



jso
2024
17 octobre 2024

Langage et Motricité



Impact de la méthode PRISM (Prise en charge par la Réactivation Incarnée et Située en Mémoire) sur l'anomie au stade débutant de la maladie d'Alzheimer

Melike Semiz*, Valentino Perna, Vildan Sahin,
Anne-Marie Alfieri, Iris Dubois, Isabelle Simoes Loureiro
Contact* : melike.semiz@umons.ac.be

UMONS
Université de Mons

 **PC&N**
Psychologie Cognitive & Neuropsychologie

 Stichting Alzheimer Onderzoek
Fondation Recherche Alzheimer
STOPALZHEIMER.BE

PLAN

- 1 Cadre théorique
- 2 Méthodologie
- 3 Résultats
- 4 Discussion
- 5 Conclusions



MÉMOIRE SÉMANTIQUE



→ Définition générale

1



Connaissances générales
sur le monde

(Tulving, 1972)

2



Construction progressive

(Laisney, 2011)

3



Décontextualisée et
partagée

(Laisney, 2011)

4

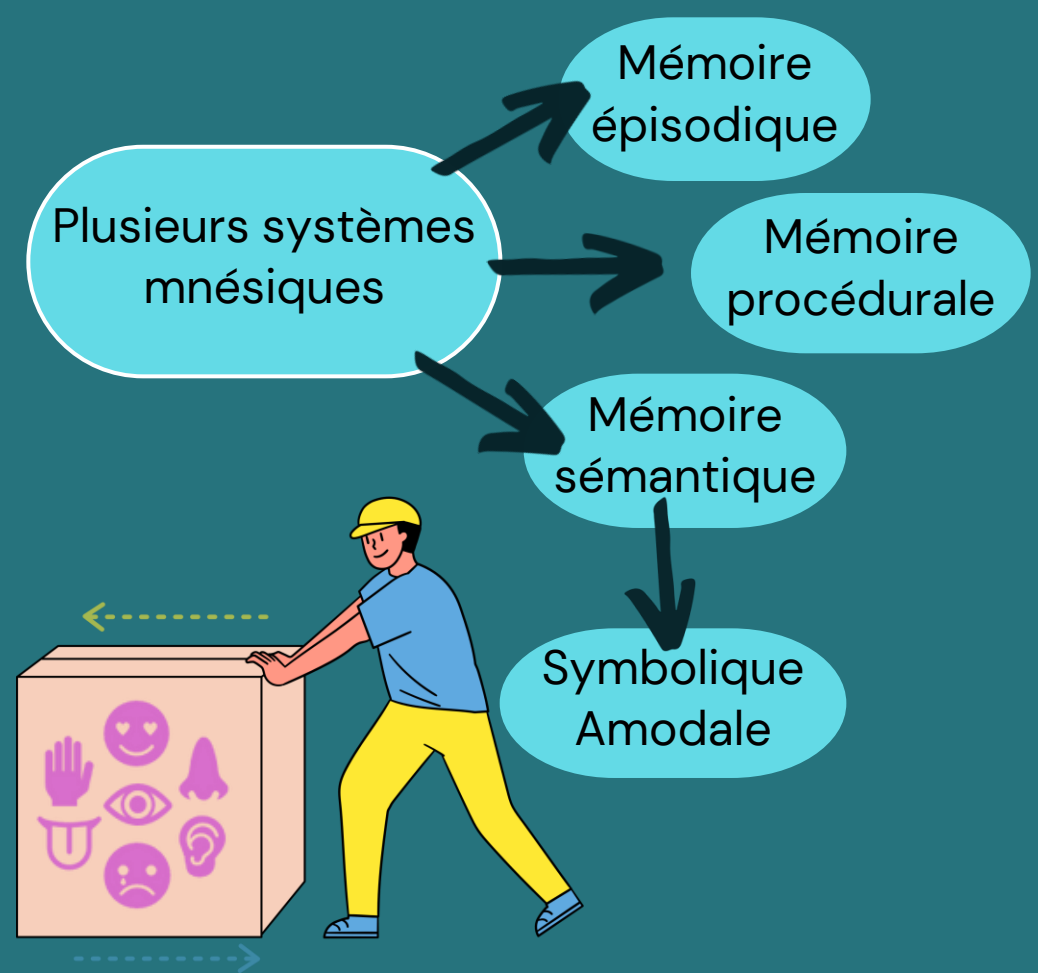


Attribution de sens,
reconnaissance des
objets, interaction sociale

(McRae & Jones, 2013)

MEMOIRE SEMANTIQUE : APPROCHES THEORIQUES

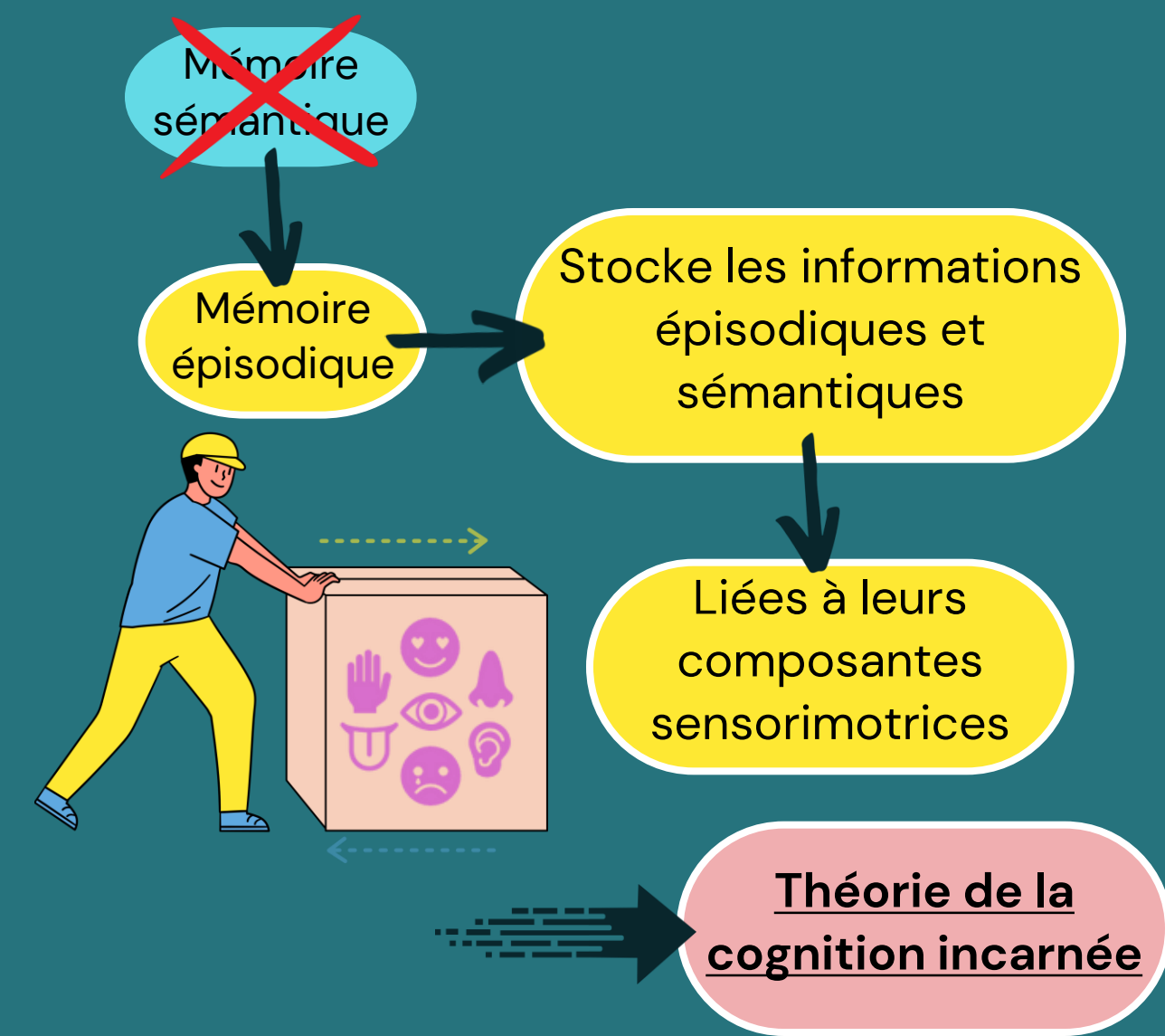
Approche abstractive (Yee et al., 2018)



