

EVALUATION DE LA PRISE DE DECISION DANS LE TROUBLE LEGER DE LA COGNITION ET LA MALADIE D'ALZHEIMER : INTERÊT ET CORRELATS EXECUTIFS.

Jean-Pierre JACUS ^{1,2}, Sophie BAYARD ^{3,4}, & Marie-Christine GELY-NARGOT ².

1 Consultation mémoire, Centre hospitalier du val d'Ariège, Foix, France.

2 Laboratoire de Psychologie, Psychologie & Société, (EA 4210), Université Paul-Valéry, Montpellier, France.

3 Service Universitaire de Neurologie, Hôpital Gui-de-Chauliac, CHU de Montpellier, France.

4 INSERM U 888.

Contexte : La théorie des marqueurs somatiques, définie par Bachara, Damasio *et al* (1994), postule que, dans un contexte d'incertitude, nos émotions nous guident de façon à décider le plus avantageusement possible. Cette théorie, reposant sur « la voie limbique », a été controversée par les tenants de la voie dite « cognitive », postulant que la prise de décision est essentiellement guidée par nos processus cognitifs. Brand *et al* (2005) ont néanmoins pu mettre en évidence que la voie cognitive assiste surtout la prise de décision dans un contexte où nous connaissons les risques liés à nos choix (prise de décision sous risque).

Prise de décision sous ambiguïté et sous risque sont connues pour être altérées dans la maladie d'Alzheimer (MA), (Delazer *et al*, 2007; Sinz *et al*, 2008), dont les premiers symptômes sont autant d'ordre cognitif que d'ordre motivo-émotionnel, de par l'atteinte précoce du système limbique. Mais qu'en est-il dans le Trouble Léger de la Cognition (TL Cog)?

Méthode :

Sujets : Trois groupes ont été constitués :

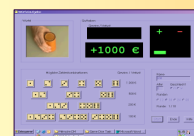
- 7 patients atteints de MA débutante (MMSE \geq à 22/30, avis médical, imagerie cérébrale et bilan neuropsychologique complet).
- 9 patients présentant un TL Cog (Bilan neuropsychologique complet avec Grober & Buschke libre \leq à 17/48 et/ou total $<$ à 40/48, et/ou DMS-48 pathologique, imagerie cérébrale et avis médical).
- 15 participants contrôles au MMSE normatif pour l'âge et le Niveau Socio Culturel (NSC) (Kalafat *et al*, 2003).

Outils : Ces trois groupes ont été comparés concernant:

- Leurs données démographiques (âge, NSC, QI pré-morbide estimé par la version française de la National Adult Reading Scale - fNART).
- Leurs données psychoaffectives (dépression évaluée par la Beck Depression Inventory - BDI; anxiété évaluée par la State Trait Anxiety Inventory - STAI).
- Leur cognition globale (MMSE) et leurs fonctions exécutives (évaluées selon le modèle en trois vecteurs de Miyake *et al* (2000): **flexibilité cognitive** évaluée par le Trail Making Test de Delis et Kaplan; **Contrôle inhibiteur** évalué par le Hayling Test et **Remise à jour en mémoire de travail** évaluée par l'Updating Test).
- Leurs prises de décision (**sous ambiguïté, évaluée par L'Iowa Gambling Task** - IGT, consistant à sélectionner des cartes parmi 4 tas dont le participant doit apprendre, en fonction des gains et pertes financières qu'il reçoit, quels sont ceux avantageux et ceux désavantageux; **sous risque, évaluée par la Game of Dice Task** - GDT, consistant à faire des paris financiers plus ou moins importants, sur l'issue d'un jet de dé).



