques du DSMIII (Diagnostic and Statistical Manual). Le cinquième est un diagnostique limite: il s'agit du malade appartenant au couple 4 dans la présentation des résultats.

Le résumé de chaque observation débute chaque série de résultats du malade en question, (cf chapitre RESULTATS).

B-Les témoins

Les résultats des témoins nous ont été confiés par le laboratoire de bio-mathématiques d'ANGERS.

Chaque couple malade/témoin est apparié selon la même tranche d'âge, telles que ces tranches d'âges ont été fixées par le D. WECHSLER dans le manuel du WAIS pour l'étalonnage des tables de résultats. A l'exception d'un couple, pour lequel le malade appartient au moment des exercices à la tranche d'âge 45-54 ans et nous ne disposions pas de témoin de la même tranche d'âge. A défaut nous avons pris un témoin âgé de 56 ans, appartenant à la tranche immédiatement supérieure des 55-64 ans. Ces deux tranches ayant au niveau de la transformation des notes brutes en notes standards, des valeurs voisines dans le manuel du WAIS: il s'agit du témoin appartenant au couple 4 dans la présentation des résultats, apparié (c'est un hasard!) au malade dont le diagnostique est limite.

II-PROTOCOLE ET MATERIEL.

Chaque malade participe à 12 séances .Il y a un délai minimum de 48 heures entre les différentes séances.

La première et la dernière sont destinées à évaluer respectivement , le niveau de performance d'avant puis celui d'après les exercices .

Les dix autres séances constituent les exercices , chacune durant une à deux heures suivant le niveau du patient en question .

A-Evaluation (avant/après).

Les tests mis en oeuvre sont ceux de l'échelle d'intelligence de Wechler pour adulte ou WAIS . Cette échelle comprend dans sa totalité deux parties : une série de tests verbaux et une série de tests de performance .

Les tests verbaux sont au nombre de six :

- un test d'information
- un test d'arithmétique
- un test de compréhension
- un test de similitudes
- un test de vocabulaire
- et un test de mémoire des chiffres

Les tests de performance sont au nombre de cinq :

- un test de code
- un test de complément d'images
- un test de cubes
- un test d'arrangements d'images
- et un test d'assemblage d'objets

Parmi cet ensemble, ne sont utilisés pour l'évaluation que les tests de performance plus le test de mémoire des chiffres. Nous allons en décrire les principaux .

1-Description .

Celui de la memoire des chiffres consiste à retenir le nombre maximum que le sujet peut répéter en une seule audition. Avec une phase de répétition en ordre direct , et une autre en ordre inverse .

Le test de code consiste en la transformation d'une série de chiffres par un signe , en écrivant sous chacun le signe correspondant donné préalablement par un code .

Pour le complètement d'images il faut indiquer la partie manquante à chaque image d'une série de vingt et une.

L'arrangement d'images présente neuf petits scenarios de difficulté croissante qu'il faut restituer dans le bon ordre .

L 'assemblage d'objets présente successivement quatre objets en petits morceaux qu'il faut reconstituer en un temps donné .

Le test des cubes quant à lui , demande sur la base d'un modèle et à l' aide de petits cubes dont chacune des six faces peut etre choisie , de reconstituer le puzzle ainsi présenté .

2- Notation .

La notation utilisée est celle prévue par le protocole du WAIS ; à savoir le recueil des notes brutes codifiées en fonction du délai et de la justesse de la réponse donnée par le sujet .

B-Les séances d'exercices .

Chaque séance d'exercices est servie sur un micro-ordinateur Olliveti portable de 256 Ko double disquette 5_{1/4} . L'animateur met en place les deux disquettes logicielles et n'intervient plus pendant le déroulement de la séance . Celle-ci se déroule par message sur l'écran demandant réponse de la part du sujet par l'intermédiaire de touches du clavier .

1-Mise en place du logiciel .

Le micro-ordinateur portable est fourni par le laboratoire de bio-mathématiques du CHU d'Angers . Les deux disquettes prêtes à l'emploi sont aussi entièrement mises au point par le laboratoire de bio-mathématiques , et dans l'élaboration de laquelle l'animateur n'est pas intervenu . Dans ce résumé leur description ne peut donc être qu'extérieure .

* la disquette système .

La première disquette est la disquette système . Celle-ci est encore appelée en jargon informatique "système d'exploitation". Il s'adresse directement à l'ordinateur et est donc adapté à la machine . C'est en quelque sorte le maître de ballet qui répartit les ressources de l'ordinateur , en particulier la mémoire, et fixe les règles d'utilisation de chaque élément . Il joue donc le rôle d'interface entre la machine et le logiciel d'exercice .

* la disquette exercice .

Sa mise en jeu propose d'abord la préparation d'une troisième disquette destinée à stocker l'identité et les résultats de chaque sujet . Si cela a déjà été fait lors d'une précédente séance, sa mise en place est indispensable pour la poursuite du programme .

Le logiciel commence ensuite par un menu proposant :

- l'ouverture d'un nouveau dossier
- la réouverture d'un ancien dossier
- la lecture de résultats
- la programmation d'une séance

Pour chaque malade le recueil d'identité et la création d'un dossier résultat sont faits au début de la première séance .

Avant chaque séance il est proposé de consulter les résultats de la séance précédente . La programmation de chaque séance pour tous les sujets est faite de la même façon, avec le même nombre d'exercices et du même type .

III-DESCRIPTION DES EXERCICES

NB:abréviations

AV11 attention visuelle 11

AV12 attention visuelle 12

AV2 attention visuelle 2

MM(n) mémoire des mots, n=1 à 6

MC mémoire des chiffres

MV mémoire visuelle

A-Préambule

Une fois le logiciel mis en route et la séance programmée par l'animateur, toute la suite a lieu sans l'intervention de celui-ci et de façon totalement interactive entre l'ordinateur et le sujet. Il y a donc à chaque séance d'exercices 11 séries ou batteries d'exercices (en comptant les 6 de la mémoire des mots). Au début de la séance il y a un préambule explicatif, sous forme de texte. Ensuite une adaptation du sujet aux touches du clavier qu'il aura à utiliser selon les exercices: ces touches sont pour la MC le pavé numérique, et pour toutes les autres séries les deux touches dites "shift", l'une à gauche et l'autre à droite du clavier. Avant chaque série il y a un préambule expliquant ce qui est attendu du sujet. Après chaque série s'affiche le résultat de celle-ci sous forme du pourcentage de bonnes réponses et du temps de réaction moyen. Si le résultat est au delà d'un seuil minimum, la machine gratifie son utilisateur d'un "bravo", et lui propose de poursuivre. Sinon il lui est proposé soit de recommencer la séance, soit de poursuivre quand même. Entre chaque série ou batterie d'exercice, l'ordinateur laisse un temps de récupération dont la durée est sous l'entière dépendance du sujet. Voici la description de chaque série:

B-Attention visuelle 11 (AV11)

-première phase: un carré plein (jaune) sur fond noir, ainsi qu'un rectangle, tout les deux de taille suffisante pour être identifiés sans équivoque. Sur la même ligne que chaque figure est flêché le mot "rectangle" ou "carré" correspondant et la touche "shift" droite ou gauche sur laquelle il faudra appuyer lorsque la figure qui lui est associée apparaîtra sur l'écran. Sur le bas de l'écran le sujet voit un schéma du clavier avec les touches en question. Le sujet prend tout le temps dont il a besoin pour mémoriser les deux associations "carré-touche gauche" et "rectangle-touche droite".Lorsqu'il est prêt à commencer il appuie sur une touche quelconque.

-deuxième phase: une des deux figures apparaît de façon aléatoire à chaque fois, et dans un endroit de l'écran lui aussi aléatoire. A chaque fois elle reste sur l'écran jusqu'à ce que le sujet ait répondu. La suivante apparaît immédiatement après. Il y a de cette façon 20 items (un item= une apparition et sa réponse).

C-attention visuelle 12 (AV12)

Il s'agit du même type d'exercice que AV11, avec deux différences: d'une part le nombre d'items est de 100 au lieu de 20, et d'autre part les deux figures sont différentes et non qualifiées dans la première phase. Il s'agit de deux trèfles ovoïdes de même taille et se différenciant par leurs subdivisions internes donnant l'aspect d'un trèfle à quatre feuilles ou à six feuilles.

D-attention visuelle 2 (AV2)

Les règles du jeu sont d'abord expliquées au sujet, à savoir que quatre figures géométriques de forme différente vont apparaître et disparaître sur l'écran dans une position aléatoire, et aussi de forme aléatoire à chaque fois. Qu'il faudra se concentrer sur leur ressemblance et leur différence, pour sur l'écran suivant pouvoir dire si la figure unique qui apparaîtra

était l'une des précédentes ou non.

Il y a 80 items de ce type, qui se succèdent immédiatement l'un à l'autre et qui comprennent deux phases chacun:

-première phase: les quatre figures apparaissent pendant un laps de temps de 3 secondes;

-seconde phase: une seule figure apparaît toujours au centre de l'écran, jusqu'à ce que le sujet ait appuyé sur une des deux touches.

E-mémoire des mots (n), MM(n)

Ces batteries comprennent six séries d'exercices, chacun de 20 items. Elles sont construites sur le même modèle, et ce qui les différencie c'est la catégorie de mots utilisés, chaque fois différente. Nous allons décrire une série-type. Elle se divise en trois phases distinctes:

-première phase: apparition en série de 7 à 11 mots, appartenant à une même catégorie (par exemple à la catégorie plantes, artistes ou hommes célèbres). Chaque mot apparaît au milieu de l'écran, pendant un laps de temps de 1,5 seconde, puis le suivant intervient immédiatement;

-deuxième phase: après la première phase apparaît sur l'écran un texte explicatif pour la suite, toujours le même et suivant la vitesse de lecture de chaque sujet cela peut prendre une durée de 10 à 25 secondes, durée qui au fur et mesure des séances peut être variable pour un même sujet.

-troisième phase: 20 mots clés (négatifs ou positifs) sont présentés au sujet, et qui ne disparaissent que quand le sujet a donné sa réponse. Entre le moment où le sujet a donné sa réponse et le moment où le mot suivant apparaît il s'écoule 1,5 secondes.

F-mémoire des chiffres (MC)

Il y a 14 items contenant chacun un travail de mémorisation/rappel sur un nombre de chiffres progressivement croissants. Par exemple au premier item le sujet aura à travailler sur un seul chiffre, au troisième item sur 3 ou 4, etc... Chaque item se

déroule en deux phases:

-première phase: les chiffres s'affichent en série au milieu de l'écran, en se succédant sans intervalle de temps et chacun est exposé pendant 1,5 seconde;

-seconde phase: l'écran s'allume et ne reprendra l'item suivant que lorsque le sujet aura restitué à l'aide du pavé numérique le même nombre de chiffres. La réponse sera comptée juste s'il les a restitués tous et dans l'ordre direct.

G-mémoire visuelle (MV)

-première phase: il est exposé pendant un temps de 15 à 20 secondes, six figures géométriques disposées en cercle et bien distinctes l'une de l'autre, dont il est demandé de noter les ressemblances et les différences;

-seconde phase: 80 items ou figures sont ensuite présentés par groupe de quatre par écran. L'une des quatre figures est fléchée et le sujet doit répondre si elle appartenait au groupe qui était à mémoriser ou non. Une fois que le sujet a répondu, la figure adjacente est fléchée à son tour, et ainsi de suite.

MODE D'EXPLOITATION

1-RÉSULTATS PAR MALADE ET SON TÉMOIN

Les 5 malades et les 5 témoins ont reçu chacun 10 séances d'exercices. Ce qui fait 50 séances dont les résultats sont à mettre en forme de façon comparative.

Chacune de ces séances se peut par se résumer en un seul résultat, puisque les 11 batteries d'exercices qui les constituent chacune sont pour la plupart différentes et d'ailleurs leurs performances sont variables et de façon significative.

Chaque batterie d'exercice donne lieu dans le listing des résultats de 11 réponses (11 batteries d'exercices de bonne réponse et les 11 batteries d'exercices de mauvaise réponse par suite).

RESULTATS

en forme. Il a fallu procéder à quelques réductions et transformations, mais malgré cela, les figures restent nombreuses.

1-MODE D'EXPLOITATION COMMUNE

A-Les exercices

Pour les batteries AV11, AV12, AV2, MC et MV, une première réduction a consisté pour chaque séance, au lieu de garder les 2 chiffres : pourcentage de bonnes réponses (Pb) et temps de réaction (Tb) : de lui substituer le rapport : (Pb/Tb). (2)

$$R(ba) = Pb(ba) / Tb(ba)$$

MODE D'EXPLOITATION

I-RESULTATS PAR MALADE ET SON TEMOIN

Les 5 malades et les 5 témoins ont reçu chacun 10 séances d'exercices. Ce qui fait 50 séances dont les résultats sont à mettre en forme de façon comparative.

Chacune de ces séances ne peut pas se résumer en un seul résultat, puisque les 11 batteries d'exercices qui les constituent chacune sont pour la plupart différentes et d'ailleurs leurs performances sont variables et de façon significative.

Chaque batterie d'exercice donne lieu dans le listing des résultats de chaque séance à 2 chiffres: le pourcentage de bonnes réponses et le temps de réaction moyen (voir exemplaire page suivante).

Ce qui fait en tout $50 \times 11 \times 2 = 1100$ chiffres-résultats à mettre en forme. Il a fallu procéder à quelques réductions et transformations, mais malgré cela, les figures restent nombreuses.

1-MODE D'EXPLOITATION COMMUNE

A-Les exercices

Pour les batteries AV11, AV12, AV2, MC et MV, une première réduction a consisté pour chaque séance, au lieu de garder les 2 chiffres : pourcentage de bonnes réponses (Pbs) et temps de réaction (Tbs); de lui substituer le rapport $R(bs)$, (s) correspondant au numéro de la séance et (b) au type de batterie d'exercice.

$$R(bs) = P(bs) / T(bs)$$

RS

Résultats de

Séance N° 10 du 15-09-87 D.N. : 21 04 1960 Do : 1 Dsk : 6

Groupe d'exercices N° 1 : Attention Visuelle - 1 - Niveau 1

Rang de l'exercice	Pourcentage de bonnes réponses	Délai de réponse moyen	Nombre d'exercices élémentaires
1	90.00	75.00	20
2	97.00	69.00	100

Groupe d'exercices N° 2 : Attention Visuelle - 2 - Niveau 1

Rang de l'exercice	Pourcentage de bonnes réponses	Délai de réponse moyen	Nombre d'exercices élémentaires
1	58.00	21.00	80

Groupe d'exercices N° 3 : Mémorisation de Mots - 1 - Niveau 1

Rang de l'exercice	Pourcentage de bonnes réponses	Délai de réponse moyen	Nombre d'exercices élémentaires
1	90.00	78.00	20
2	85.00	81.00	20
3	95.00	82.00	20
4	95.00	78.00	20
5	90.00	92.00	20
6	90.00	94.00	20

Groupe d'exercices N° 4 : Mémorisation de Chiffres - 1 - Niveau 1

Rang de l'exercice	Pourcentage de bonnes réponses	Délai de réponse moyen	Nombre d'exercices élémentaires
1	43.00	48.00	14

Groupe d'exercices N° 5 : Mémorisation Visuelle - 1 - Niveau 1

Rang de l'exercice	Pourcentage de bonnes réponses	Délai de réponse moyen	Nombre d'exercices élémentaires
1	100.00	72.00	80

Pour les batteries d'exercices de mémorisation de mots pour chaque séance (s) la réduction ci-dessus est précédée du calcul de la moyenne du pourcentage de bonnes réponses et de la moyenne des temps de réaction obtenus pour chaque liste de mots.

$$R(\text{ms}) = \Sigma P(\text{ms}) / \Sigma T(\text{ms})$$

En notant qu'il n'y a pas beaucoup de variation quant aux résultats aux différentes listes pour chaque sujet et pour chaque séance.

b- Le W.A.I.S

Pour chaque couple de sujets malade/témoin les résultats bruts à chaque batterie d'exercice (chiffres, code, ass. objets etc...) ont été transformés en notes standards correspondant à la tranche d'âge de chaque couple.

c-Evaluation du progrès au cours des dix séances

Pour chaque batterie d'exercice (AV11, AV12, AV2, MM, MC, MV), étant donnée la dispersion des résultats pour les dix séances de chaque sujet, il a fallu calculer et utiliser la droite des moindres carrés. Cette droite donne une simple illustration de la progression et n'en constitue pas un traitement statistique. L'équation de cette droite s'écrit sous la forme suivante:

$$y = Ax + B$$

Il n'est pas nécessaire de calculer le paramètre B, car le paramètre A donne un bon reflet de la pente de cette droite. Sa formule est la suivante:

$$A = \frac{\Sigma i * X_i - (n * (n+1) * \text{moy}(X)) / 2}{(1/12) * n * (n^2 - 1)}$$

Où $n=10$ correspondant aux nombres de séances, (i) est le numéro de la séance et (X_i) le résultat obtenu dans cette séance à la batterie d'exercices dont l'évolution est observée.