≠



Approche non abstractive (Versace et al., 2018)



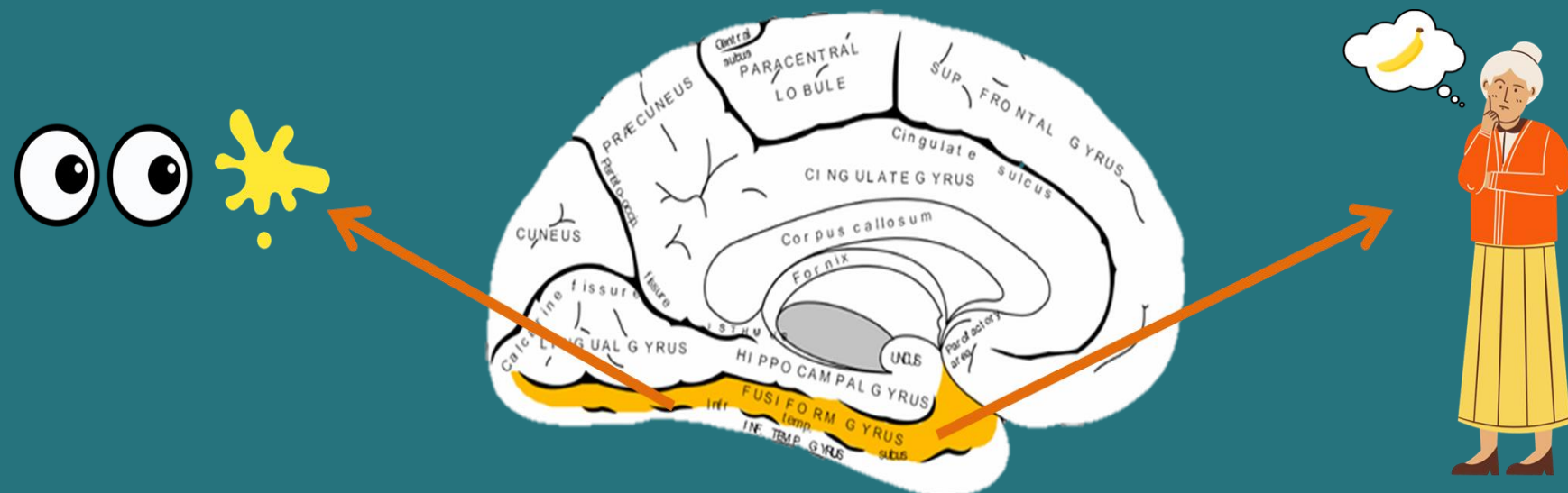
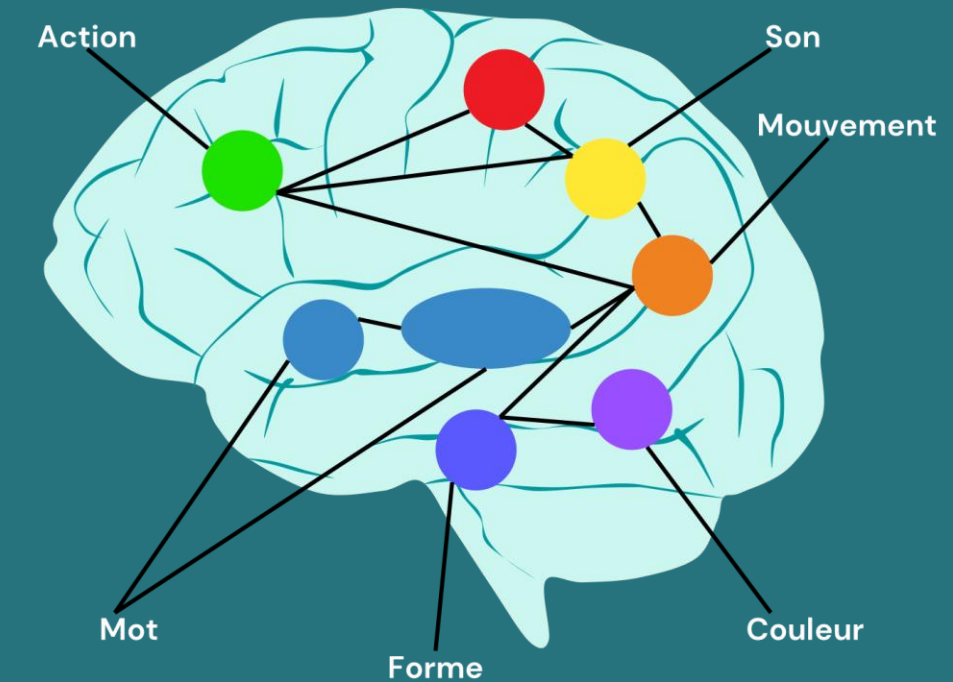
CONCEPTS SEMANTIQUES SELON LA COGNITION INCARNEE

Interaction CORPS-ENVIRONNEMENT (expériences sensorimotrices) → CONNAISSANCES CONCEPTUELLES

Connaissances ancrées dans les expériences (Davis & Yee, 2020)

Réactivation des expériences → Récupération conceptuelle (Carbonnel et al., 2010)

Perception sensorielle + Traitement sémantique
→ large réseau neuronal commun (Binder et al., 2009; Martin, 2016)



INTÉGRATION MULTISENSORIELLE = création d'une représentation sémantique cohérente à partir de plusieurs informations sensorielles (Versace et al., 2018)