IGT



GDT

Résultats :

- Les trois groupes sont appariés du point de vue des variables démographiques et psychoaffectives (âge, NSC, fNART, BDI et STAI).
- Les performances concernant la cognition globale et les fonctions exécutives (pour chacun de leurs vecteurs) montrent une comparabilité des participants contrôles et des patients TL Cog, tous deux significativement plus performants que les patients MA (Tableau 1).
- Les performances décisionnelles montrent, dans chacune des modalités, une comparabilité des patients MA et TL Cog, tous deux significativement déficients comparés au groupe contrôle (graphiques IGT et GDT).
- Les performances décisionnelles globales sont corrélées positivement à certaines performances exécutives chez les patients TL Cog et les participants contrôles. Il n'y a pas de corrélation fonctions exécutives / prise de décision chez les patients MA (Tableau 2).

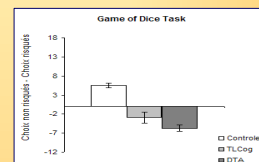
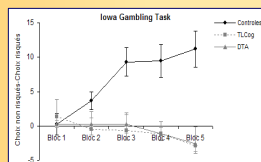
Tableau 1 - Groupes et performances exécutives.

Groupes → Variables ↓	Contrôle		Mild Cogn. Impair.		Alzheimer		N ²	P
	Moy	E-T	Moy	E-T	Moy	E-T		
Updating 10	2,175	± 0,383	2,68	± 0,859	1,803	± 0,847	4,741	0,93
Updating 12	2,2	± 0,33	2,44	± 0,701	1,714	± 0,213	10,248	0,006
TMT Err PI 1	0,27	± 0,53	1,44	± 1,13	0,86	± 1,21	7,935	0,019
TMT Tps PI 4	148,43	± 58,33	141,11	± 54,68	227,71	± 32,07	10,314	0,006
TMT NF PI 4	0	± 0	1,22	± 3,67	5,29	± 3,99	14,252	0,001
Hayling Tps	5,34	± 2,69	4,73	± 2,23	10,14	± 4,63	7,807	0,02
Hayling Erreur	4,53	± 3,56	8,33	± 6,36	15,85	± 10,83	7,429	0,024

Moy: E-T: Moyenne et Ecart Type
TMT: Trail Making Test
TMT NF PI 4: Items non faits dans le temps imparti au TMT placette 4
Hayling Tps: Condition inhibition - condition automatique
Hayling Erreur: idem

Tableau 2 - Corrélations entre performances décisionnelles et exécutives pour chacun des trois groupes.

Groupes → Prise de décision →	Contrôle		TL Cog		MA	
	GDT Net	IGT Net	GDT Net	IGT Net	GDT Net	IGT Net
Fonctions Exécutives ↓						
Contrôle inhibiteur (Hayling test Erreur)	-0,532	-0,223 (NS)	-0,874	0,06 (NS)	-0,317 (NS)	0,378 (NS)
Flexibilité cognitive (Trail Making Test pi 4)	-0,124 (NS)	0,201 (NS)	0,042 (NS)	0,39 (NS)	-0,137 (NS)	0,378 (NS)
Mémoire de travail (Updating 12 items)	0,258 (NS)	0,695	0,783	0,12 (NS)	0,152 (NS)	-0,633 (NS)



Discussion :

Il est remarquable que les patients MA comme ceux TL Cog, ne présentent pas un profil de « preneurs de risque », mais échouent car ils randomisent leur stratégie, à défaut de pouvoir déduire des règles de décision. Nous pouvons penser que les fonctions exécutives ne suffisent pas, à elles seules, à expliquer l'échec décisionnel des patients TL Cog notamment. D'autres voies de réflexions s'offrent à nous en terme de perturbations précoces de l'intégration des informations émotionnelles à celles cognitives, et/ou de déficience des apports motivationnels (pertes et gains financiers propres à ces tests).

Dans ce contexte, les épreuves décisionnelles, quelles que soient leurs modalités, s'avèrent plus performantes que les épreuves exécutives pour discriminer les patients TL Cog des participants contrôles, dans la mesure où ces dernières sont normatives chez les patients TL Cog. Ceci pourrait laisser supposer l'intérêt de tels examens dans le diagnostic précoce de la MA, à condition que ces tests soient étalonnés et que leur validité soit établie dans ces neuropathologies.