2-RECAPITULATIF ET PRESENTATION

1-La courbe de récapitulation exclut le malade dont le diagnostic est limite, ainsi que son témoin qui appartient à la tranche d'âge supérieure (il s'agit du couple 4). Ses résultats auraient d'ailleurs modifié les insuffisances des autres malades en les aggravant, mais sans en changer le sens. Avec cette courbe de récapitulation des moyennes de l'ensemble des malades à chaque exercice, comparées à celle des témoins, est représenté l'écart type de chaque moyenne. La formule utilisée est la suivante:

$$\sigma(x) = [(\sum n(i) * [x(i) - \text{Moy}(x)]^2) / n]^{1/2}$$

Il n'a pas été possible de construire une figure significative de la moyenne des pentes de la droite des moindres carrés étant donnés d'une part des écarts types élevés, du fait qu'un sujet qui a de mauvais scores progresse beaucoup plus qu'un sujet qui a de bons scores; et d'autre part la mauvaise qualité de cette forme de représentation.

2-La présentation des résultats qui suit est faite couple par couple (malade/témoin). L'observation du malade en question débute chaque couple de résultats. Il y a donc cinq couples:

couple 1-----malade= 30 ans-----témoin= 30 ans
couple 2-----malade= 27 ans-----témoin= 26 ans
couple 3-----malade= 32 ans-----témoin= 35 ans
couple 4-----malade= 49 ans-----témoin= 57 ans
couple 5-----malade= 32 ans-----témoin= 36 ans

(couple 1)

OBSERVATION DE Mlle G... Danielle

OBS.1__Mlle G... Danielle, agée de 30 ans__ schizophrénie paranoïde qui se manifeste à l'âge de 24 ans sous le mode délirant et dépressif.

ANTECEDENTS:

Née en 1957, quatre frères et deux soeurs.

Père DCD par pendaison (suicide)

Arrêt de l'école à 16 ans, puis formation de couture et de cuisine.

A occupé plusieurs postes de travail en usine de 74 à 78, d'où du plus durable elle a été licenciée pour manque de rendement.

HISTOIRE DE LA MALADIE:

A la première admission à la suite d' une tentative de suicide, en mars 1981, était noté dans le 24 heures: " Propos incohérents et flous, thèmes multiples de persécution, mystiques politique (les méchants lui en veulent, ce sont les gens de gauche.Dieu est près d'elle; va avoir une mission, etc...). Mécanisme intuitif, interprétatif et hallucinatoire (Dieu lui parle, elle sent sa présence près d'elle, etc...)

Pendant l'hospitalisation étaient notées aussi des hallucinations, une réticence et la persistance de ce délire paranoïde.Sortie en juin 81 de courte durée et retour à nouveau pour une hospitalisation de longue durée pour "rechute d'un état schizophrénique avec délire, apragmatisme et mutisme". Sortie en hopital de jour en mars 1985.

CONCLUSION:

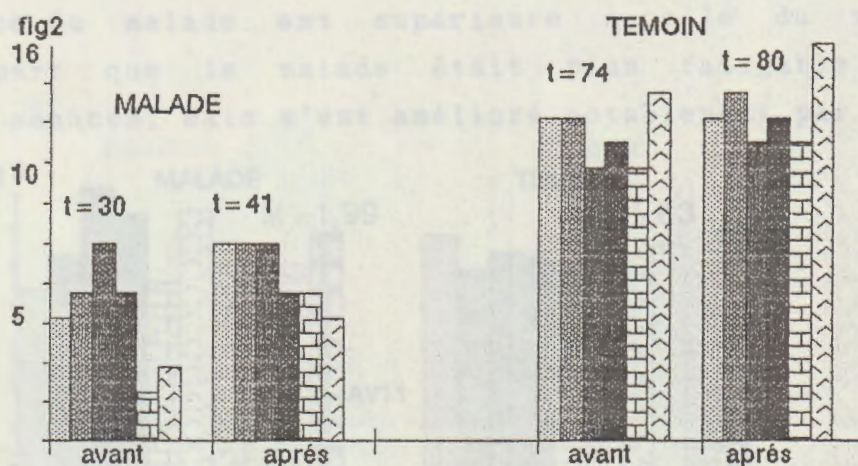
Schizophrénie paranoïde répondant aux critères du DSMIII.

(couple 1)

a- WAIS

Dans la moitié gauche de la figure sont représentés les résultats du malade, et dans la moitié droite ceux du témoin.

Chacune des deux moitiés concerne dans sa partie gauche les résultats avant les exercices et dans sa partie droite ceux d'après les exercices.



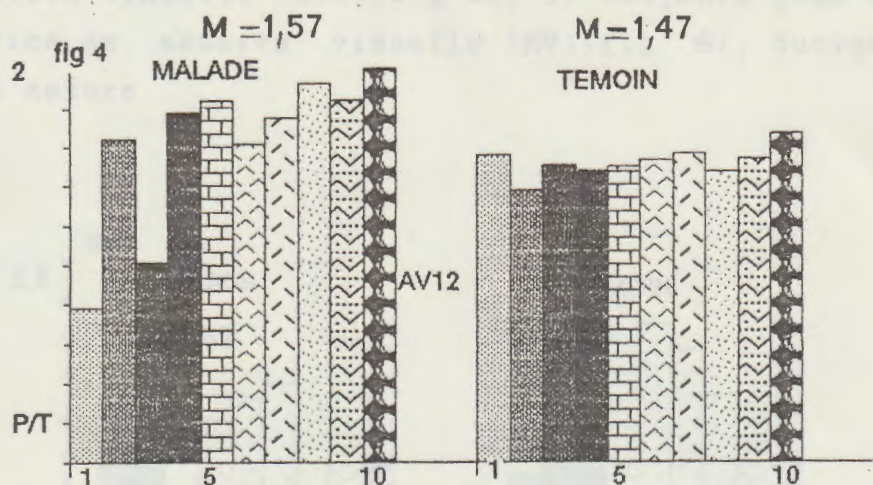
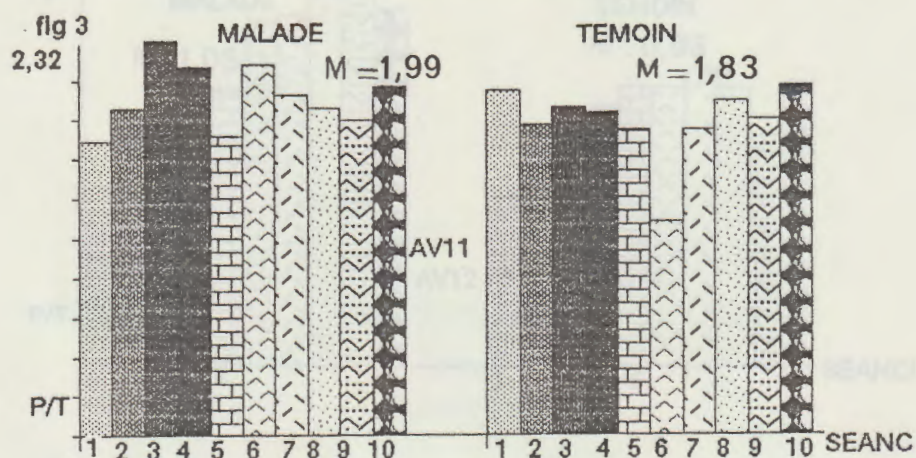
	MALADE		TEMOIN	
	avant	après	avant	après
CHIFFRES	5.00	8.00	13.00	13.00
CODE	6.00	8.00	13.00	14.00
C. IMM	8.00	8.00	11.00	12.00
CUBES	6.00	6.00	12.00	13.00
ARR. IMM	2.00	6.00	11.00	12.00
ASS. OBJET	3.00	5.00	14.00	16.00

(couple 1)

b-Attention visuelle (AV11 et AV12)

Dans les deux graphiques suivants sont résumés les résultats de AV11 et AV12. Ces deux exercices sont du même type, et ce qui les différencie, c'est le fait que le nombre d'items de AV11 est de 20 et celui de AV12 est de 100. La comparaison pourra fournir une idée sur le fatigabilité de chaque sujet.

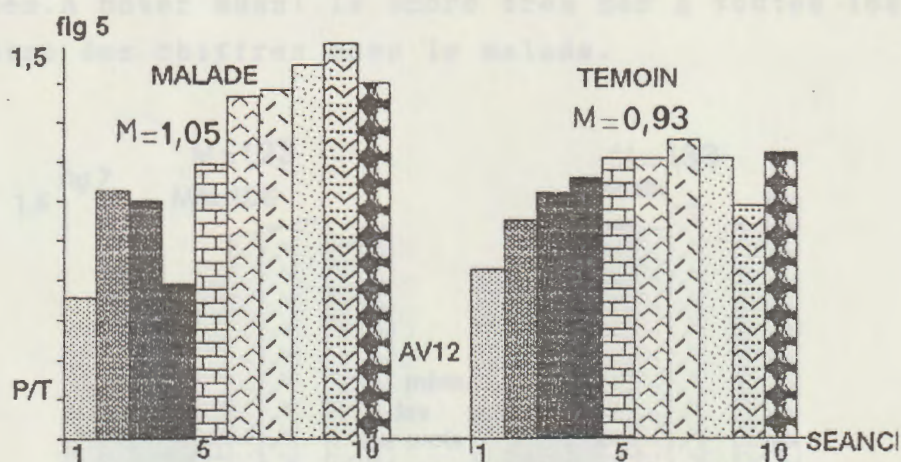
Pour ce couple malade/témoin on remarque d'une part que la performance du malade est supérieure à celle du témoin, et d'autre part que le malade était plus fatigable dans les premières séances, mais s'est amélioré notablement par la suite.



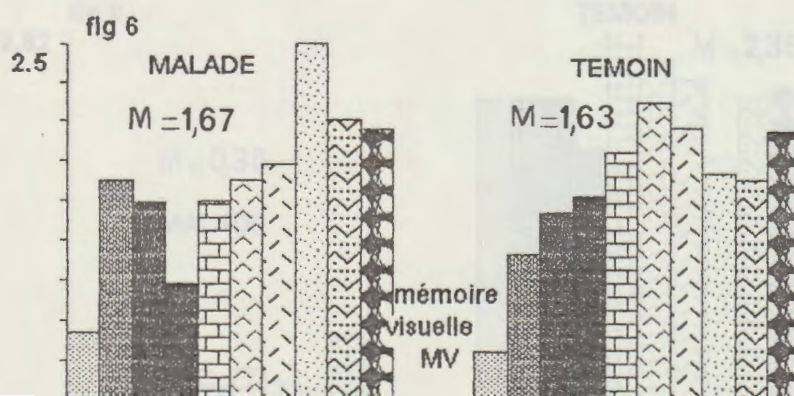
(couple 1)

c-Attention visuelle et mémoire visuelle (AV2,MV).

Ces deux batteries d'exercices sont couplées car elles utilisent toutes les deux des figures géométriques à mémoriser, mais AV2 avec un temps d'exposition très court et MV avec un temps d'exposition long. Mais elles se différencient aussi par la procédure de rappel (cf chapitre METHODE).



En ce qui concerne ce couple malade/témoin, le malade réalise un score beaucoup plus élevé que le témoin lors de l'exercice d'attention visuelle (AV2)(fig 5), et toujours plus élevé lors de l'exercice de mémoire visuelle (MV)(fig 6), quoique dans une moindre mesure.

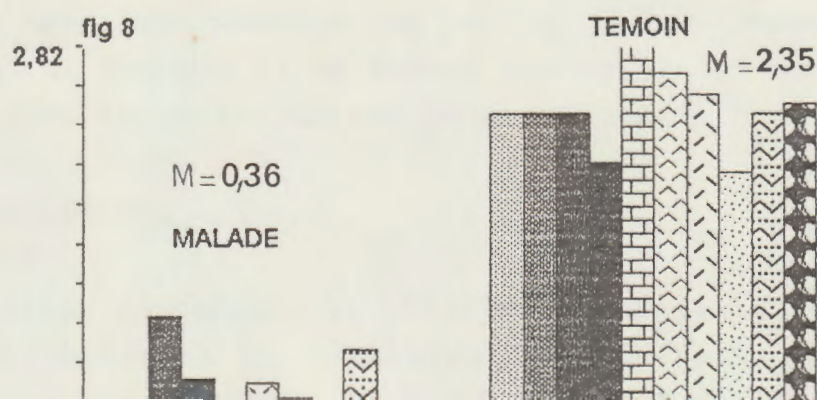
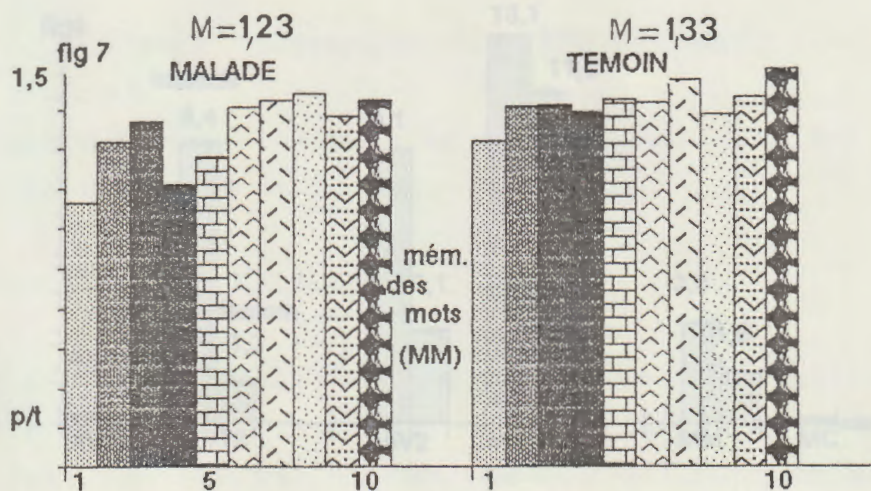


(couple 1)

d-Mémoire des mots (MM) et mémoire des chiffres.

Ces deux exercices, outre qu'ils utilisent un matériel différent à mémoriser (mots et chiffres), font appel à des procédures de rappel différentes. Les premiers utilisent la reconnaissance et les seconds le rappel libre.

Comme le montrent les deux figures ci-dessous la performance du malade est moins élevée que celle du témoin dans les deux exercices. A noter aussi le score très bas à toutes les séances de la mémoire des chiffres chez le malade.

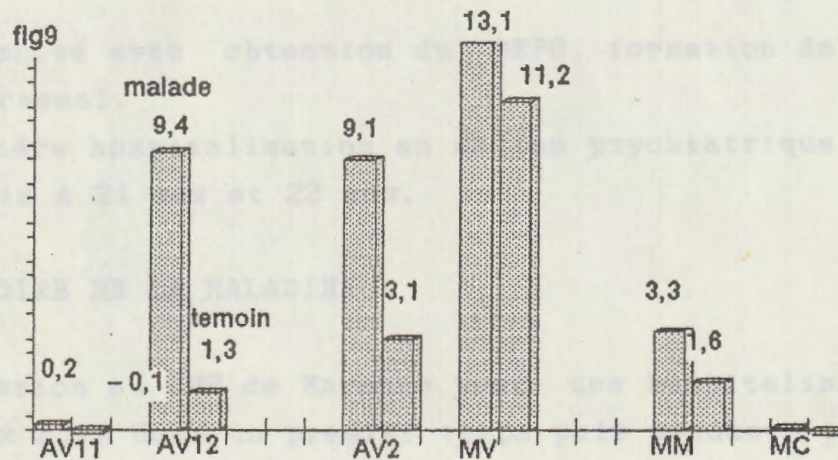


(couple 1)

e-pente de la droite des moindres carrés

Le calcul de cette pente est exposé au début du chapitre. Sans avoir de valeur statistique, il est significatif de l'évolution enregistrée pour chaque type d'exercice. On note:

- un progrès malade/témoin dans la plupart des exercices;
- le malade progresse plus que le témoin;
- il y a un parallélisme sur tous les exercices, sauf pour AV12 où le malade profite plus de la répétition des séances, et pour MV.



(couple 2)

OBSERVATION DE MR M... J.P.

OBS. 2__ Agé de 27 ans_ schizophrénie ayant débuté à l'âge de 19 ans évoluant par épisodes de décompensation aigue.

ANTECEDENTS:

Agé de 27 ans, aîné de quatre enfants (un frère et deux soeurs).

Scolarité avec obtention du BEPC, formation de mécanicien dans un arsenal.

Première hospitalisation en milieu psychiatrique à l'âge de 19 ans, puis à 21 ans et 23 ans.

HISTOIRE DE LA MALADIE:

Admission au CHS de Mayenne pour une hospitalisation qui va durer six mois dans un premier temps puis pendant plus d'un an, entre (juil.83--fev.84) et (avr 84-oct 85), Motivée par un délire à thème politico-mystique, une sub-excitation et un état dissociatif, un épisode d'hallucination est signalé lors d'une décompensation.

Retour en juillet 86 pour rechute avec délire à thème politique, discordance et alcoolisation. Sortie en sept.86.

La dernière rechute en juil.87 s'est manifestée par une errance en Espagne et un retour précipité sur une décompensation aigue; avec agitation, délire et dissociation.

CONCLUSION:

Tableau répondant aux critères diagnostics du DSMIII.

schizophrénie à rechutes sévères avec désorganisation psychique importante, mais dont la récupération est relativement

(couple 2)

OBSERVATION DE MR M... J.P.