Indispensable pour la récupération lexicale

DANS LE VIEILLISSEMENT

PROCESSUS SENSORIELS ? → Déclin

VIEILLISSEMENT SAIN

VIEILLISSEMENT PATHOLOGIQUE – MALADIE D'ALZHEIMER

- Déclin dans un ou plusieurs sens (Völter et al., 2021)
- Intégration multisensorielle ++ (Boer-Schellekens & Vroomen, 2013; Jones & Noppeney, 2021)

- Indicateur précoce (Albers et al., 2015 ; Lad et al., 2024 ; Murphy, 2019)
- Intégration multisensorielle déficitaire → pas d'effet amorçage intersensoriel (Versace et al., 2018)

Déconnexion cérébrale progressive ? (Delbeuck et al., 2003)



DANS LE VIEILLISSEMENT

PROCESSUS SENSORIELS ? → Déclin

VIEILLISSEMENT SAIN

- Déclin dans un ou plusieurs sens (Völter et al., 2021)
- Intégration multisensorielle ++ (Boer-Schellekens & Vroomen, 2013; Jones & Noppeney, 2021)

VIEILLISSEMENT PATHOLOGIQUE – MALADIE D'ALZHEIMER

- Indicateur précoce (Albers et al., 2015 ; Lad et al., 2024 ; Murphy, 2019)
- Intégration multisensorielle déficitaire → pas d'effet amorçage intersensoriel (Versace et al., 2018)

Déconnexion cérébrale progressive ? (Delbeuck et al., 2003)

→ Altération du traitement sémantique (Versace et al., 2018)

Anomie



ANOMIE : ATTEINTE DU STOCK CONCEPTUEL



Atteinte sémantique progressive dès le stade débutant :

→ "difficulté d'attribuer un sens, une signification à des stimuli de l'environnement, que ceux-ci se présentent sous la forme de **mots**, d'**objets**, d'**actions** ou d'**événements**." (Pillon & Samson, 2014, p.179)

→ Anomie = incapacité à dénommer un objet

Non-
réponses

Paraphrasies
verbales

Erreurs
visuelles

Périphrases

ANOMIE : PRISE EN CHARGE



Lexico-sémantique

Cadre théorique

Méthodologie

Résultats

Discussion

Conclusions

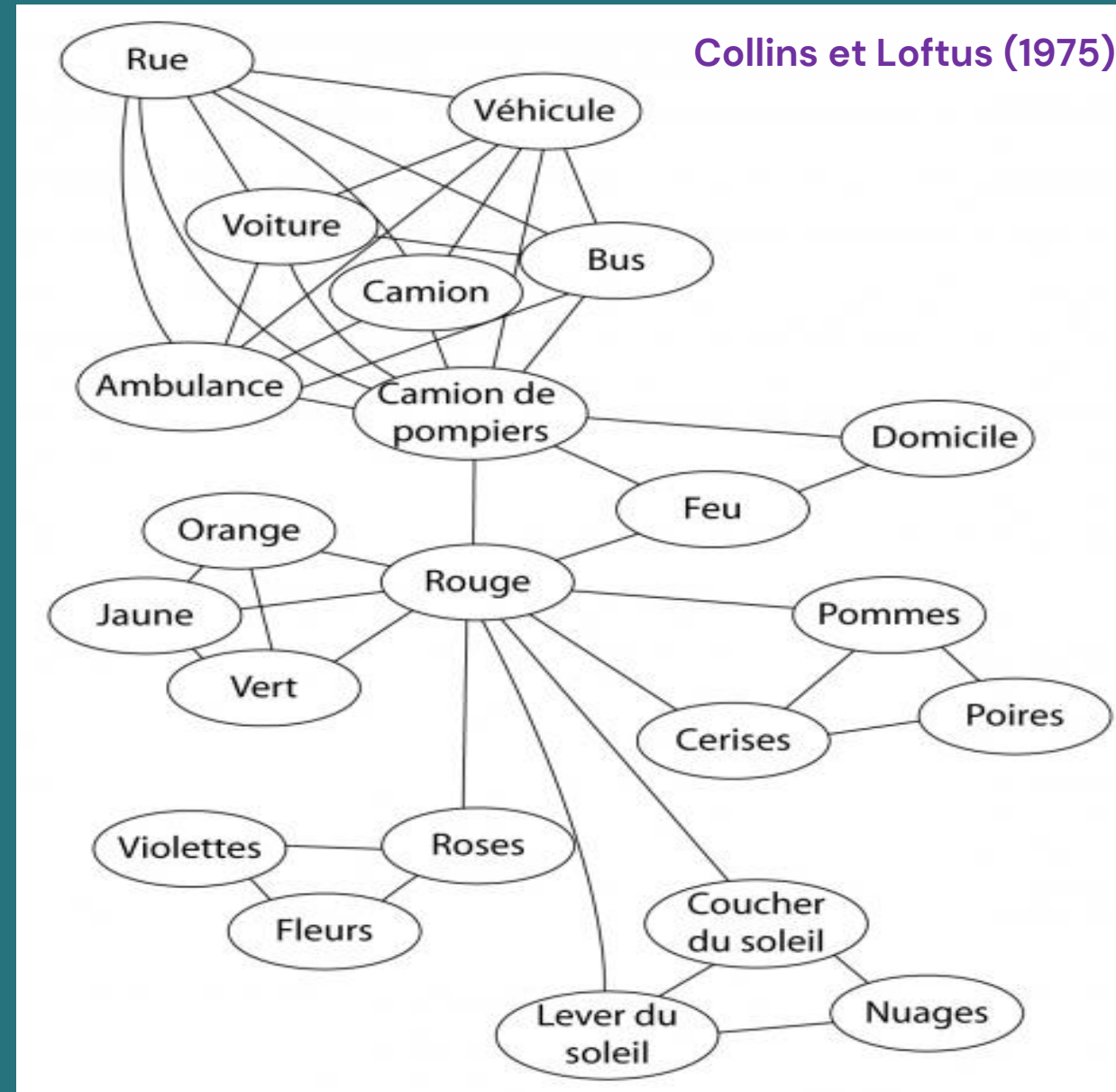
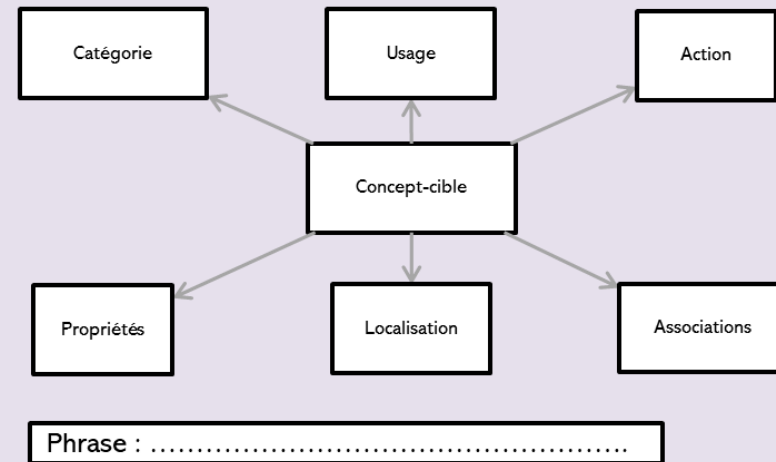
ANOMIE : PRISE EN CHARGE



Lexico-sémantique

Semantic Feature Analysis (SFA) (Massaro & Tompkins, 1994 ; Boyle, 2010) et sa version élaborée (Elaborated Semantic Feature Analysis) (Papathanasiou et al., 2006)

→ Anomie du MOT ou du VERBE



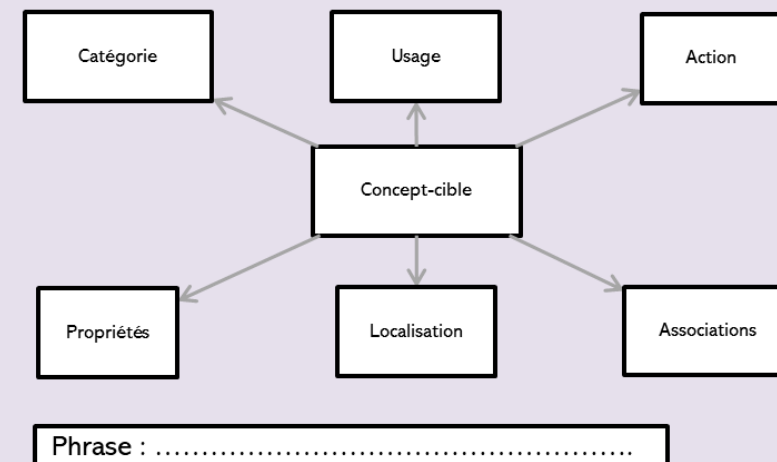
ANOMIE : PRISE EN CHARGE



Lexico-sémantique

Semantic Feature Analysis (SFA) (Massaro & Tompkins, 1994 ; Boyle, 2010) et sa version élaborée (Elaborated Semantic Feature Analysis) (Papathanasiou et al., 2006)

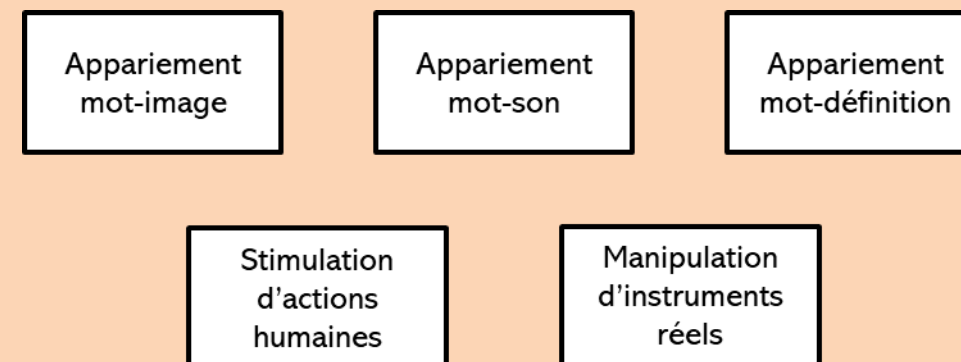
→ Anomie du MOT ou du VERBE



Sémantique et sensorimotrice

Programme de stimulation sémantique et sensorimotrice (Goudour et al., 2011)

→ Anomie du MOT (🔧🔩)



Sensorimotrice

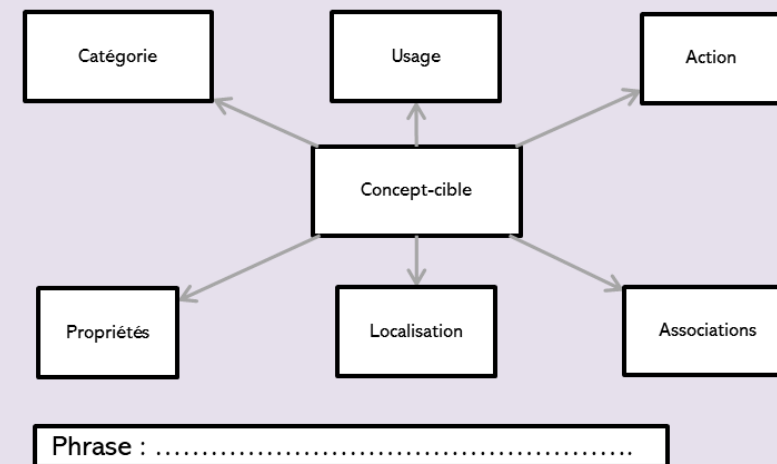
ANOMIE : PRISE EN CHARGE



Lexico-sémantique

Semantic Feature Analysis (SFA) (Massaro & Tompkins, 1994 ; Boyle, 2010) et sa version élaborée (Elaborated Semantic Feature Analysis) (Papathanasiou et al., 2006)

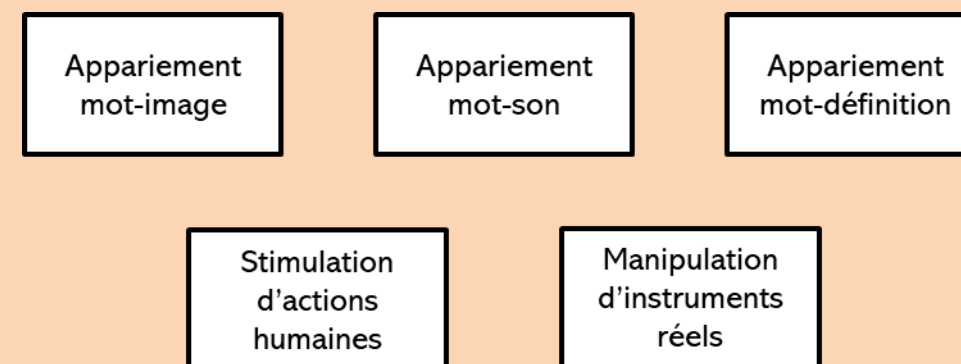
→ Anomie du MOT ou du VERBE



Sémantique et sensorimotrice

Programme de stimulation sémantique et sensorimotrice (Goudour et al., 2011)

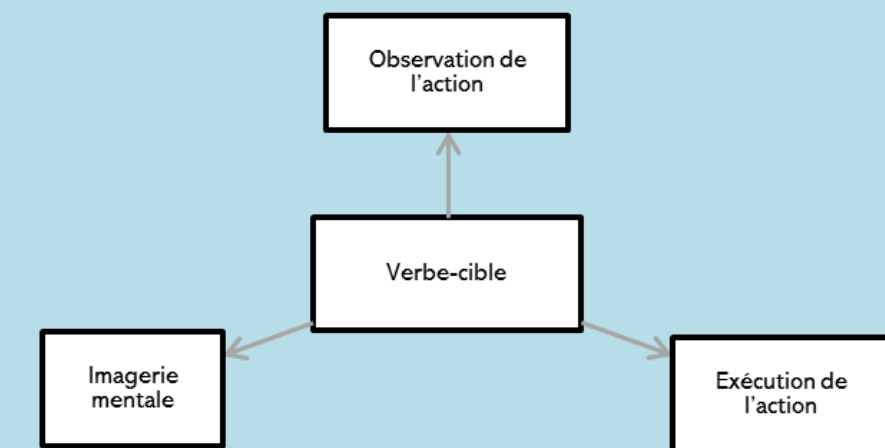
→ Anomie du MOT (🔊🗣️)



Sensorimotrice

Personalised Observation, Execution, and Mental Imagery (POEM) (Durand et al., 2018 ; Durand, 2019)

→ Anomie du VERBE



PRISM (Prise en charge par la Réactivation Incarnée et Située de la Mémoire)

HYPOTHÈSES

PRISM (Prise en charge par la Réactivation Incarnée et Située de la Mémoire), nouvelle méthode de prise en charge ayant des fondements théoriques incarnés, aura-t-elle un impact sur les difficultés de dénomination des personnes étant au stade débutant de la maladie d'Alzheimer ?