OBS. 2__ Agé de 27 ans_ schizophrénie ayant débuté à l'âge de 19 ans évoluant par épisodes de décompensation aigue.

ANTECEDENTS:

Agé de 27 ans, aîné de quatre enfants (un frère et deux soeurs).

Scolarité avec obtention du BEPC, formation de mécanicien dans un arsenal.

Première hospitalisation en milieu psychiatrique à l'âge de 19 ans, puis à 21 ans et 23 ans.

HISTOIRE DE LA MALADIE:

Admission au CHS de Mayenne pour une hospitalisation qui va durer six mois dans un premier temps puis pendant plus d'un an, entre (juil.83--fev.84) et (avr 84-oct 85), Motivée par un délire à thème politico-mystique, une sub-excitation et un état dissociatif, un épisode d'hallucination est signalé lors d'une décompensation.

Retour en juillet 86 pour rechute avec délire à thème politique, discordance et alcoolisation. Sortie en sept.86.

La dernière rechute en juil.87 s'est manifestée par une errance en Espagne et un retour précipité sur une décompensation aigue; avec agitation, délire et dissociation.

CONCLUSION:

Tableau répondant aux critères diagnostics du DSMIII.

schizophrénie à rechutes sévères avec désorganisation psychique importante, mais dont la récupération est relativement

bonne entre ces épisodes permettant une relative autonomie quand le traitement est maintenu.

a- SAIS (description et graphique)

Cette figure est organisée comme la fig 2 correspondante, on voit que le malade totalise moins de points que le témoin et enregistre une progression modérée de 4 points, alors que le malade précédent enregistrait une progression de 11 points.

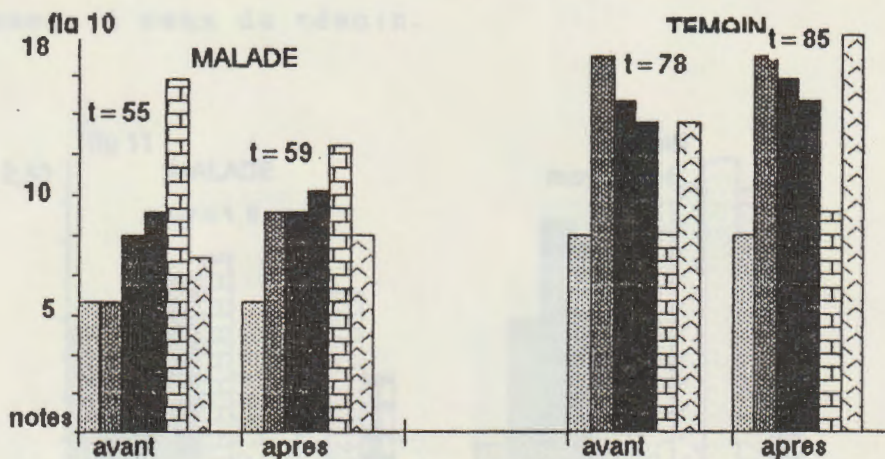


	MALADE		TÉMOIN	
	avant	après	avant	après
CHIFFRES	6.00	10.00	9.00	13.00
COSE	6.00	10.00	17.00	17.00
C. IMAGE	9.00	10.00	15.00	16.00
CUMER	10.00	11.00	14.00	15.00
ASS. IMM.	16.00	13.00	9.00	10.00
ASS. OBJET	9.00	9.00	14.00	15.00

(couple 2)

a- WAIS (description et graphique)

Cette figure est organisée comme la fig 2 correspondante, on voit que le malade totalise moins de points que le témoin et enregistre une progression modérée de 4 points, alors que le malade précédent enregistrerait une progression de 11 points.



	MALADE		TEMOIN	
	avant	apres	avant	apres
CHIFFRES	6.00	6.00	9.00	9.00
CODE	6.00	10.00	17.00	17.00
C. IMAGE	9.00	10.00	15.00	16.00
CUBES	10.00	11.00	14.00	15.00
ARR. IMM	16.00	13.00	9.00	10.00
ASS. OBJET	8.00	9.00	14.00	18.00

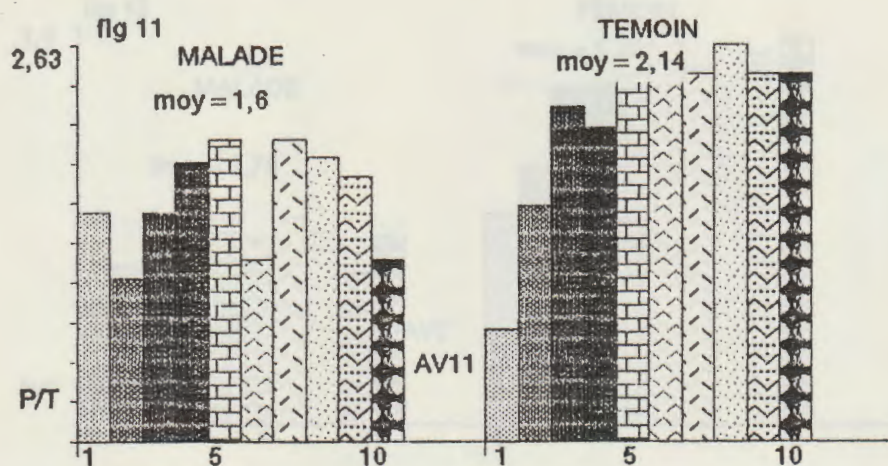
(couple 2)

b-Attention visuelle (AV11 et AV12)

Ces deux figures sont organisées sur le même modèle que les figures correspondantes pour le malade précédent.

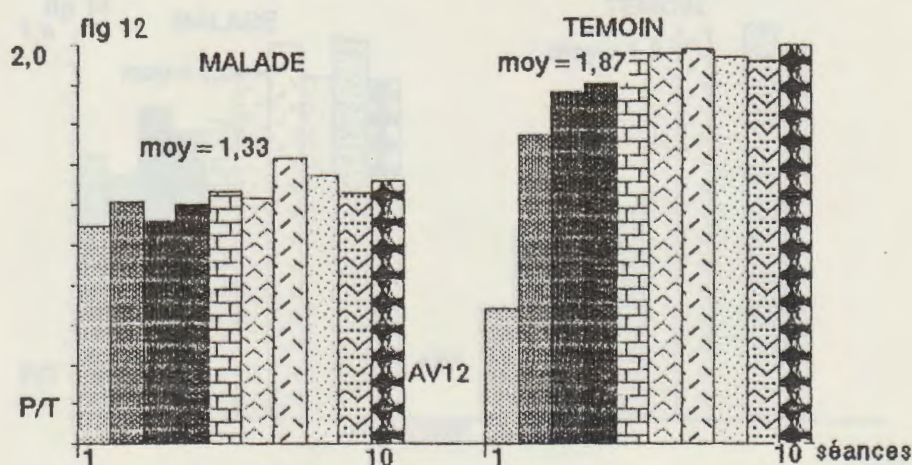
On remarque tout d'abord globalement des résultats plus variables chez le malade, alors qu'ils sont plus homogènes au fur et à mesure des séances pour le témoin.

Ensuite que les résultats du malade sont inférieurs globalement à ceux du témoin.



L'écart des moyennes, respectivement du malade et du témoin aux exercices AV11 (20 items) et AV12 (100 items), montre une fatigabilité plus élevée chez le malade.

NB: L'échelle n'est pas identique d'une figure à l'autre.

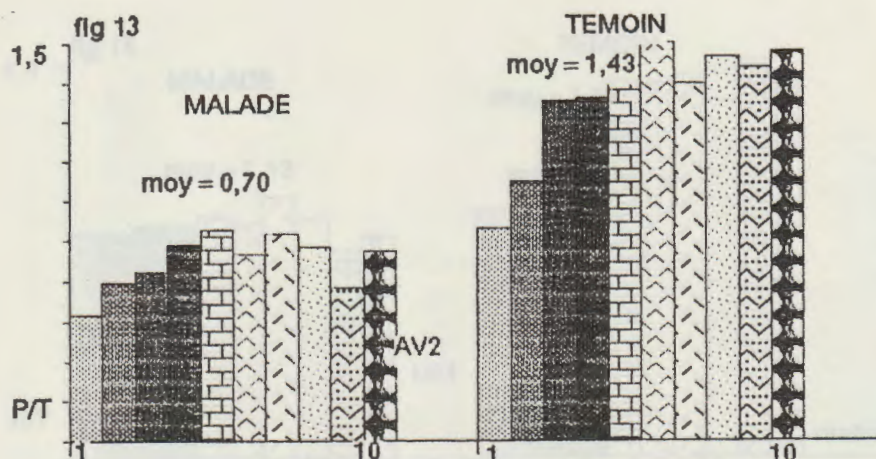


(couple 2)

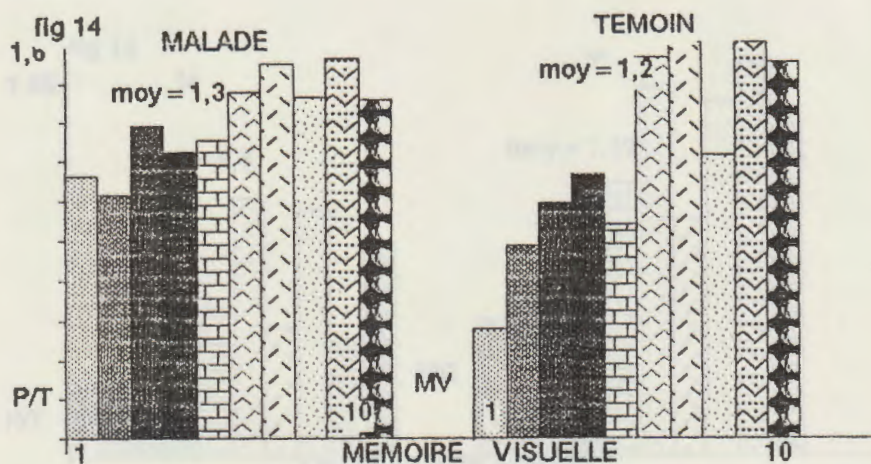
c-Attention visuelle et mémoire visuelle (AV2,MV).

Ces deux batteries sont regroupées sur la même page pour les mêmes raisons que pour le malade précédent.

On note que pour AV2, le malade fait un score beaucoup plus bas que le témoin. L'écart était pour les exercices précédents de 5, il est ici de 7 (en ce qui concerne les moyennes).



On note aussi ci-dessous, que la situation s'est inversée nettement au profit du malade. Il s'agit de la seule batterie d'exercices où le malade obtient un score plus élevé que le témoin.

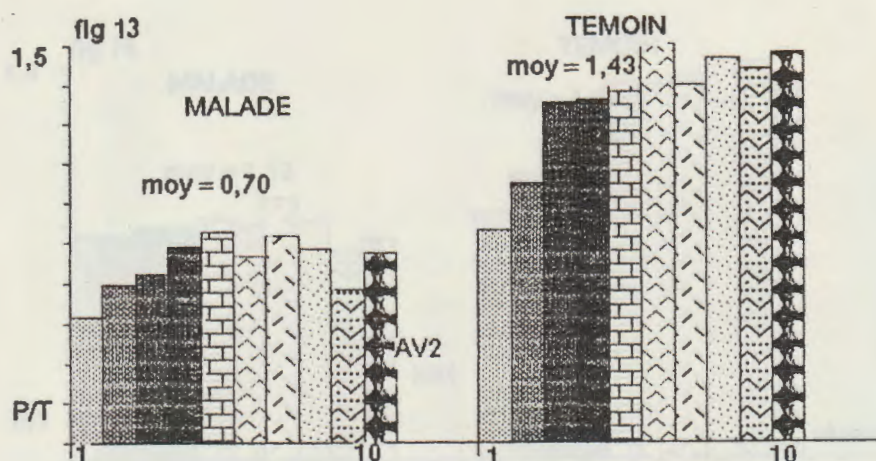


(couple 2)

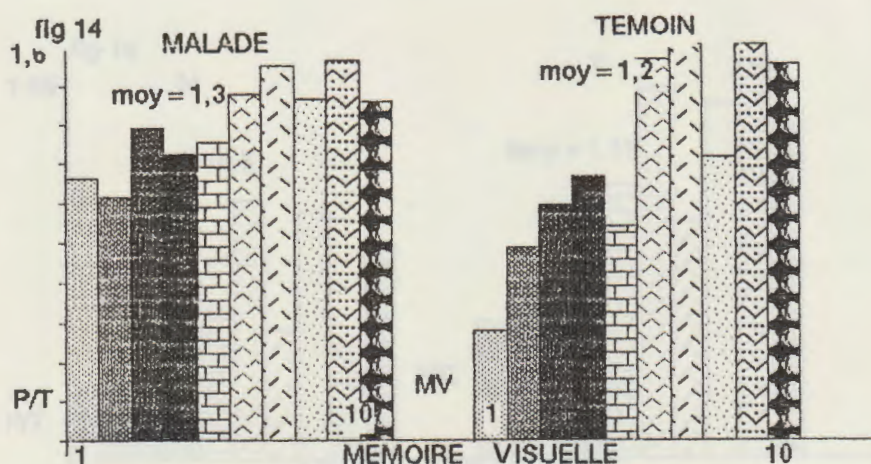
c-Attention visuelle et mémoire visuelle (AV2, MV).

Ces deux batteries sont regroupées sur la même page pour les mêmes raisons que pour le malade précédent.

On note que pour AV2, le malade fait un score beaucoup plus bas que le témoin. L'écart était pour les exercices précédents de 5, il est ici de 7 (en ce qui concerne les moyennes).



On note aussi ci-dessous, que la situation s'est inversée nettement au profit du malade. Il s'agit de la seule batterie d'exercices où le malade obtient un score plus élevé que le témoin.

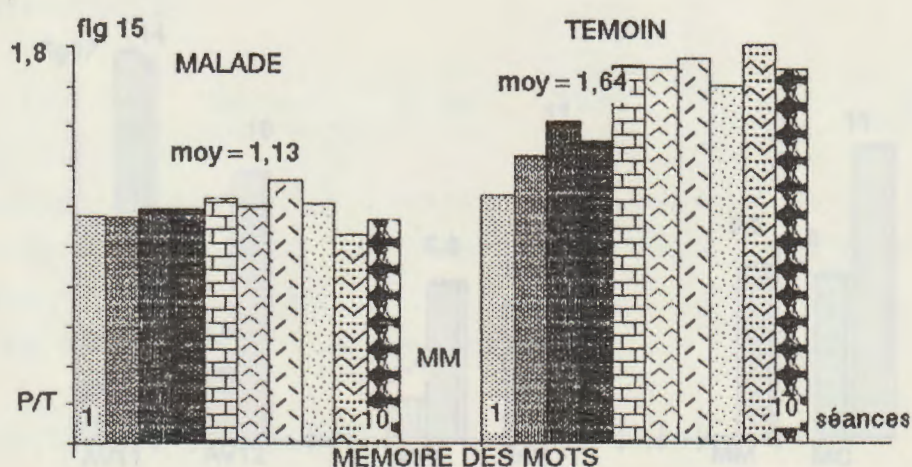


(couple 2)

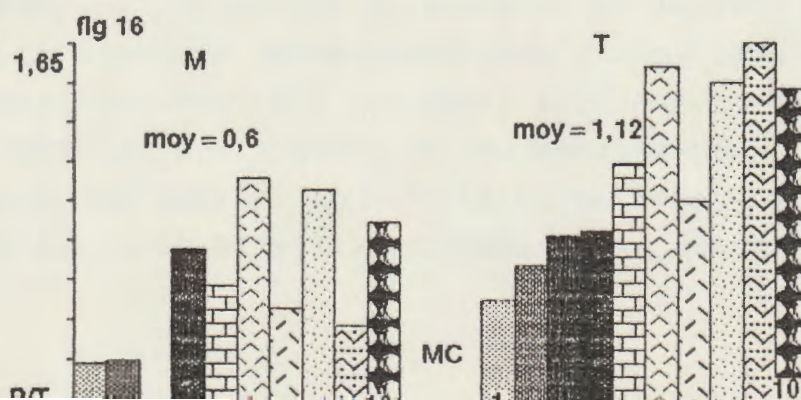
d-Mémoire des mots (MM) et mémoire des chiffres (MC)

Les résultats du malade sont inférieurs à ceux du témoin dans ces deux exercices, dans une mesure modérément plus grande que lors des exercices précédents.

Ils sont aussi plus variables, surtout pour la mémoire des chiffres (fig 16).



Avec la batterie AV2 (fig 13, page précédente), la batterie de la mémoire des chiffres (ci-dessous), montre l'écart le plus élevé en faveur du témoin: (de l'ordre de 7, alors qu'il est pour les autres exercices de l'ordre de 4 à 5).