H1

De meilleures performances seront observées aux items entraînés durant la phase de traitement.

H2

L'amélioration obtenues aux items entraînés se généralisera aux items non entraînés, mais sémantiquement reliés à ceux entraînés.

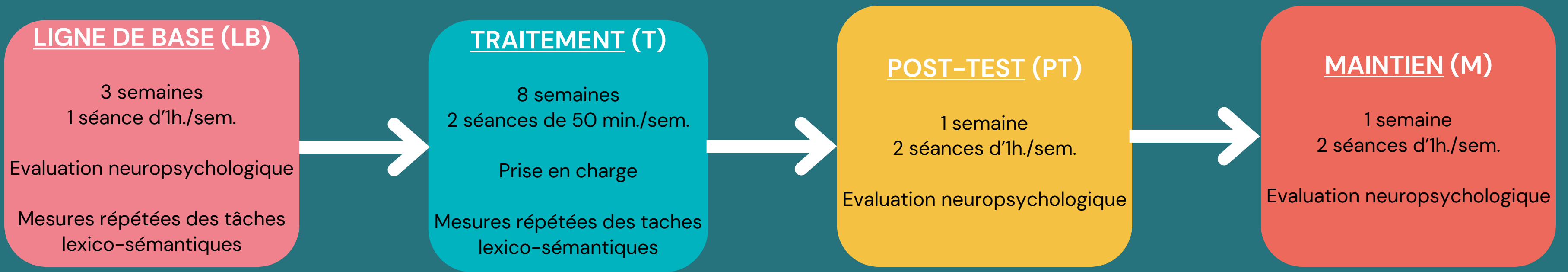
H3

Aucun changement de performances ne sera observé chez les patients du groupe contrôle, NON-PRISM.

H4

Les effets obtenus seront maintenus quatre semaines après la fin de la phase de traitement.

DESIGN EXPÉRIMENTAL



15 semaines au total

EVALUATION NEUROPSYCHOLOGIQUE

Evaluation affective

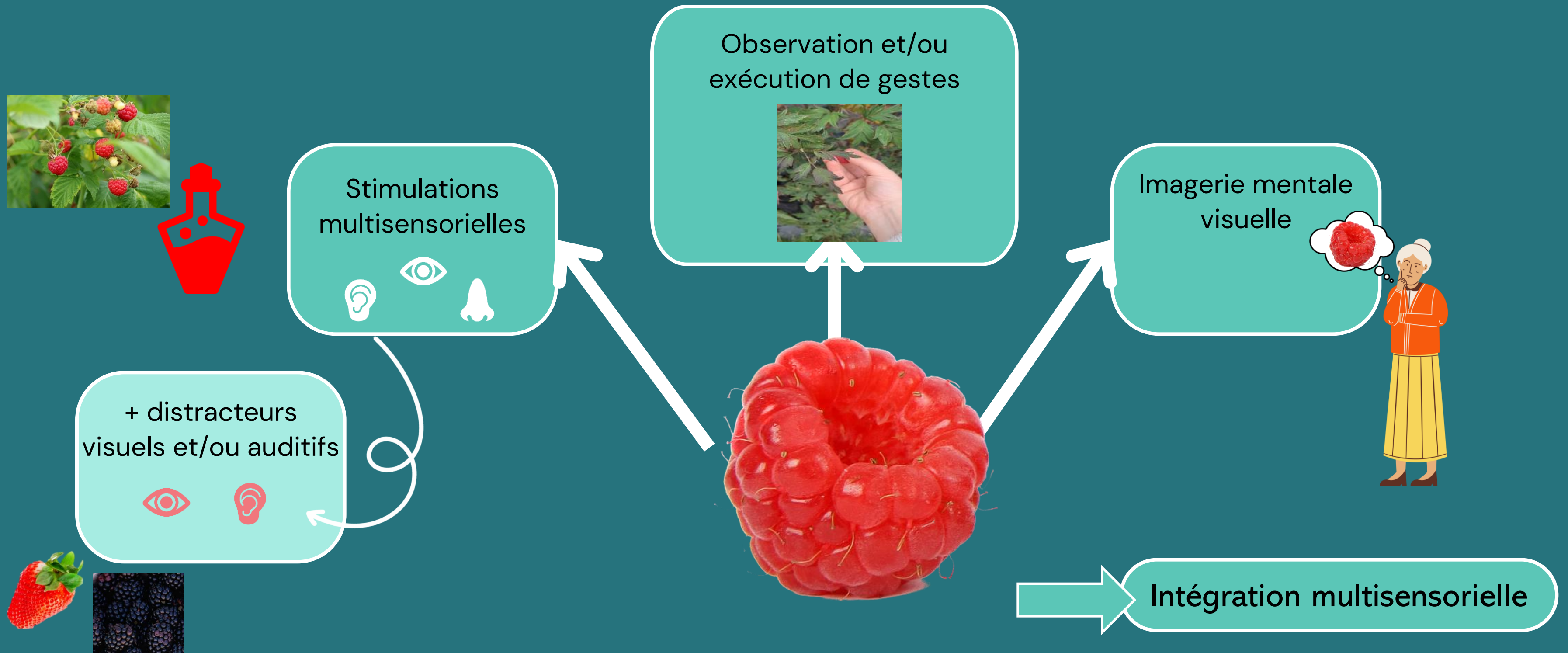
- Affects anxieux : COVI
- Affects dépressifs : GDS-15
- Qualité de vie : QOL-AD

Evaluation cognitive

- **Fonctionnement cognitif général** : MMSE
- **Fonctions exécutives** : BREF
- **Mémoire épisodique** : 5 mots de Dubois
- **Discours** : GréMOTS
- **Communication fonctionnelle** : CETI
- **Lexico-sémantiques** : Dénomination de la BECS-GRECC, Dénomination de 100 images, Camel and Cactus Test, Mini-QCS, Fluences verbales (phonologique et sémantique)

MESURES RÉPÉTÉES

PRISM - PRISE EN CHARGE PAR LA RÉACTIVATION INCARNÉE ET SITUÉE DE LA MÉMOIRE



POPULATION



CRITÈRES D'INCLUSION

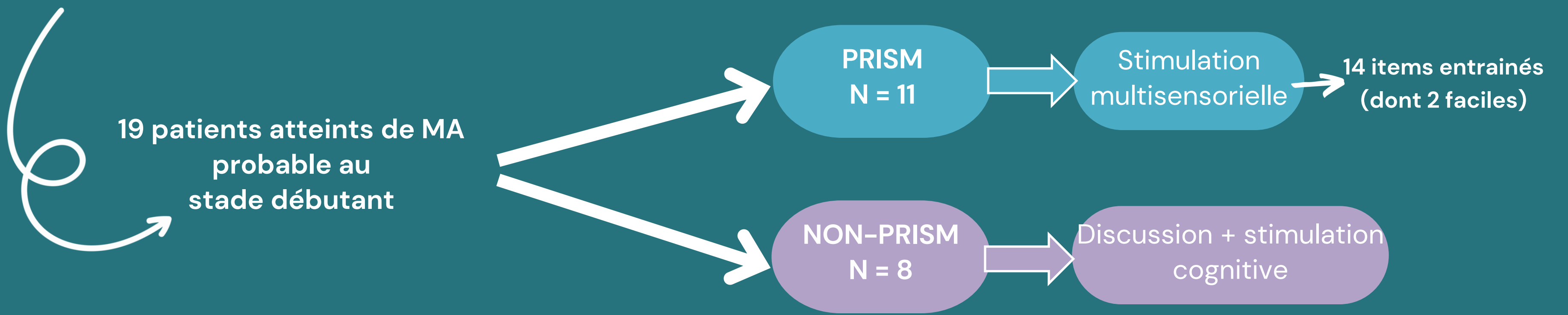


- Langue maternelle : Français
- Diagnostic de la MA
- MMSE \geq 20
- Déficits lexico-sémantiques

CRITÈRES D'EXCLUSION

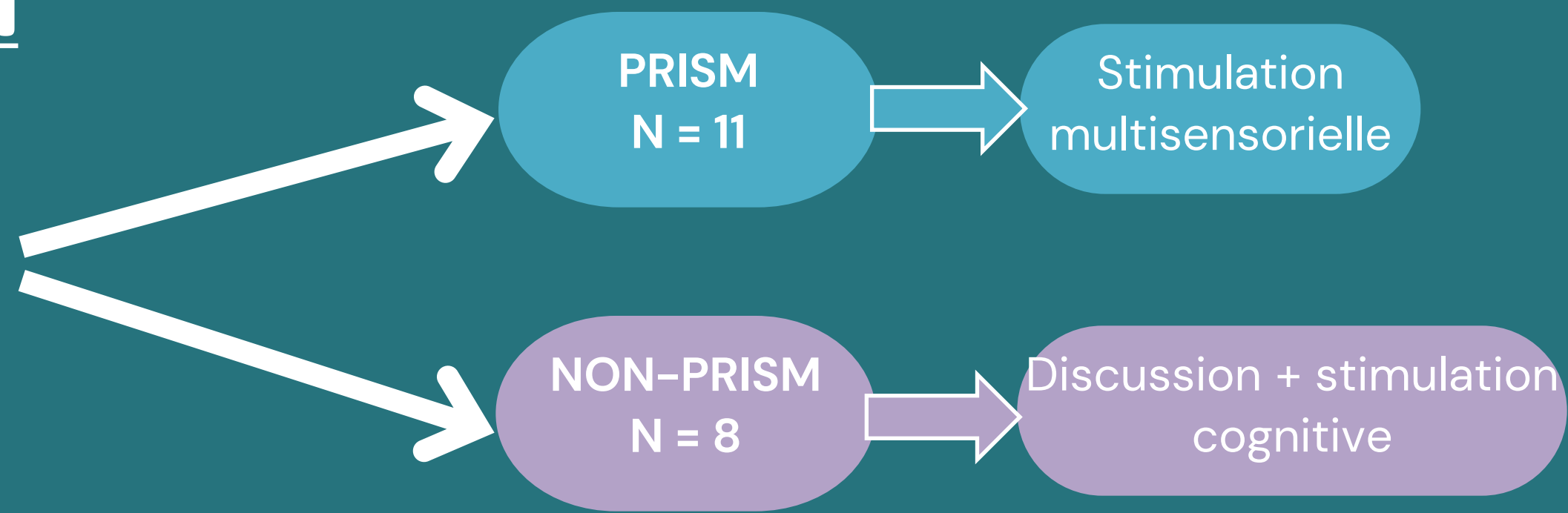


- Troubles visuels/auditifs non corrigés
- Antécédents neurologiques et psychiatriques
- Autres pathologies neurodégénératives
- Affects anxio-dépressifs envahissants



POPULATION

19 patients atteints de MA
probable
stade débutant



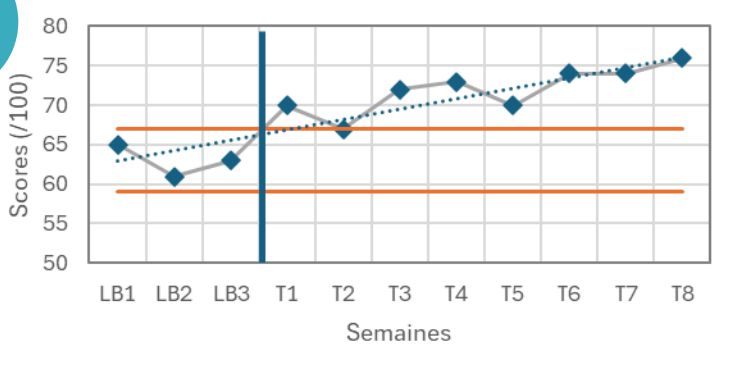
	PRISM (N = 11)			NON-PRISM (N = 8)			
	Moyenne	Minimum	Maximum	Moyenne	Minimum	Maximum	
Age	82,3	72	91	87	78	92	U = 23.5 , p = .091
NSC	/	1	4	/	2	4	X= 1.6 , p = .665
MMSE	22,6	20	26	22,8	20	24	U = 40.5 , p = .778
BECS-GRECO	33,4	26	38	30,1	22	36	U = 28.5 , p = .206
MINI-QCS	8,8	6	12	8,4	4	11	U = 38 , p = .657
CCT (moy.)	44,8	38	53	44,7	26,3	54,7	U = 40 , p = .778

RÉSULTATS : GROUPE PRISM



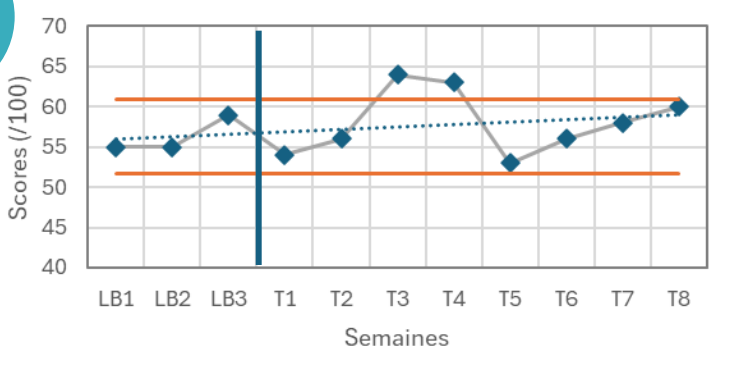
Performances à la tâche de dénomination de 100 images