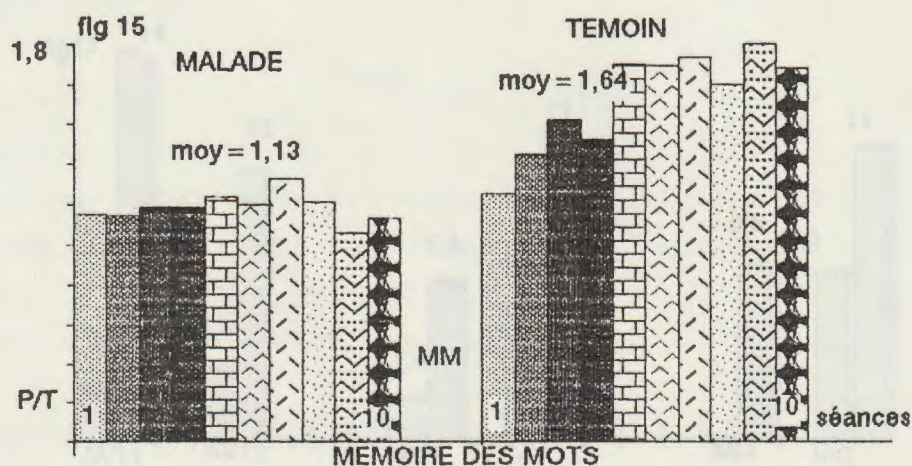


(couple 2)

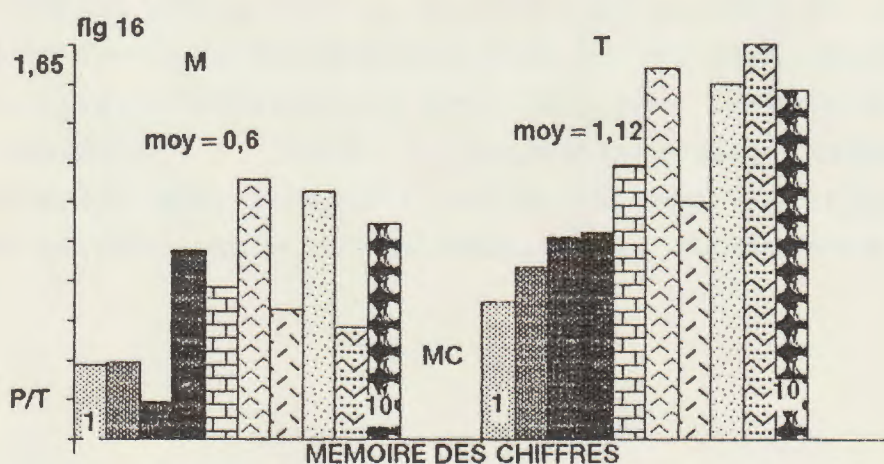
d-Mémoire des mots (MM) et mémoire des chiffres (MC)

Les résultats du malade sont inférieurs à ceux du témoin dans ces deux exercices, dans une mesure modérément plus grande que lors des exercices précédents.

Ils sont aussi plus variables, surtout pour la mémoire des chiffres (fig 16).



Avec la batterie AV2 (fig 13, page précédente), la batterie de la mémoire des chiffres (ci-dessous), montre l'écart le plus élevé en faveur du témoin: (de l'ordre de 7, alors qu'il est pour les autres exercices de l'ordre de 4 à 5).

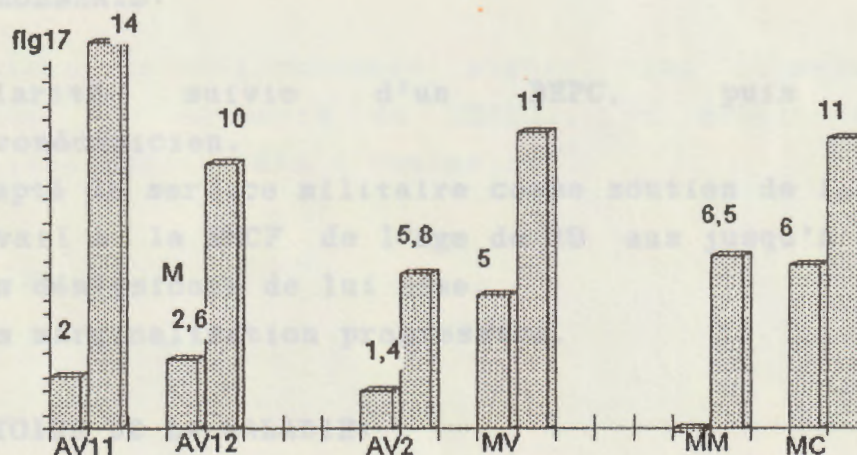


(couple 2)

e-pente de la droite des moindres carrés

Cette figure compare, de la même façon que pour le malade précédent, l'évolution malade/témoin pour chaque type d'exercice et cela quelque soit le niveau de départ du sujet. On note que:

- les deux sujets progressent;
- le malade progresse moins que le témoin;



(couple 3)

OBSERVATION DE MR. GAR...Michel.

OBS.3.__G...Michel, agé de 30 ans. Marginalisation progressive. Schizophrénie simple plus ou moins paranoïde avec apragmatisme, épisodes de délire paranoïde avec hallucinations. marginalisation progressive chez un sujet de niveau intellectuel relativement bon.

ANTECEDENTS:

Scolarité suivie d'un BEPC, puis d'un BEP d'électromécanicien.

Exempté de service militaire comme soutien de famille.

Travail à la SNCF de l'âge de 18 ans jusqu'à l'âge de 23 ans puis démissionne de lui même.

Puis marginalisation progressive.

HISTOIRE DE LA MALADIE:

Première admission au CHS pendant neuf mois, de mai 1983, jusqu'en Fev. 84 pour éthylisme impulsif dont il souffrait depuis l'âge de 18 ans. La plupart de la symptomatologie psychiatrique fut rapportée à l'éthylisme. Il sort pour un foyer de réinsertion.

Retour de sa propre initiative en juillet 84, après avoir quitté le foyer de réinsertion sans raison particulière.

Troisième admission en aout 84, pour rechute éthylique et dangerosité. Il dit faire du magnétisme pour vivre, et être ensorcelé lui même. Au cour d'hallucinations visuelles a tiré un coup de carabine dans sa caravane. Sortie contre avis médical.

Quatrième admission après seulement trois jours de sortie, pour dangerosité envers lui-même et envers les autres. Se dit toujours ensorcelé. Expression d'un délire de persécution en partie en rapport avec des hallucinations. Un processus psychotique schizophrénique est alors évoqué. Suivent quelques essais de sortie en CAT.

A la sixième admission le diagnostic de schizophrénie est porté sur le 24 heures. Avec délire de persécution sur des hallucinations visuelles +/- dangerosité, apragmatisme, repli sur soi et trouble du comportement en état d'ivresse.

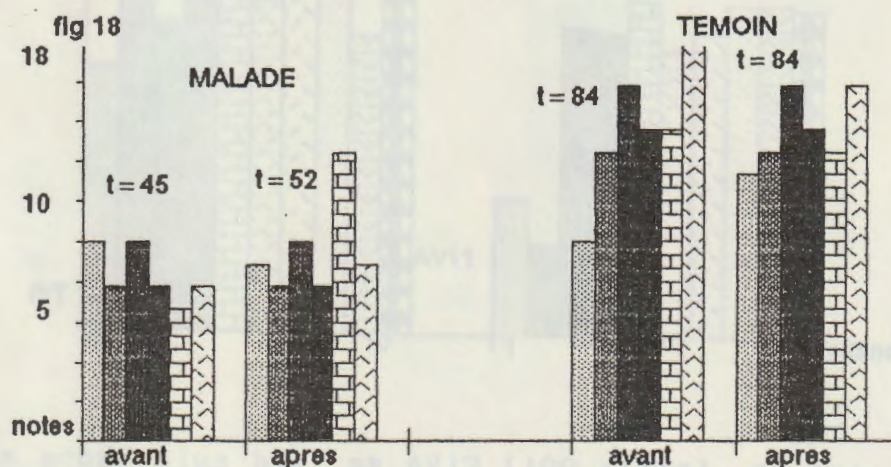
CONCLUSION:

Tableau de schizophrénie simple, plus ou moins paranoïde répondant aux critères du DSMIII. Au début des troubles l'éthylisme ayant prêté à confusion.

(couple 3)

a- WAIS (description et graphique)

Cette figure est organisée comme les fig 2 et 10 correspondantes, on voit que le malade totalise là encore moins de points que le témoin et enregistre une progression notable cette fois-ci de 7 points, plus que le second malade (4 points) mais moins que le premier malade qui enregistrerait une progression de 11 points.

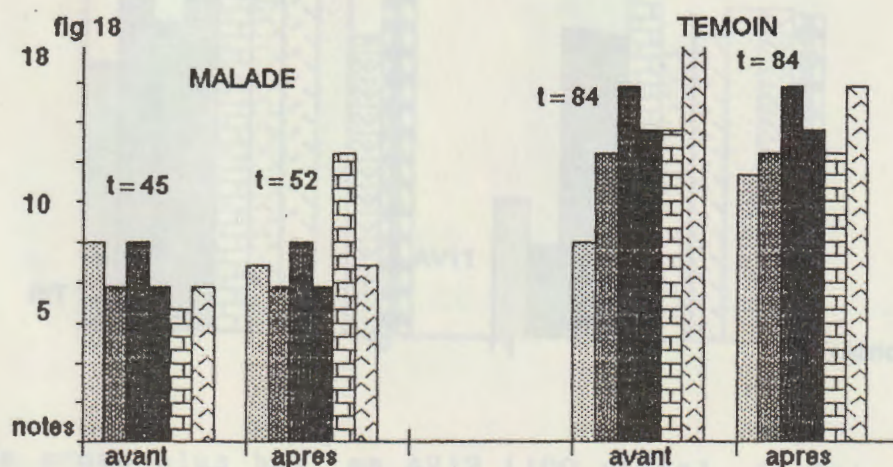


	MALADE		TEMOIN	
	avant	apres	avant	apres
CHIFFRES	9.00	8.00	9.00	12.00
CODES	7.00	7.00	13.00	13.00
C; IMAGES	9.00	9.00	16.00	16.00
CUBES	7.00	7.00	14.00	14.00
ARR. IMM	6.00	13.00	14.00	13.00
ASS. OBJET	7.00	8.00	18.00	16.00

(couple 3)

a- WAIS (description et graphique)

Cette figure est organisée comme les fig 2 et 10 correspondantes, on voit que le malade totalise là encore moins de points que le témoin et enregistre une progression notable cette fois-ci de 7 points, plus que le second malade (4 points) mais moins que le premier malade qui enregistrait une progression de 11 points.



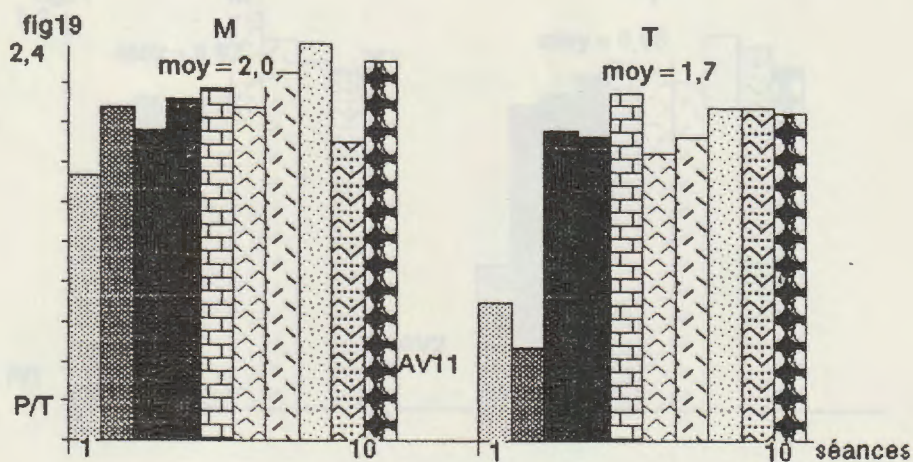
	MALADE		TEMOIN	
	avant	apres	avant	apres
CHIFFRES	9.00	8.00	9.00	12.00
CODES	7.00	7.00	13.00	13.00
C; IMAGES	9.00	9.00	16.00	16.00
CUBES	7.00	7.00	14.00	14.00
ARR. IMM	6.00	13.00	14.00	13.00
ASS. OBJET	7.00	8.00	18.00	16.00

(couple 3)

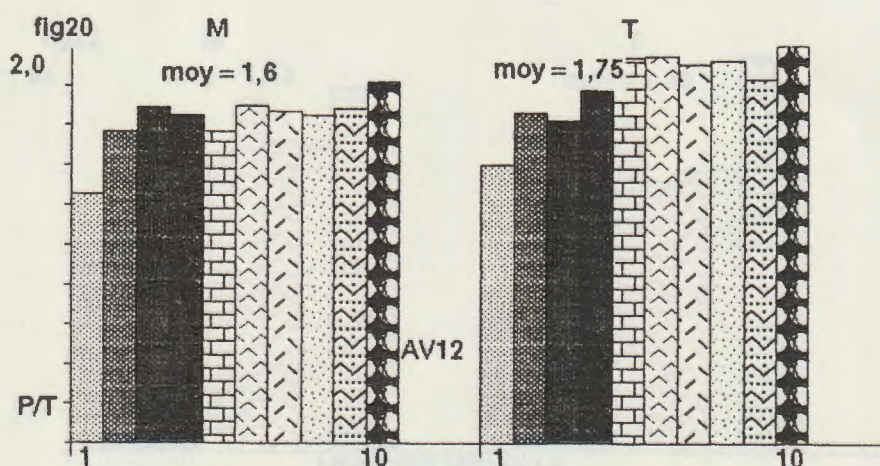
b-Attention visuelle (AV11 et AV12).

Les deux figures ci-dessous montrent:

-un score moyen plus élevé en AV11 (20 items) est obtenu par le malade;



-un score plus bas en AV12 (100 items), ce qui signifie une plus grande fatigabilité du malade.

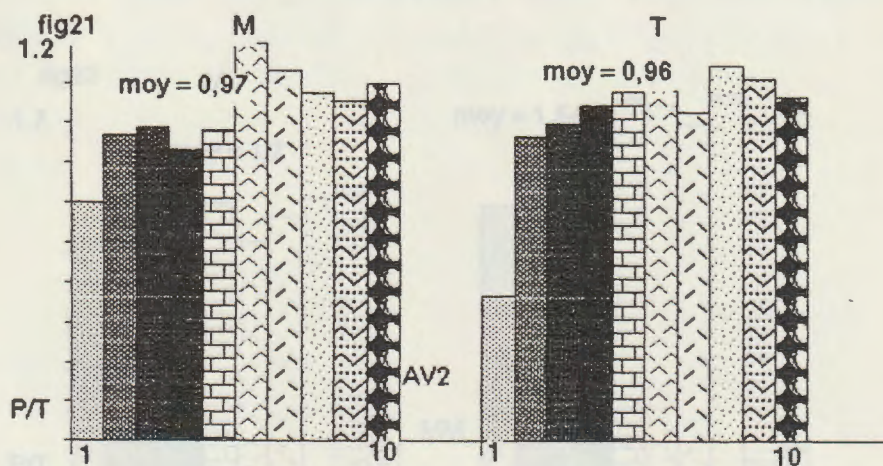


(couple 3)

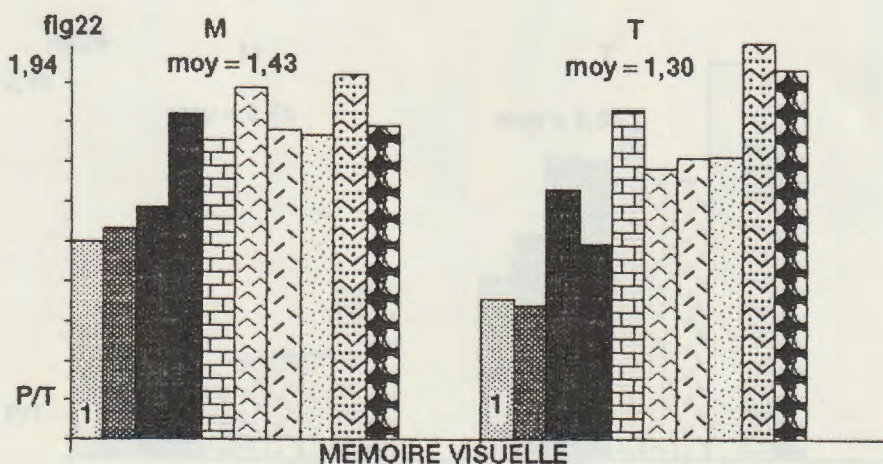
c-Attention visuelle et mémoire visuelle (AV2,MV).

On remarque d'abord un tassement des performances des deux sujets en AV2, exercice plus difficile que les deux précédents.

Le score du malade et du témoin en AV2 sont équivalents.



Ci-dessous on note que le malade reprend l'avantage sur le témoin.