P1



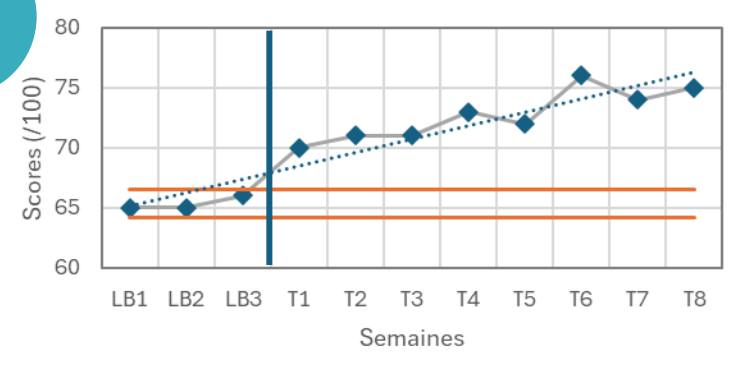
$Tau = 0.8462, p < .001$

P2



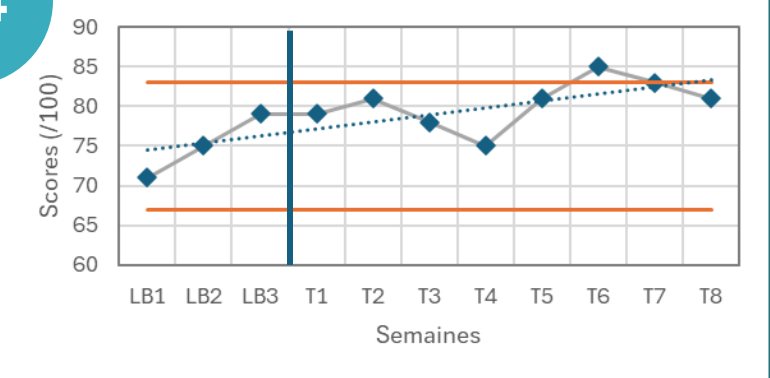
$Tau = 0.2115, p = .4284$

P3



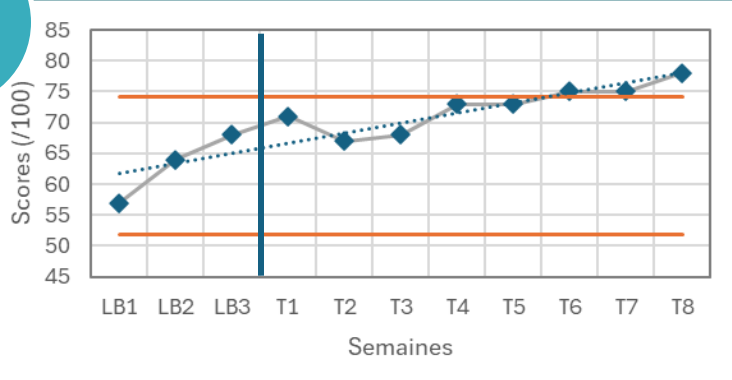
$Tau = 0.8654, p < .001$

P4



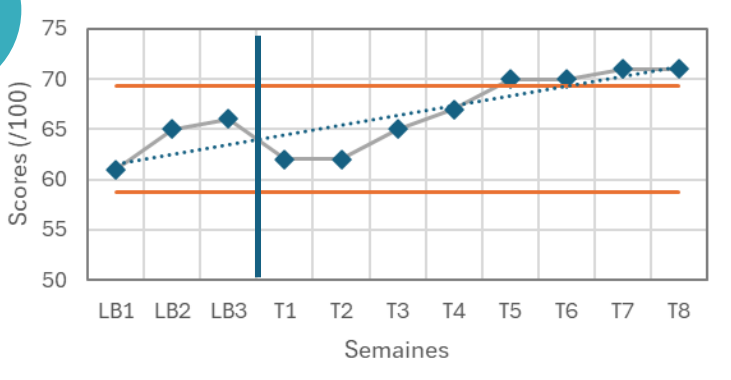
$Tau = 0.5192, p < .05$

P5



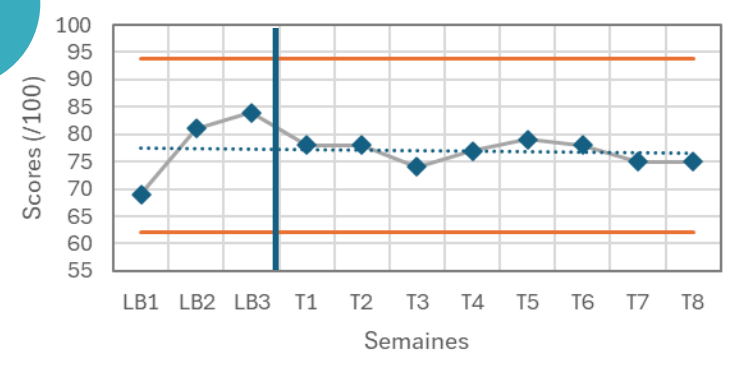
$Tau = 0.8269, p < .001$

P6



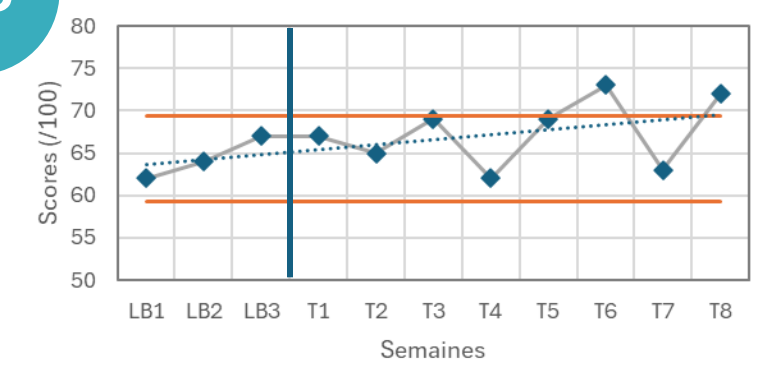
$Tau = 0.7308, p < .05$

P7



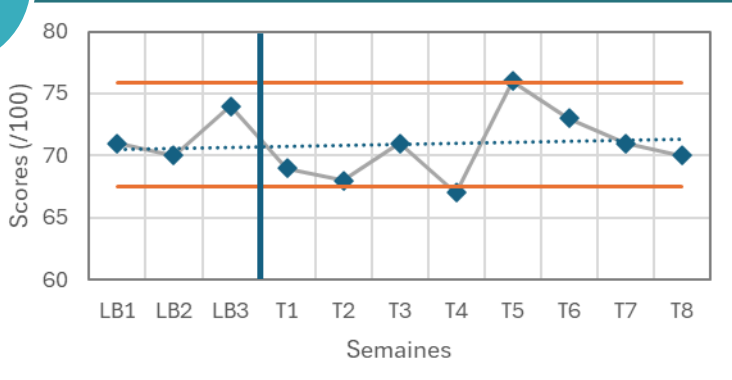
$Tau = -0.2692, p = .2993$

P8



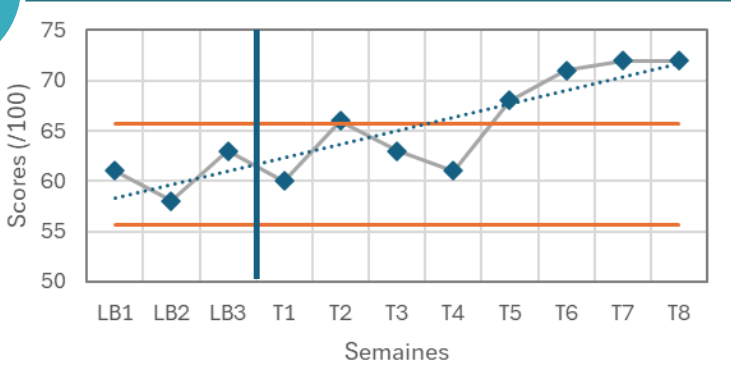
$Tau = 0.3654, p = .1528$

P9



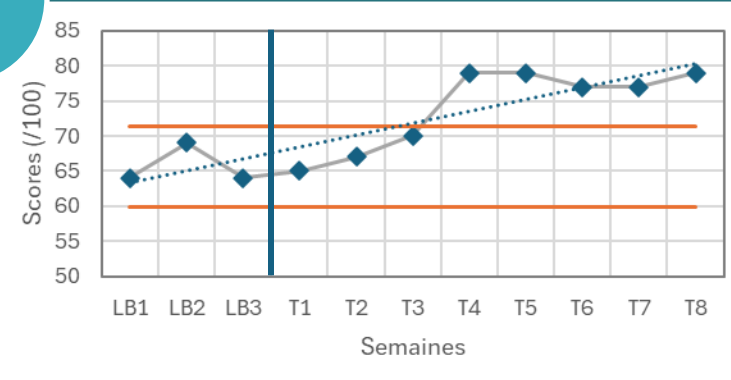
$Tau = -0.0385, p = .9364$

P10



$Tau = 0.7115, p < .05$

P11



$Tau = 0.6538, p < .05$

7 / 11 ayant répondu au traitement en phase T

RÉSULTATS : GROUPE PRISM



Dénomination de 100 images				Wilcoxon	
N=11	LB (moy.)	Post-T	Maintien	>< LB et Post-T	>< Post-T et Maintien
Entrainés (/14)	2.91	7.27	6.73	$p = .003$	$p = .226$
Généralisation (/14)	3.7	4.91	5.09	$p = .091$	$p = .557$