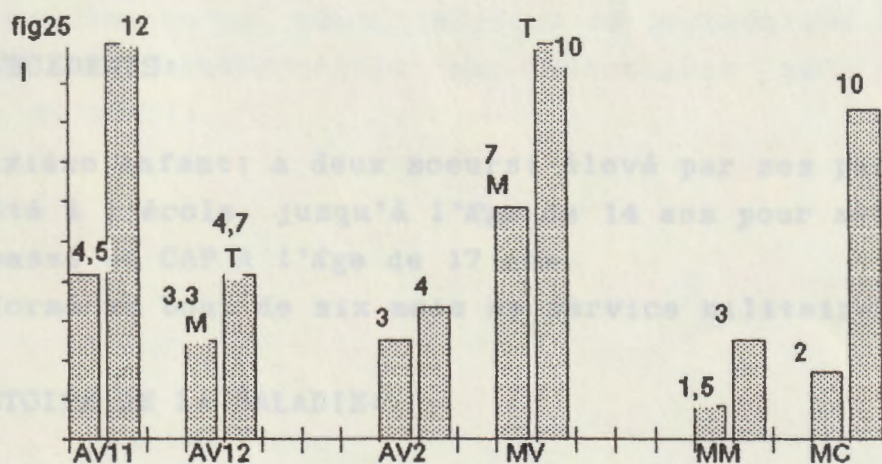


(couple 3)

e. pente de la droite des "moindres carrés".

Les résultats ci-dessous montrent que :

- les deux sujets progressent, et dans tous les types d'exercices;
- le témoin progresse plus que le malade;
- la progression, quoique moindre chez le malade, est en corrélation avec celle du témoin dans tous les types d'exercices, sauf en ce qui concerne la mémoire des chiffres.



Suivit depuis (couple 4)

OBSERVATION DE Mr LET... Daniel.

Obs.4. __ Let... Daniel, agé de 49 ans __ Réformé pour syndrome neuropsychasténique avec anxiété et éléments obsessionnels, doute pathologique et automatisme mental. Suivit depuis 1972 par le Dr fellion. Hospitalisation depuis juillet 1983, entrecoupée par quelques essais de sortie infructueux. Le diagnostic porté à son sujet au départ était celui d'une névrose obsessionnelle avec anxiété, compliquée d'un syndrome dépressif. L'évolution se faisant vers un état psychotique que l'on peut qualifier de schizophrénique, sur la précocité des troubles tels que l'automatisme mental, l'apragmatisme, le ralentissement psychomoteur et la détérioration par rapport au niveau de fonctionnement antérieur.

ANTECEDENTS:

Deuxième enfant; a deux soeurs; élevé par ses parents.

A été à l'école jusqu'à l'âge de 14 ans pour avoir un CEP, puis a passé un CAP à l'âge de 17 ans.

Réformé au bout de six mois de service militaire.

HISTOIRE DE LA MALADIE:

Début des troubles à l'adolescence vers l'âge de 15 ans, avec tendance à l'isolement, relations difficiles avec l'entourage, doute pathologique.

Réformé du service militaire pour syndrome neuropsychasténique avec éléments obsessionnels et mentisme.

Suivit depuis 1972 par le DR FELLION Neuropsychiatre au CHS de Mayenne.

Première hospitalisation en juillet 1983 pour idées obsédantes. Le malade décrivant sa pathologie de la façon suivante: " j'ai le cerveau malade... et un trouble dans le regard.. j'évite les gens car ils voient cela sur mon visage et à travers mon regard.." Souhaitait ne plus s'occuper de rien.

Deuxième hospitalisation après trois semaines de sortie. Pour apragmatisme, doute permanent et impossibilité de prendre toute décision; syndrome dépressif. Dans le service est notée une psychomotricité extrêmement ralentie, des conduites à la limite du rite et de la stéréotypie, et des idées obsédantes peu critiquées par le malade, à la limite de l'automatisme mental et du syndrome d'influence.

Les différents traitements nécessaires furent dans une première étape des anxiolytiques, puis des neuroleptiques et des séances de sysmothérapie.

CONCLUSION:

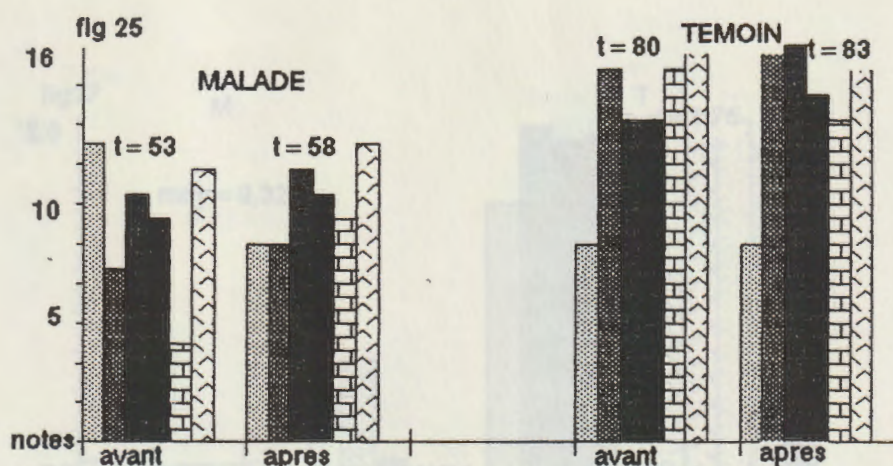
Tableau ayant dépassé le cadre de la névrose obsessionnelle, qu'on peut qualifier de psychotique mais dont le caractère de schizophrénie est discutable par rapport aux critères du DSMIII.

(couple 4)

a- WAIS (description et graphique)

La figure 25 est organisée de la même façon que la fig. 2.

Comme pour les trois derniers malades, le score de celui-ci est inférieur au score de son témoin. La progression, de 5 points se situe jusqu'à présent dans la moyenne des progressions concernant les malades déjà vus



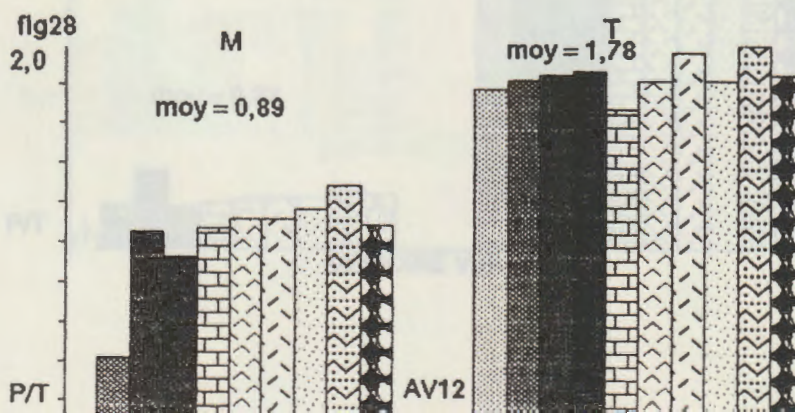
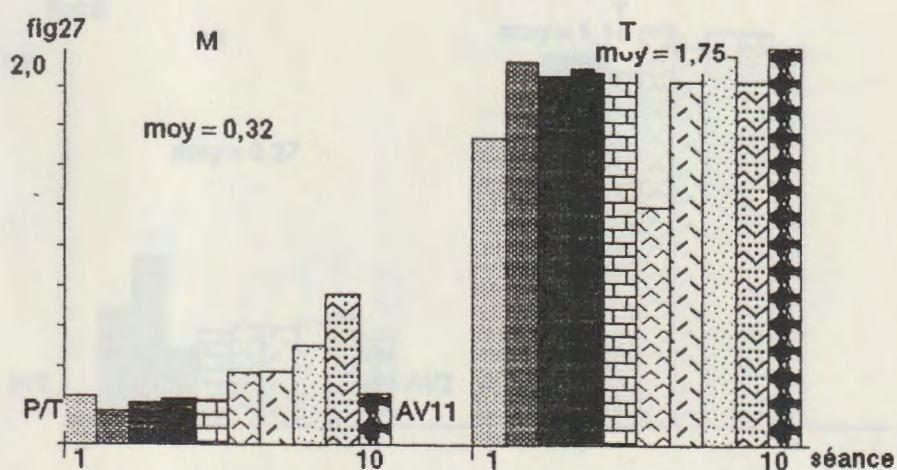
	MALADE		TEMOIN	
	avant	apres	avant	apres
CHIFFRES	12.00	8.00	8.00	8.00
CODE	7.00	8.00	15.00	16.00
C. IMAGES	10.00	11.00	13.00	16.00
CUBES	9.00	10.00	13.00	14.00
ARR. IMM	4.00	9.00	15.00	13.00
ASS. OBJET	11.00	12.00	16.00	16.00

(couple 4)

b-Attention visuelle (AV11 ET AV12).

L'ensemble des scores de ce malade sont très bas, dans tous les exercices.

Il y a une amélioration, contrairement à tous les autres malades en AV12 (100 items). Mais même avec cette amélioration, il réalise le score le plus bas.

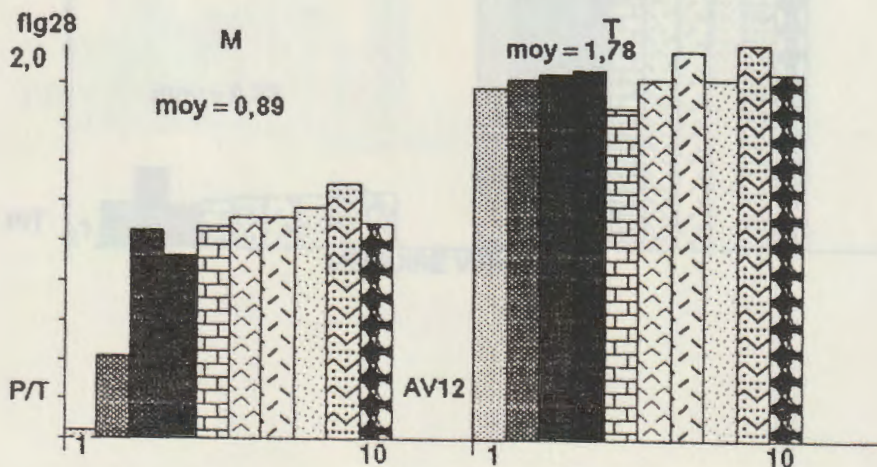
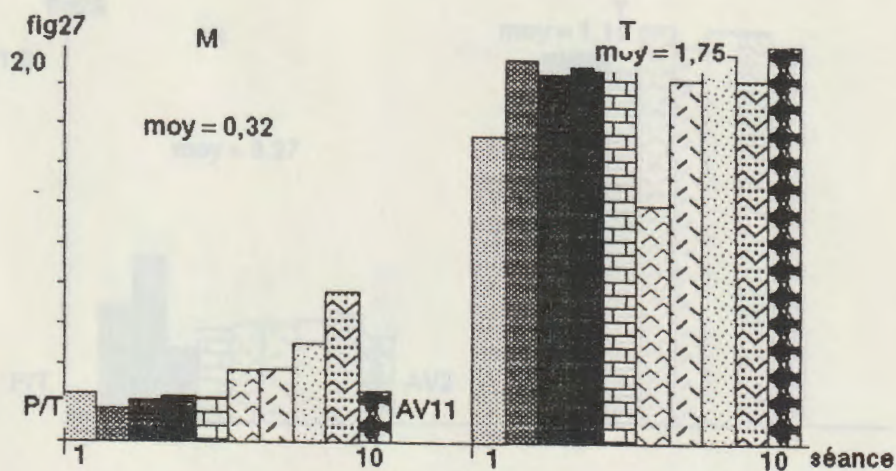


(couple 4)

b-Attention visuelle (AV11 ET AV12).

L'ensemble des scores de ce malade sont très bas, dans tous les exercices.

Il y a une amélioration, contrairement à tous les autres malades en AV12 (100 items). Mais même avec cette amélioration, il réalise le score le plus bas.



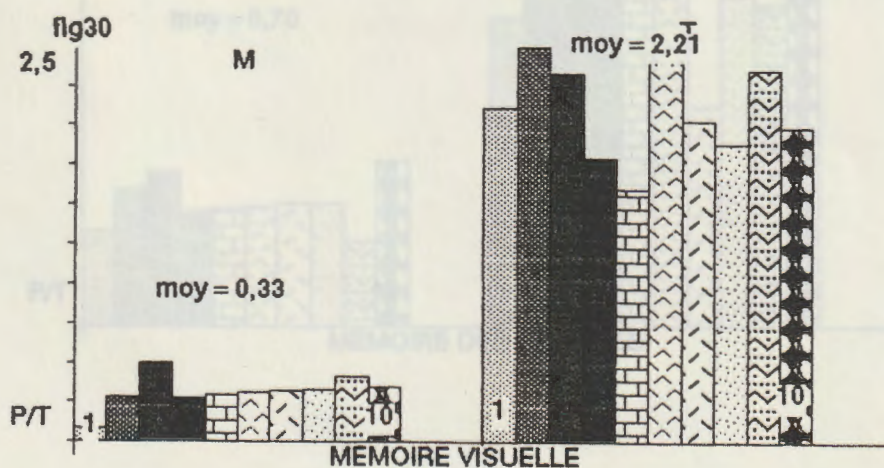
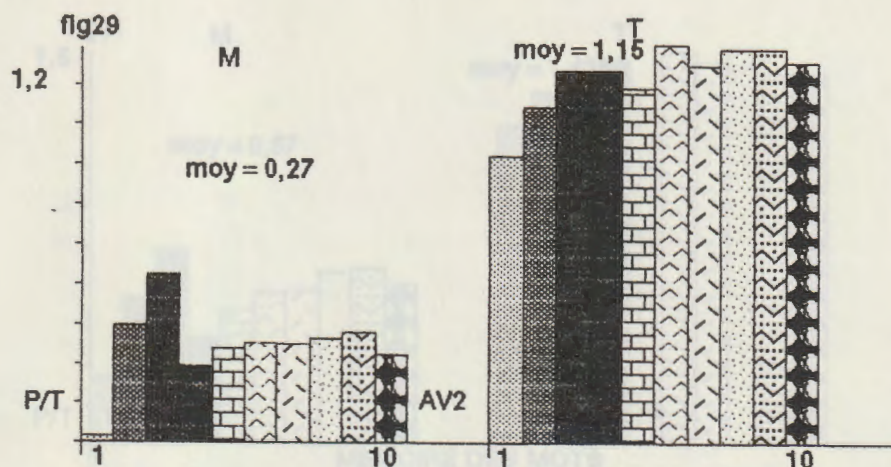
(couple 4)

C-Attention visuelle (AV2) et mémoire visuelle (MV).

Il y a tassement des résultats, (non visible du fait du changement d'échelle, mais les moyennes le montrent).

Le malade réalise toujours des scores très bas.

Il n'y a pas de différence notable entre l'attention visuelle (AV2) et la mémoire visuelle (MV).



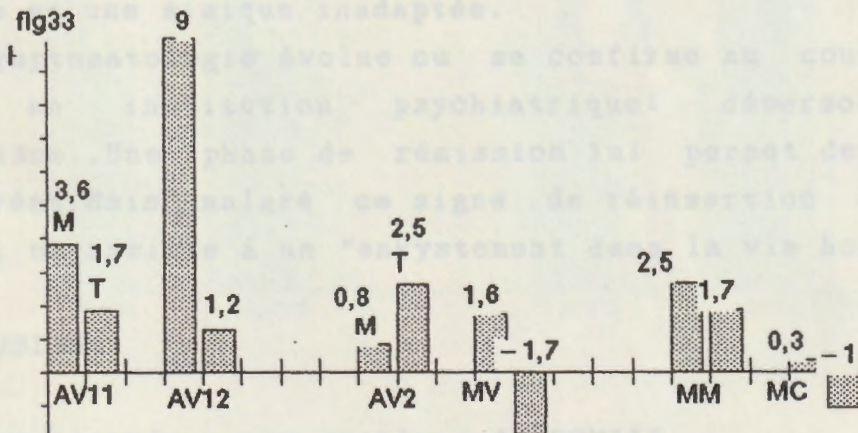
(couple 4)

e - pente de la droite des "moindres carrés".

Les résultats ci-dessous montrent que:

-la courbe est inexploitable à cause de la différence entre le malade et son témoin;

-le malade est parti de scores de départ quasiment nuls, et ne pouvait donc que progresser; ce que montre cette figure.



(couple 5)

Observation résumée de Mr Le...Patrick, né en 1955, après BEPC et service militaire il fait un passage en prison pour agression.

La première hospitalisation intervient en aout 1981 à la suite de troubles du comportement: il est noté à cette occasion une dissociation, et un discours bizarre, le malade disant par exemple avoir " l'impression que du goudron lui monte à la tête, depuis le jour où il a essayé de faire sortir de la fumée de cigarette par ses oreilles". Un syndrome schizophrénique est évoqué déjà à cette époque.

Il fait une sortie brève pour revenir en septembre 1981 avec cette fois un délire d'interprétation, des troubles du cours de la pensée et une mimique inadaptée.

La symptomatologie évolue ou se confirme au cours d'un long séjour en institution psychiatrique: dépersonnalisation, apragmatisme..Une phase de rémission lui permet de passer son baccalauréat.Mais malgré ce signe de réinsertion dans la vie courante, on assiste à un "enkystement dans la vie hospitalière".

CONCLUSION:

Tableau répondant aux critères du DSMIII.

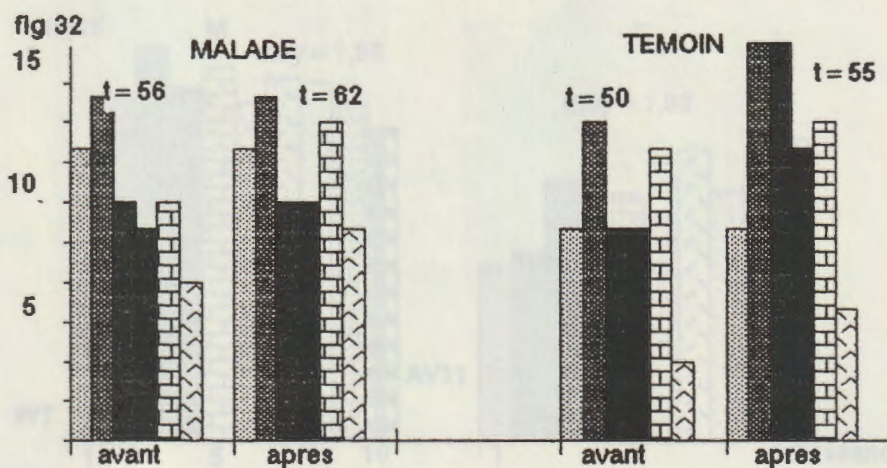
	avant	après	avant	après
CHIFFRES	11.00	11.00	8.00	8.00
CODE	12.00	12.00	12.00	12.00
C. IMAGES	9.00	9.00	8.00	13.00
CUES	8.00	9.00	8.00	11.00
ARR. EN	9.00	12.00	13.00	12.00
ARR. OBJET	8.00	8.00	3.00	3.00

(couple 5)

a- WAIS (description et graphique)

La figure 32 est construite sur le même principe que la figure 2.

Il s'agit du seul malade dont le score au WAIS soit supérieur à celui de son témoin. Il enregistre par ailleurs une progression notable de 6 points, dans la moyenne des autres malades.



	MALADE		TEMOIN	
	avant	apres	avant	apres
CHIFFRES	11.00	11.00	8.00	8.00
CODE	13.00	13.00	12.00	15.00
C. IMAGES	9.00	9.00	8.00	15.00
CUBES	8.00	9.00	8.00	11.00
ARR. IMM	9.00	12.00	11.00	12.00
ASS. OBJET	6.00	8.00	3.00	5.00

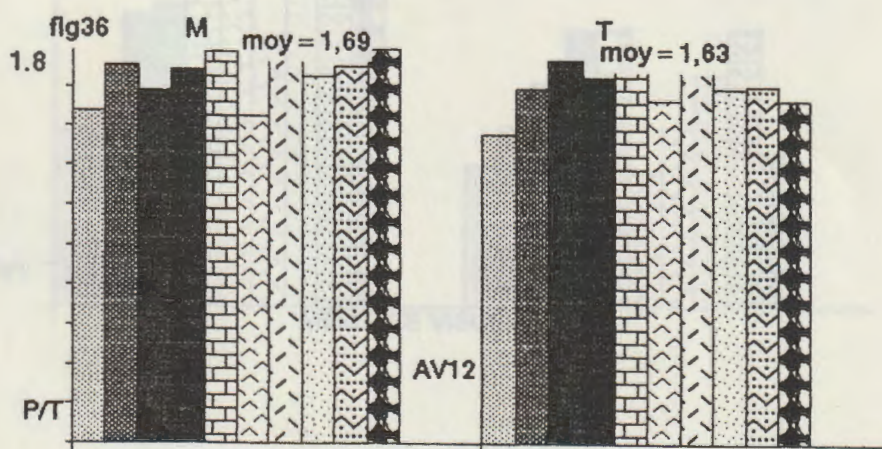
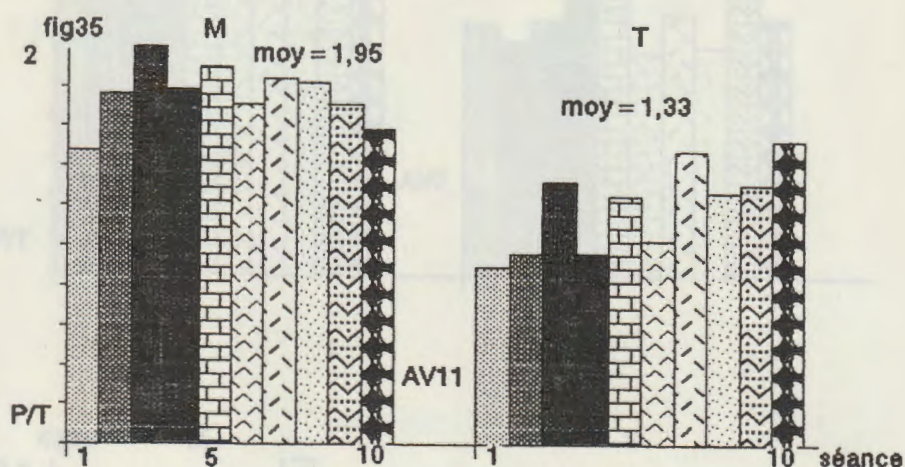
(couple 5)

b-Attention visuelle (AV11 et AV12).

NB: Les graphiques sont à lire en fonction de l'échelle.

-le malade réalise de meilleurs scores que le témoin dans les deux exercices;

-la longueur de l'exercice AV12(100 items), a un effet positif sur le témoin et un effet négatif sur le malade. Donc il y a une plus grande fatigabilité du malade.



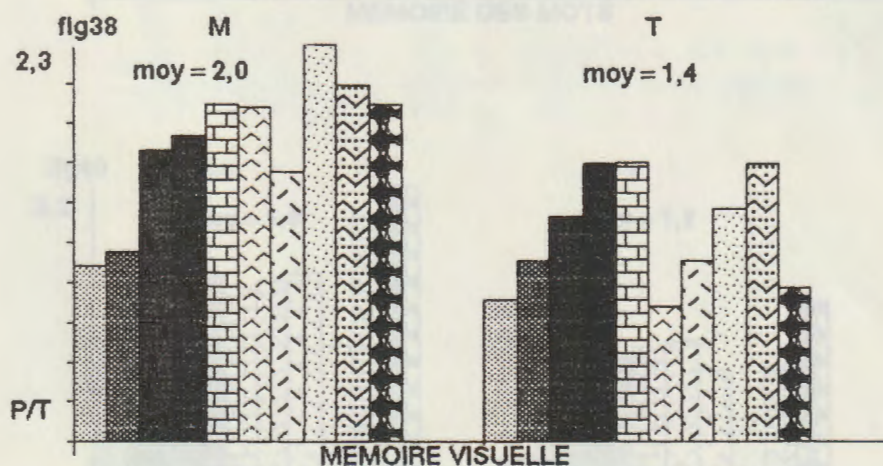
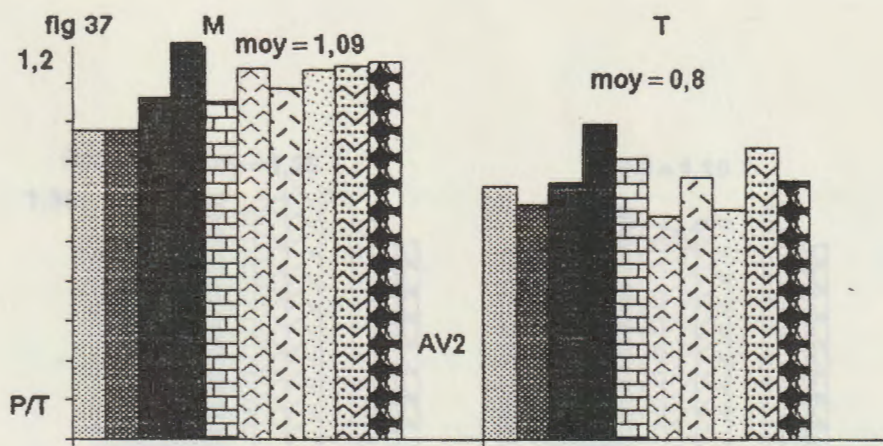
(couple 5)

c-Attention visuelle et memoire visuelle (AV2 et MV).

Les résultats sont toujours à lire selon l'échelle.

-il y a un tassement en AV2 des deux sujets;

-en mémoire visuelle le malade revient au bon score des exercices précédents.

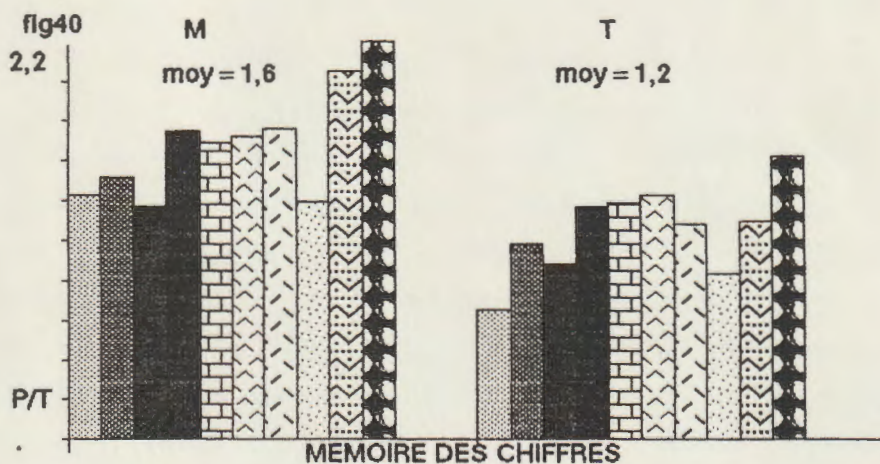
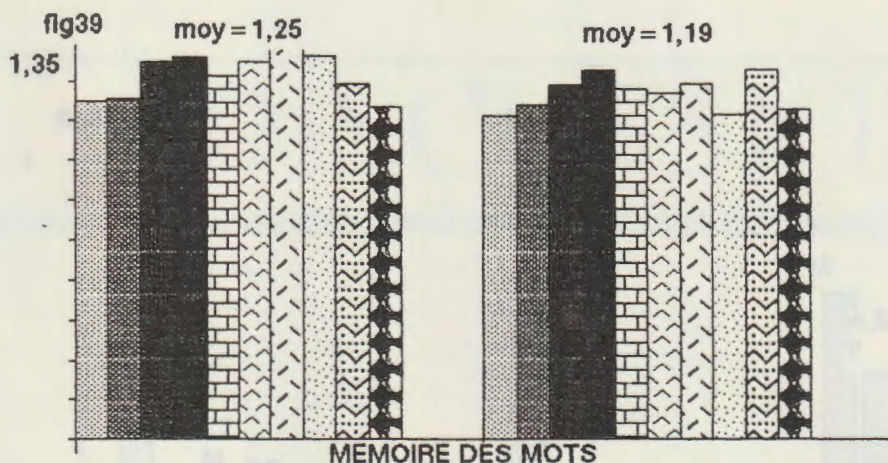


(couple 5)

d-Mémoire des mots et mémoire des chiffres (MM et MC).

On note ci-dessous que:

- la différence malade/témoin s'amenuise en faveur du témoin et en défaveur du malade, en ce qui concerne la mémoire des mots;
- c'est l'inverse qui se produit pour la mémoire des chiffres.

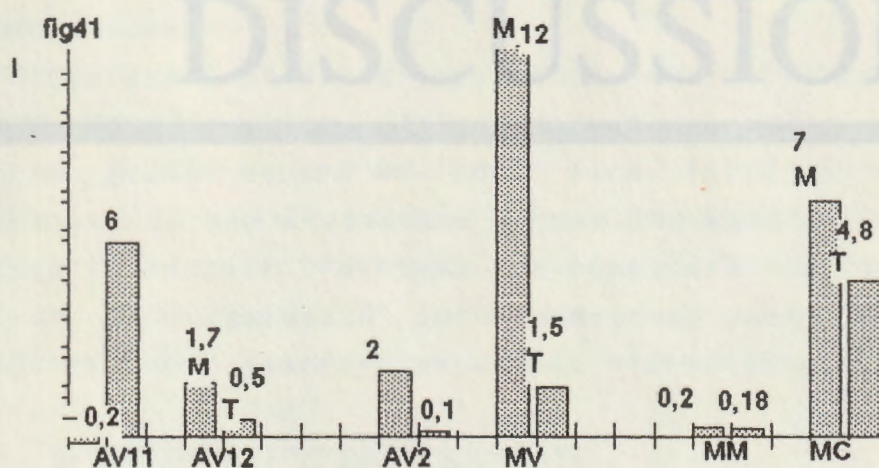


(couple 5)

e- pente

On note dans la figure ci-dessous que:

- le malade progresse plus que le témoin en mémoire visuelle et mémoire des chiffres.
- le témoin progresse plus en attention visuelle;
- en mémoire des mots tous les deux restent stables.



A-RECRUTEMENT DES MALADES ET EXPLOITATION DES RESULTATS

Le recrutement des malades a été effectué par les médecins de la clinique de la tuberculose, les infirmières et les aides-soignants. Les malades ont été recrutés par les médecins de la clinique de la tuberculose, les infirmières et les aides-soignants.

Les malades ont été recrutés par les médecins de la clinique de la tuberculose, les infirmières et les aides-soignants. Les malades ont été recrutés par les médecins de la clinique de la tuberculose, les infirmières et les aides-soignants.

Les malades ont été recrutés par les médecins de la clinique de la tuberculose, les infirmières et les aides-soignants. Les malades ont été recrutés par les médecins de la clinique de la tuberculose, les infirmières et les aides-soignants.

DISCUSSION

Les malades ont été recrutés par les médecins de la clinique de la tuberculose, les infirmières et les aides-soignants. Les malades ont été recrutés par les médecins de la clinique de la tuberculose, les infirmières et les aides-soignants.

B-EXPLOITATION DES RESULTATS

Malgré le nombre relativement restreint de sujets, les données à analyser sont très nombreuses (1100). L'analyse a été effectuée par les médecins de la clinique de la tuberculose, les infirmières et les aides-soignants. Les malades ont été recrutés par les médecins de la clinique de la tuberculose, les infirmières et les aides-soignants.

Pour l'analyse, les données ont été regroupées par les médecins de la clinique de la tuberculose, les infirmières et les aides-soignants. Les malades ont été recrutés par les médecins de la clinique de la tuberculose, les infirmières et les aides-soignants.

1- RECRUTEMENT DES MALADES ET EXPLOITATION DES RESULTATS

Le recrutement des malades a été effectué par le service de soins de santé mentale de l'hôpital de la région de Montréal. Les malades ont été recrutés par le biais de la liste des patients du service de soins de santé mentale de l'hôpital de la région de Montréal. Les malades ont été recrutés par le biais de la liste des patients du service de soins de santé mentale de l'hôpital de la région de Montréal. Les malades ont été recrutés par le biais de la liste des patients du service de soins de santé mentale de l'hôpital de la région de Montréal.

DISCUSSION

2- EXPLOITATION DES RESULTATS

Malgré le nombre relativement restreint de sujets, les données à analyser sont très nombreuses (1000). L'analyse a été effectuée à l'aide d'un ordinateur. Les résultats ont été présentés sous forme de tableaux et de graphiques. Les résultats ont été présentés sous forme de tableaux et de graphiques. Les résultats ont été présentés sous forme de tableaux et de graphiques. Les résultats ont été présentés sous forme de tableaux et de graphiques.

Pour l'analyse, les données ont été classées en fonction de la durée de la maladie, du type de traitement, etc. Les résultats ont été présentés sous forme de tableaux et de graphiques. Les résultats ont été présentés sous forme de tableaux et de graphiques. Les résultats ont été présentés sous forme de tableaux et de graphiques.

I-RECRUTEMENT DES MALADES ET EXPLOITATION DES RESULTATS

A-RECRUTEMENT

Le nombre des malades est limité, ne permettant que d'illustrer avec ce type d'exercice original les résultats d'autres recherches; mais cela pourra servir de base d'une part à un élargissement de ce nombre et donc d'une étude plus statistique, et d'autre part d'adapter les exercices dans une optique plus spécifique à ce type de malades.

Quatre des malades sont de la classe dite de "schizophrénie paranoïde" et un malade a un diagnostic limite. Une étude plus large devra faire son recrutement parmi l'ensemble des classes de schizophrénie.

La comparaison avec une population témoin devra tenir compte du niveau d'étude, car l'étude suivante ne disposait pas de témoins en grand nombre et donc il a fallu se contenter de témoins ayant un âge équivalent à ceux des malades.

Quoiqu'il en soit l'analyse des résultats se fonde en grande partie sur la comparaison inter-exercices chez les malades et est principalement descriptive et non statistique.

B-EXPLOITATION DES RESULTATS

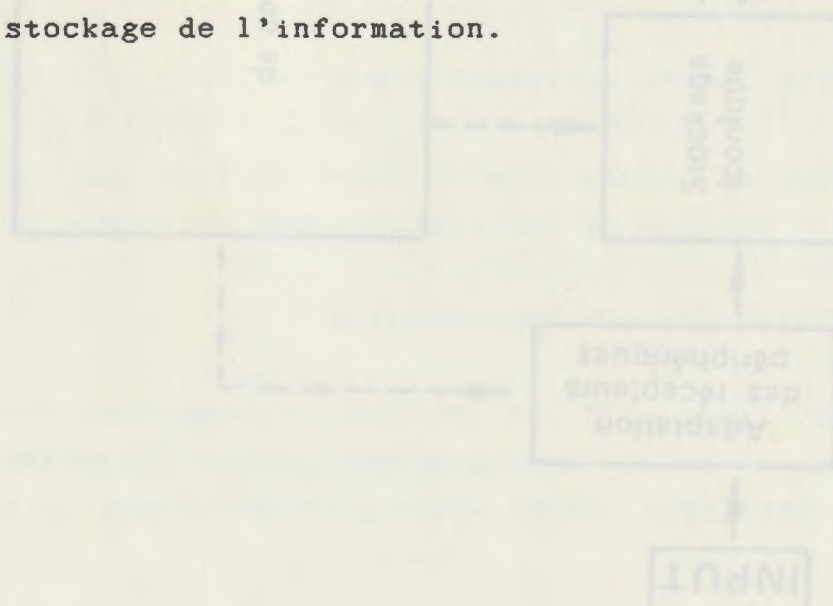
Malgré le nombre relativement restreint de sujets, les données à analyser sont très nombreuses (1100). L'analyse aurait pu porter sur encore plus de données disponibles dans le recueil automatique des résultats. Par exemple, dans la plupart des batteries d'exercices, les temps de réaction correspondant au bonnes réponses et ceux correspondant aux mauvaises réponses; ou bien la répartition sérielle des résultats de chaque malade.

Pour l'analyse de la performance brute des malades à ce type d'exercice il nous a semblé plus représentatif des possibilités du malade d'utiliser la moyenne sur les dix séances, plutôt que le résultat de la première séance.

Quant à la progression de chaque malade il n'a pas été possible de cerner sa qualité entre les dix séances, quoique tous progressent. La qualité de cette progression est attestée par les résultats des tests du WAIS, avant et après les exercices. Les re-tests ont eu lieu trois mois après les tests. Ne disposant pas des variations en cas de retest, il n'est pas possible d'en juger de façon quantitative. Il aurait fallu faire passer ces tests à un groupe comparable, qui n'aurait pas eu les séances d'exercices.

II-RAPPEL DES MECANISMES DE LA MEMOIRE ET DE L'ATTENTION

Les différentes théories sur la mémoire et l'attention ont déjà été évoquées dans le chapitre correspondant avec leur sources. Un bref rappel trouve sa place dans ce chapitre car il permettra d'éclairer l'analyse des différentes batteries d'exercices et de leurs résultats. Pour résumer (cf schéma page suivante) (Mialet), on peut dire que dans la mémoire et l'attention sont en oeuvre trois types d'activités: une activité de sélection, une activité de traitement et une activité de stockage de l'information.



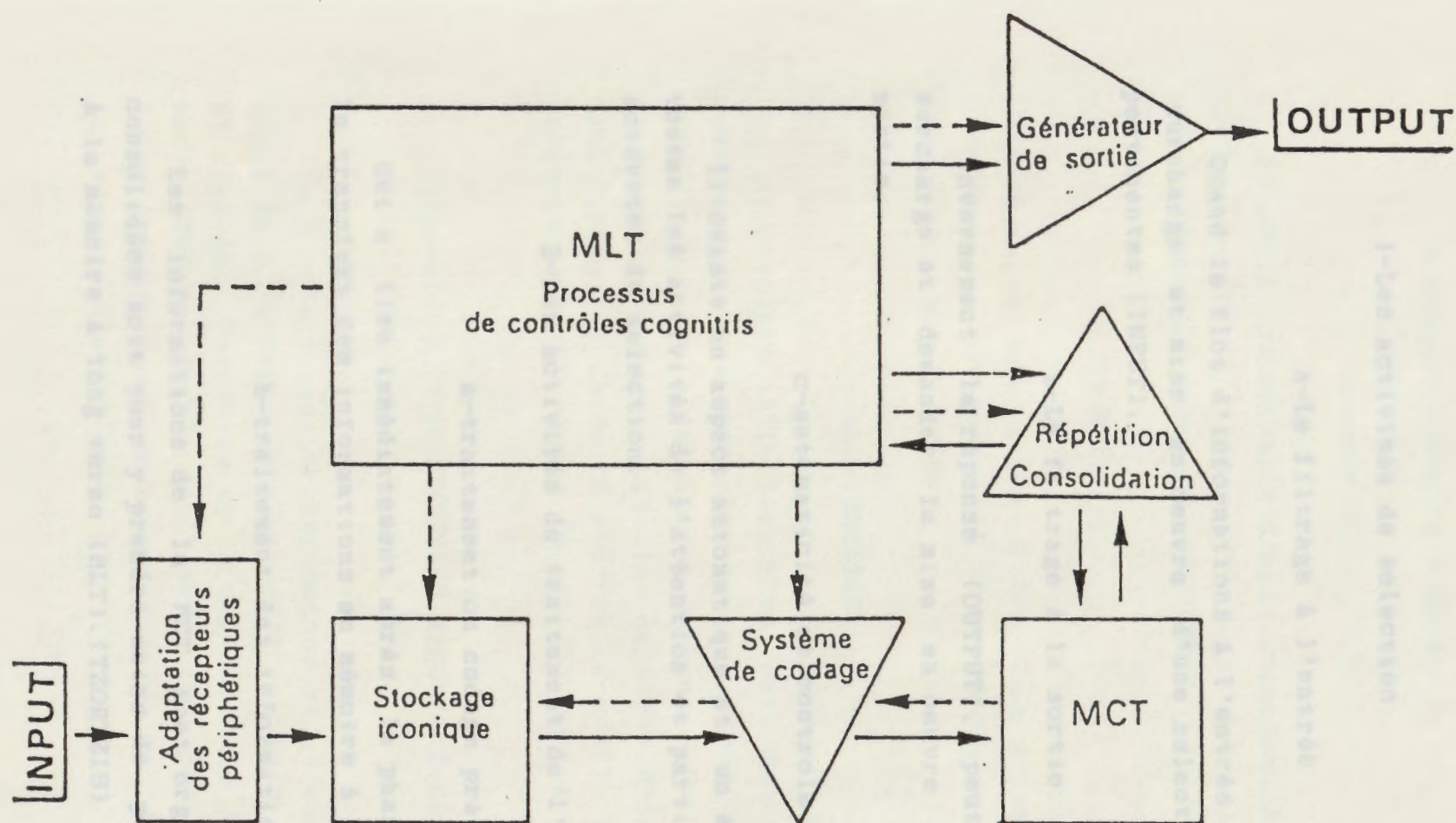


FIG. — Schéma du traitement de l'information
(d'après ERDELYI)

Les flèches pleines désignent des transferts d'information. Les flèches en pointillé désignent des contrôles sans transfert d'information.

1-Les activités de selection

a-Le filtrage à l'entrée

Quand le flot d'informations à l'entrée est important il y a surcharge et mise en oeuvre d'une selection des informations pertinentes (INPUT).

b-Le filtrage à la sortie

Inversement la réponse (OUTPUT), peut être sujette à la surcharge et demander la mise en oeuvre d'un filtrage à la sortie.

c-automaticité et controle volontaire (HOLZMAN)

Il existe un aspect automatique et un aspect volontaire dans toutes les activités de l'attention et particulièrement dans les activités de selection.

2-Les activités de traitement de l'information

a-traitement ou codage pré-catégoriel (LEROY)

Qui a lieu immédiatement après la phase iconique, et avant le transfert des informations en mémoire à court terme (MCT).

b-traitement des informations de la MCT

Les informations de la MCT sont organisées, répétées et consolidées soit pour y prendre moins de place soit pour accéder à la mémoire à long terme (MLT).(TZORTZIS)

3-Les activités de stockage

a-icone

La trace sensorielle d'une information déclinerait au bout de 0,5 seconde; l'ampan serait de 4,5 et le délai de rappel inférieur à 0,25 secondes. (TZORTZIS)

b-MCT

Son ampan est estimé à 7 ± 2 . La durée de conservation de l'information est estimée à 15 secondes, mais peut durer au delà sus l'influence du sujet.

c-MLT (EHRICH)

A capacité illimitée, elle doit être considérée comme une instance structurante plutôt que comme un réservoir. Elle intervient dans la régulation de toutes les autres activités, et intervient notamment dans les échanges d'informations, dans les deux directions avec la mémoire à court terme si l'on regarde celle-ci sous son aspect de mémoire de travail.

III-ANALYSE, DISCUSSION ET RESULTATS DES EXERCICES

Nous allons traiter les batteries d'exercices indépendamment l'une de l'autre, sauf pour AV11 et AV12 qui seront regroupées et pour les batteries de la mémoire des mots regroupées en une seule (MM). La figure page suivante représente les moyennes et leurs écarts types, obtenues par les malades d'une part, et par les témoins d'autre part.

1-ATTENTION VISUELLE 11 et 12 (AV11 et AV12)

a-analyse de l'exercice

Dans chacun de ces deux exercices le temps de mémorisation des deux figures est suffisant puisqu'il est laissé à l'appréciation du sujet. Les deux figures sont simples et ne posent aucun problème de discrimination. Leur mémorisation dans la mémoire à court et long terme se fait sans aucun problème. Ces deux capacités ne sont donc pas concernées par ces exercices, dans le sens où ceux-ci ne mettront pas en évidence une défaillance de l'une ou de l'autre. La capacité de l'icone n'est pas non plus éprouvée puisque la figure soumise à la reconnaissance, reste sur l'écran jusqu'à la réponse du sujet. Pour cette même raison et parce que la figure est unique il n'y a pas besoin d'un filtrage important à l'entrée. Quant à la réponse, binaire, elle réduit au minimum possible le filtrage à la sortie.

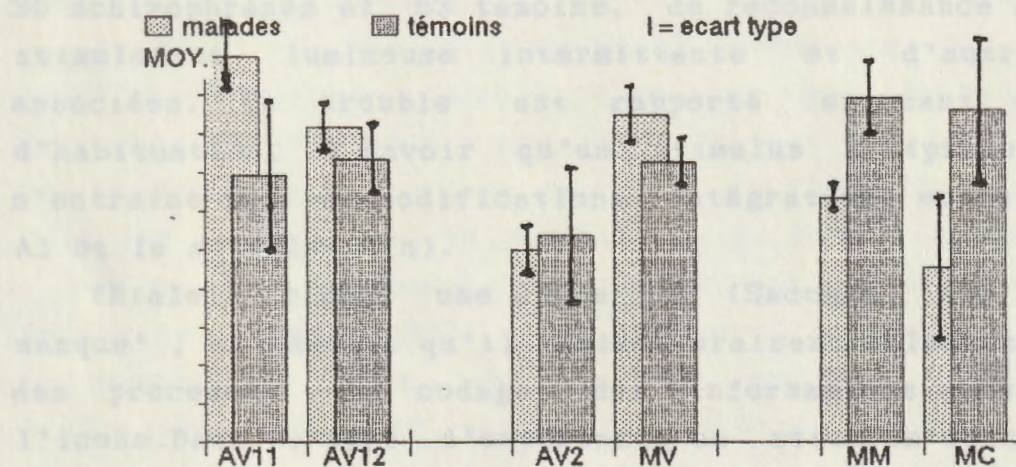
Ce qui est éprouvé dans les deux exercices et particulièrement en AV12, c'est la capacité minimum de traitement précatégoriel situé par rapport au schéma de traitement de l'information, juste après l'icone.

Mais ce qui est éprouvé dans une mesure plus grande, c'est l'aspect automatique de ce traitement et surtout par le second exercice (AV12), où le nombre élevé d'items (100) par rapport à celui de AV11 (20), laisse place à un moment donné à cette automaticité.

En conclusion ce qui est éprouvé c'est l'automaticité du traitement pré-catégoriel.

FIGURE RECAPITULATIVE

Sur la figure ci-dessous sont représentées les moyennes et leurs écarts types obtenus d'une part sur le groupe des malades, et d'autre part sur le groupe des témoins à chaque type d'exercices. Le commentaire de cette figure est intégré au chapitre DISCUSSION.



b-Résultats

Les malades obtiennent des résultats plus élevés que les témoins dans les deux exercices AV11 et AV12. Mais, alors que les témoins font de meilleurs scores en AV12 qu'en AV11, c'est l'inverse qui a lieu chez les malades.

Ce qui fait envisager un trouble de l'automatisme du traitement précatégoriel.

c-discussion

Ce trouble est relaté par (Leroy et col) dans une étude, sur 30 schizophrènes et 53 témoins, de reconnaissance de formes en stimulation lumineuse intermittente et d'autres épreuves associées. Ce trouble est rapporté en tant que trouble d'habituation, à savoir qu'un stimulus A (présenté n fois) n'entraîne pas de modifications intégratives entre le stimulus A1 et le stimulus A(n).

(Mialet) citant une étude de (Saccuzo) sur "l'effet de masque", en déduit qu'il existe vraisemblablement une lenteur des processus de codage des informations contenues dans l'icone. Dans ce type d'expérience un stimulus donné est masqué par un autre stimulus présenté successivement dans un délai très bref. Cet effet de masque a lieu dès 300 millisecondes chez les schizophrènes, et à 200 ms d'intervalle chez les témoins. Quand on lit les résultats moyens des temps de réaction des malades, on trouve des moyennes de 350 à 400 ms, pour les meilleures séances. Ce qui signifie que certains temps de réaction, puisqu'il s'agit ici de moyenne, cotoient en plus ou en moins ce seuil de 300 ms, en dessous duquel l'effet de masque peut jouer. Ce qui donnerait donc une limite à leurs performances.

Cet effet de masque est rapporté aussi par (Holzman 1987) au sujet d'une étude de (Braff et Saccuzzo 1982), en précisant que les différences entre schizophrènes et témoins seraient significatives en dessous de la barre de 500 ms. Ce qui correspond encore plus aux temps de réaction réalisés par les malades dans ce type d'exercice. Et donc à partir de ce niveau il ne peuvent plus faire de progrès, puisque les items adjacents se font masquer, dès que le malade atteint ces zones de 500 ms dans ses temps de réactions.

Ces mêmes auteurs ont écarté les effets de la médication neuroleptique par une étude avec et sans médication, et bien au contraire ils ont noté qu'elle était plutôt améliorante.

La position des figures étant aléatoire sur l'écran, les troubles du mouvement oculaire relatés par (Holzman), au sujet des schizophrènes pourraient jouer un rôle négatif. À savoir que ces mouvements, au lieu de se faire de façon rectiligne, se font chez les malades avec un parasitisme en dent de scie.

En ce qui concerne l'attention automatique et l'attention contrôlée (Holzman 1987), dans sa revue des études récentes sur la psychophysiologie de la schizophrénie conclut à une disfonction des deux types d'attentions. La première reflétée dans les disfonctions de l'oeil, et la seconde dans le retard de transfert des informations de l'icone vers la MCT.

2-ATTENTION VISUELLE 2 (AV2)

a-Analyse de l'exercice

Les quatre figures exposées au cours de chaque item, étant différentes dans leur type autant que dans leur disposition sur l'écran, chaque item suppose un traitement immédiat de la part du sujet, et à chaque présentation. Le temps court de l'exposition des figures ne permet au mieux que le transfert des informations vers la mémoire à court terme.

Ce qui est éprouvé dans cet exercice c'est le transfert des informations de l'icone à la MCT. Le filtre perceptif ou d'entrée est aussi mis à l'épreuve dans le sens du recueil des informations les plus pertinentes. L'automatisme de l'activité de traitement est moins évidente ici que précédemment, à cause de la non répétitivité des figures.

Donc plus que pour les exercices AV11 et AV12, c'est le traitement pré-catégoriel des informations qui ici est mis à l'épreuve.

b-Resultats

La figure récapitulative montre que cette fois-ci, alors qu'il avaient des scores plus élevés que les témoins jusqu'ici, non seulement leurs scores s'abaissent mais en plus ils font moins bien que ces derniers.

Il faut donc envisager un trouble du traitement pré-catégoriel des informations. Qui serait soit un ralentissement, soit un trouble du traitement lui même. L'exercice MV que nous verrons plus loin, expose ses figures à mémoriser pendant un temps plus long que AV2, et donc jugera plus de la qualité du traitement des informations que de leur vitesse.

c-Discussion

(Miallet) citant (Yates) note qu'il existe de multiples exemples où le ralentissement du temps de réaction se manifeste aussi au niveau de l'intégration perceptive et qu'il existerait chez les schizophrènes une surcharge du système de traitement qui tiendrait à une diminution du débit de traitement. Ce qui est donc en faveur d'un ralentissement.

(Holzman) note que les troubles de l'attention contrôlée se reflètent dans ce retard de transfert de l'information à la mémoire à court terme.

(Clayton 1986) en utilisant des exercices où un temps suffisant est accordé aux malades et aux témoins et où le même type d'exercice est proposé avant et après des clés associatives facilitatrices, a noté qu'aussi bien les témoins que les malades en profitaient dans les mêmes proportions. Donc le traitement qualitatif des informations serait intact chez ces malades

3-MEMOIRE DES MOTS (MM)

a-Analyse des exercices

Ces exercices se caractérisent d'abord par l'utilisation d'un matériel verbal. Ensuite par leurs trois phases:

- la première phase où les mots à retenir, se succèdent rapidement d'une part et d'autre part présentent un lien sémantique; leur mémorisation éprouve donc la qualité du traitement de type sémantique et rapide;

- la deuxième phase concerne l'intervalle explicatif de durée variable qui s'apparente à un délai de préparation avant la réponse. Avec le type de matériel à mémoriser (les mots), cet exercice est le seul permettant de juger de l'effet de ce type d'intervalle.

- la troisième phase est le mode de récupération qui malgré sa position dernière fait appel au filtre perceptif ou d'entrée, le sujet devant sélectionner les items l'un après l'autre au fur et à mesure qu'il les perçoit, par une réponse binaire. Ce filtre d'entrée est encore mieux mis à l'épreuve lors de l'exercice de la mémoire visuelle (MV).

En conclusion ce type d'exercice éprouve électivement l'effet de l'intervalle interposé avant chaque série de réponse, mais aussi la capacité de traitement et donc de transfert de l'information de type sémantique cette fois ci, de l'icone vers la mémoire à court terme. Et enfin, dans une certaine mesure, il éprouve aussi le filtre perceptif.

b-Resultats

On voit sur la figure récapitulative que le fossé se creuse cette fois ci entre les malades et les témoins au profit de ces derniers. Ce qui fait envisager un trouble du traitement des informations en direction de la mémoire à court terme, ce que nous avons déjà noté lors des exercices précédents, mais cette fois de type sémantique.

Mais l'écart, qui s'est creusé par rapport aux témoins, étant bien plus important que celui qui existait lors de l'exercice précédent fait envisager l'influence négative de ce délai préparatoire sur la performance des malades. C'est ce dernier point que nous allons discuter ci-dessous. Quant au ralentissement du traitement de l'information il a été discuté au paragraphe précédent et l'activité de filtre d'entrée sera discutée à propos de l'exercice de mémoire visuelle (MV).

c-discussion

(Mialet) "dans une situation où un premier stimulus d'alerte ou stimulus préparatoire précède le stimulus auquel le sujet doit répondre ou stimulus impératif ...pour un délai préparatoire supérieur à sept secondes, les performances des schizophrènes sont aggravées". Or le délai nécessaire pour la lecture du commentaire explicatif est largement supérieur à sept secondes.

(Watson) dans un test de performances mnésiques chez des schizophrènes consistant en un test isolé sans distraction, puis le même test avec distraction note que les performances des malades ont été plus affectées par la distraction que les témoins.

(Steffy) conclut dans une autre étude qu' "une intrusion même indicative avant la réponse a une influence négative sur la performance des schizophrènes". Il s'agirait chez ces malades d'une inadéquation de contrôle du balancier inhibition-excitation avant les stimulus impératifs. Pour ces chercheurs cet effet se ferait sentir à partir d'un délai d'une seconde seulement.

4-MEMOIRE DES CHIFFRES (MC)

a- analyse des exercices

Matériel symbolique pur, les chiffres se prêtent dans une moindre mesure à un traitement ou codage, par rapport à ce qui a déjà été vu plus haut. D'autant plus qu'ils se présentent rapidement à la mémorisation du sujet. C'est ici la capacité de la MCT qui est éprouvée. Classiquement d'ailleurs les chiffres ont été utilisés pour mesurer l'ampan de la MCT. Mais cette capacité est mise en oeuvre dans l'exercice suivant et le précédent, et ne saurait expliquer à elle seule la chute des performances des malades, bien plus importante que lors de l'exercice de la mémoire des mots.

Ce qui intervient ici de façon différentielle avec tous les autres exercices, c'est le mode de réponse qui n'est plus binaire (oui/non), mais libre. Rappel libre par opposition à la reconnaissance, car les chiffres doivent être restitués dans l'ordre direct et intégralement. Donc ce qui est éprouvé le plus dans cet exercice c'est le filtre à la réponse.

En conclusion cet exercice est significatif de la qualité du filtre de sortie.

b-Resultats

On note sur la figure récapitulative l'effondrement des résultats des malades par rapport aux témoins et surtout par rapport aux autres exercices.

Ceci fait envisager un trouble du filtre à la sortie (OUTPUT)

c-Discussion

(Ehlich) "On observe généralement une nette supériorité des scores de reconnaissance sur les scores de rappel libre". Ce phénomène du rappel libre par rapport à la reconnaissance est une illustration de l'activité du filtre à la sortie.

(Bauman 1976) , dans une étude sur 24 schizophrènes et 24 témoins utilise la mémorisation des chiffres en différenciant nettement les processus d'entrée (INPUT), et les processus de récupération (OUTPUT), par des astuces de protocole de réponse. Ce chercheur conclut que la capacité de reconnaissance des schizophrènes est intacte, c'est à dire que les items sont disponibles mais en fonction du mode de réponse. Mais aussi que ces malades sont plus sensibles aux interférences d'OUTPUT que d'INPUT, et que le fait de répondre de façon sérielle est source d'interférences.

(Mialet) note que "Dans l'état actuel des recherches, la majorité des auteurs pense que les difficultés majeurs des schizophrènes sont des difficultés de sélection de la réponse, qui paraissent associées à un excès du filtrage à l'entrée..plutôt qu'à un défaut de ce dernier".

5-MEMOIRE VISUELLE (MV)

a-analyse de l'exercice

La première phase de cet exercice donne un temps pour la mémorisation et pour le traitement plus long que lors de tous les autres exercices. Donc elle éprouve relativement moins la vitesse de traitement des informations mais plutôt sa qualité. Elle éprouve la capacité de stockage des informations dans la mémoire à court terme car cette dernière va de pair avec le traitement situé en amont ou en aval.

Mais la principale activité qui est éprouvée ici est le filtre d'entrée: le sujet devant, parmi les 80 items qui lui sont soumis à réponse, sélectionner ceux qui étaient parmi les premières figures ou non, et le plus rapidement possible.

b-Résultats

Les résultats des malades dans cet exercice sont supérieurs à ceux des témoins.

Ce qui laisse envisager un filtre d'entrée non déficitaire, mais peut-être plutôt l'inverse.

c-Discussion

(Mialet) note " Hemsley (1976) a fait la revue des recherches sur le filtre d'entrée et le filtre de sortie; les résultats sont dans l'ensemble en faveur d'un défaut de sélection de la réponse. L'expérience de Marshall (1973) est la plus connue; elle consiste en une tâche de tri de cartes : Marshall montre que les performances des schizophrènes se dégradent plus vite que celles des sujets normaux lorsque l'on augmente le nombre des catégories de tri; l'effet de l'augmentation de la variété des cartes a moins d'influence...un défaut du filtrage à l'entrée s'y associerait, et qui serait plutôt un excès de filtrage".

A cause du nombre d'it  ms proposés à la réponse (80) par rapport au nombre de figures à mémoriser au départ (6), cet exercice favoriserait plus les sujets qui ont un excès de filtrage à l'entrée.

6-EVOLUTION AU COURS DES DIX SEANCES

La totalité des sujets a amélioré son score à tous les exercices mais les différences entre les performances aux différents types d'exercices entre eux ont subsisté. Ce qui consolide en quelque sorte la valeur de la moyenne de chaque sujet et lui donne plus de poids pour les conclusions susceptibles d'en être extraites, puisque cela réduit en un sens la variabilité qui peut exister d'une séance à l'autre.

Il ont tous de la même façon augmenté leur score du WAIS, avant et après les séances d'exercices. Il est à noter que relativement aux résultats des exercices, les scores au WAIS ont sous-évalué les capacités des malades par rapport aux témoins. C'est en ce sens que les exercices présentés ici sont à la fois un meilleur reflet des capacités d'attention du sujet et en même temps présentent plus de spécificité quant à ses troubles.

7-ELARGISSEMENTS

(Holzman) ainsi que (Mialet) dans leurs revues sur les troubles de l'attention chez les schizophrènes soulignent l'intérêt de leurs utilisations pour juger de l'efficacité des thérapeutiques chez les schizophrènes, ainsi qu'eventuellement la qualité des rémissions, en ce qui concerne les troubles qui s'améliorent sous l'effet du traitement.

A la condition que ces exercices soient modelés en vue de cet usage, une étude à ce sujet constituerait un premier élargissement. L'instrument utilisé permet d'envisager en plus un traitement complet et automatique des données. Il donnerait plus d'indications spécifiques sur ce type de malades que les tests classiques du type du WAIS, car il prend en compte le temps de réaction de choix comme donnée centrale.

Un deuxième élargissement consisterait selon (Mialet), citant (Zubin) et (Sping), dans l'optique de la notion de vulnérabilité à la schizophrénie, en lien avec ces troubles de l'attention associés aux troubles de la poursuite oculaire, de s'intéresser aux sujets à risque tels que les parents du premier degré. En effet certains troubles de l'attention et de la poursuite oculaire seraient indépendants de la médication et du stade de la maladie, et seraient retrouvés chez les parents du premier degré à des taux significatifs.

CONCLUSION

Le problème posé était de savoir, si par l'utilisation de l'outil informatique et de logiciels d'exercices d'attention et de mémoire mis au point par le laboratoire de Psychologie Théorique de la faculté de Médecine d'Angers, il était possible d'une part de faire progresser le niveau de performance des cinq malades, et d'autre part de localiser les troubles de l'attention décrits par de nombreux auteurs chez ces malades, à travers la comparaison des résultats obtenus aux différents exercices qu'ils ont passés.

La technique utilisée, entièrement interactive entre le sujet

CONCLUSION

Les exercices ont permis de retrouver, chacun avec une certaine spécificité, les principaux troubles de l'attention signalés par plusieurs auteurs chez les schizophrènes : trouble de l'habituation, ralentissement du traitement pré-catégoriel des informations et insuffisance de l'activité de sélection de la réponse.

Les exercices ont permis de retrouver, chacun avec une certaine spécificité, les principaux troubles de l'attention signalés par plusieurs auteurs chez les schizophrènes : trouble de l'habituation, ralentissement du traitement pré-catégoriel des informations et insuffisance de l'activité de sélection de la réponse.

Le problème posé était de savoir, si par l'utilisation de l'outil informatique et du logiciel d'exercices d'attention et de mémoire mis au point par le laboratoire de Biologie Théorique de la faculté de Médecine d'Angers, il était possible d'une part de faire progresser le niveau de performance des cinq malades, et d'autre part de localiser les troubles de l'attention décrits par de nombreux auteurs chez ces malades, à travers la comparaison des résultats obtenus aux différents exercices qu'ils ont passé.

La technique utilisée, entièrement interactive entre le sujet et l'ordinateur permet le recueil de données nombreuses et précises, d'une façon plus aisée et mobile qu'un appareillage de laboratoire.

Les résultats montrent que les malades ont tous progressé dans les exercices sur micro-ordinateur, mais aussi aux tests du WAIS passés avant et après les 10 séries de séances, sans qu'il soit possible néanmoins de cerner la qualité de cette progression et surtout sa portée. Par contre les dix séances ont permis d'obtenir un résultat moyen indépendant des variations entre les séances, qui est représentatif des possibilités du sujet dans les domaines de l'attention.

Les exercices ont permis de retrouver, chacun avec une certaine spécificité, les principaux troubles de l'attention signalés par plusieurs auteurs chez les schizophrènes: trouble de l'habituation, ralentissement du traitement pré-catégoriel des informations et insuffisance de l'activité de sélection de la réponse.

BIBLIOGRAPHIE

1. SAUHAN (E.), KOLINSKY (E.) - Interference Effects in schizophrenic - Journal of Abnormal Psychology - 1976, vol. 85, n° 3, pp. 303-308.

2. BERNAN (E.), BEZARD (M.) - Statistiques et Probabilités. - Paris: Chiron, 1973. - 243 p.

3. CALHOUN (J.F.), MOSS (R.A.) - The role of level of functioning in the modification of psychological deficit in schizophrenics - Journal Psychiat. Res. - 1981, vol. 19, n° 4, pp. 303-308.

BIBLIOGRAPHIE

4. DUFLLOT (C.), DUFLLOT (J.P.) - Schizophrénie et Structuration Perceptive - Annales Médico-Psychologiques - 125^e année, t. 2, n° 2, pp. 219-232.

5. DYKES (M.), MCGHIE (A.) - A comparative study of attentional strategies of schizophrenic and highly creative normal subjects - Brit. J. PSYCHIAT. - 1978 - 129 - pp. 50-56.

6. EMBLICH (S.) - Apprentissage et mémoire chez l'homme - Paris, P.U.F., 1975, 340 p.

7. GANSINI (O.), CAZZULO (C.L.), SCANONE (S.) - Interpretation of abnormal responses to quality extinction test in schizophrenia - Journal of neurology, neurosurgery and psychiatry - 1999 - 49 - pp. 997-1001

BIBLIOGRAPHIE

- 1_ BAUMAN (E.), KOLINSKY (E.) - Interference Effects in schizophrenic - Journal of Abnormal Psychology - 1976, vol. 85, n° 3, pp. 303-308.
- 2_ BERMAN (S.), BEZARD (R.) - Statistiques et Probabilités. - Paris: Chiron, 1973. - 243 p.
- 3_ CALHOUN (J.F.), MOSS (R.A.) - The role of level of functioning in the modification of psychological deficit in schizophrenics - Journal Psychiat. Res. - 1981, vol. 16, n° 4, pp. 303-308.
- 4_ CLAYTON CULVER (L.), KUNEN (S.), ZINKGRAF (S.) - Patterns of recall in schizophrenics and normal subjects - The Journal of Nervous and Mental Disease - 1986, vol 174, n° 10, pp. 620-623
- 5_ DUFLOT (C.), DUFLOT (J.P.) - Schizophrénie et Structuration Perceptive - Annales Médico-Psychologiques - 125° année, t. 2, n° 2, pp. 219-252.
- 6_ DYKES (M.), MCGHIE (A.) - A comparative study of attentional strategies of schizophrenic and highly creative normal subjects - Brit. J. PSYCHIAT. - 1976 -, 128 , pp. 50-56.
- 7_ EHRLICH (S.) - Apprentissage et mémoire chez l'homme - Paris , P.U.F. , 1975 , 340 p.
- 8_ GAMBINI (O.), CAZZULO (C.L.), SCARONE (S.), - Interpretation of abnormal responses to quality extinction test in schizophrenia - Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry - 1986 , 49 , PP. 997-1001

9_ HIGHGATE (S.), NEUFELD (R.W.J.) - Schizophrenic memory search performance involving nonverbal stimulus properties - Journal of abnormal psychology - 1986, vol 95, n° 1, pp. 67-73.

10_ HOLZMAN (P.S.) - Recent studies of psychophysiology in schizophrenia - Schizophrenia bulletin - 1987, vol. 13, n°1, pp. 49-75.

11_ KNIGHT (R.A.), FREEDMAN (E.G.), ELLIOT (D.S.) - Short-term visual memory in schizophrenics - Journal of abnormal psychology - 1985, vol. 94, n° 4, pp. 427-442.

12_ LEROY (Cl.), HEDOUIN (M.), DURAND (M.), MOULINES (D.), LAGRANGE (Th.), - Proposition d'un nouveau modele descriptif psychophysio-pathologique des schizophrénies - Annales médico-psychologiques - 1984, n° 8, pp. 1049-1086.

13_ MIALET (J.P.) - Les troubles de l'attention dans la schizophrénie. in PICHOT (P.) - Actualités schizophréniques - Paris, P.U.F., 1981, pp 195-223.

14_ RAULIN (M.L.), CHAPMAN (L.J.) - Schizophrenic recall and contextual constraint - Journal of abnormal psychology - 1976, vol 85, n° 2, pp. 151-155

15_ STEFFY (R.A.), GALBRAITH (K.) - Time linked impairment in schizophrenic reaction time performance - Journal of abnormal psychology - 1975, vol. 84, n° 4, pp. 315-324.

16_ TZORTZIS (C.) - Méthode d'exploration de la mémoire chez l'homme - Annales médico-psychologiques - pp 26-36.

17_ VIELLE (Bruno) - Contribution à l'étude d'un système informatique de tests psychométriques - 192 p. (thèse : méd. : Angers : 1983).

18_ WATSON (C.G.), PLEMEL (D.) - A test of the interference and normal associate bias théories of schizophrenic cognitive deficit - The journal of nervous and mental disease - 1981 , vol. 169, n° 3 , pp. 185-190.

19_ WECHSLER (D.) - Echelle d'intelligence de Wechsler pour adultes - Paris , Centre de psychologie appliquée , 1970 , 111 p.

Faculté de Médecine et de Pharmacie d'ANGERS

Professeur A. PLEMEL

Vu et permis d'imprimer.

AVIS FAVORABLE

Le Président de l'Université d'ANGERS.

23 FEV. 1989

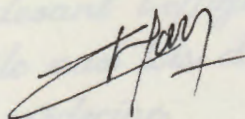
Vu et permis d'imprimer
et par délégation
Le Recteur Général
JC GONNIN



THESE DE M^r
MOATASSIME Nageh

Serment d'Hippocrate

Vu, le Directeur de thèse,



Vu, le Doyen de la Faculté de Médecine
et de Pharmacie d'ANGERS,

Professeur A. REBEL



Vu et permis d'imprimer,

AVIS FAVORABLE

Le Président de l'Université d'ANGERS,

23 FEV. 1989

P/Le Président
et par délégation
Le Secrétaire Général
JC CONNIN



Serment d'Hippocrate

En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe. Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses, que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes condisciples si j'y manque.