Autres (/72)	59.48	60	58.82	$p = .689$	$p = .179$

Test d'appariement sémantique (CCT)				Wilcoxon	
N=11	LB (moy.)	Post-T	Maintien	>< LB et Post-T	>< Post-T et Maintien
CCT (/64)	44.79	47.36	47.45	$p = .033$	$p = .832$

RÉSULTATS : GROUPE PRISM

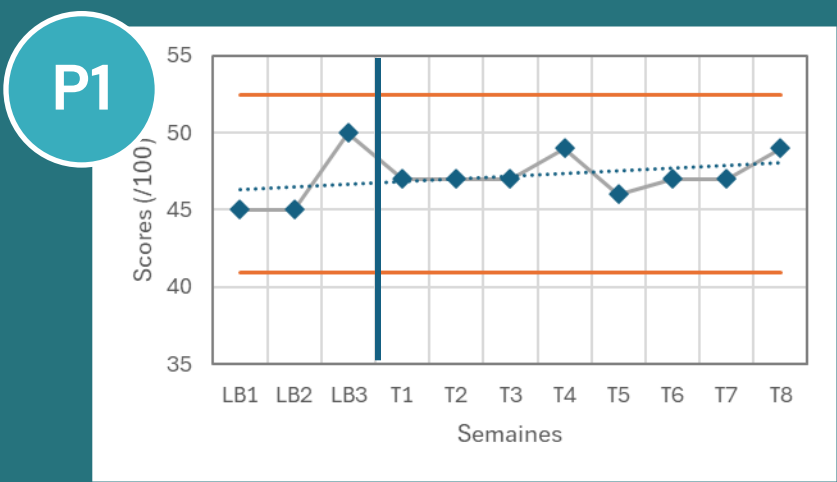


Evaluation cognitive				Wilcoxon		
N=11	LB	Post-T	Maintien	>< LB et Post-T	>< Post-T et Maintien	
BECS-GRECO (/40)	33.4	34.4	33.8	p = .181	p = .796	
Mini-QCS (/12)	8.5	9.6	9.55	p = .07	p = .73	
Fluences verbales	Phonologique	13.6	13.9	12.4	p = .964	p = .117
	Sémantique	11.1	10.7	12.6	p = .719	p = .108
Tâche du discours du GréMots (/30)	18.64	17.82	18.91	p = .512	p = .475	
CETI (%)	62.4	66.2	67.9	p = .248	p = .799	
MMSE (/30)	22.6	22.6	22.9	p = .861	p = .711	
BREF (/18)	13.2	12.6	12.7	p = .299	p = .567	
5 mots de Dubois (/20)	9.5	10.7	10.5	p = .048	p = .725	
VVIQ (/100)	71.5	63.6	66.6	p = .169	p = .374	

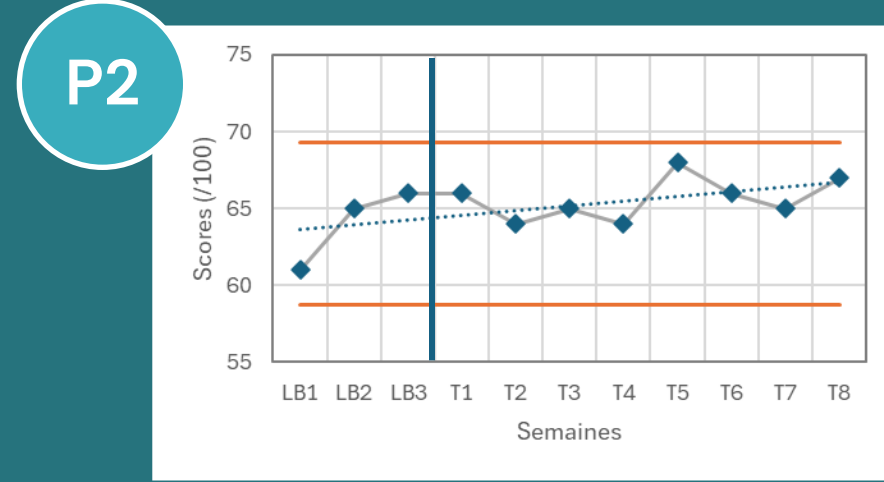
RÉSULTATS : GROUPE NON-PRISM



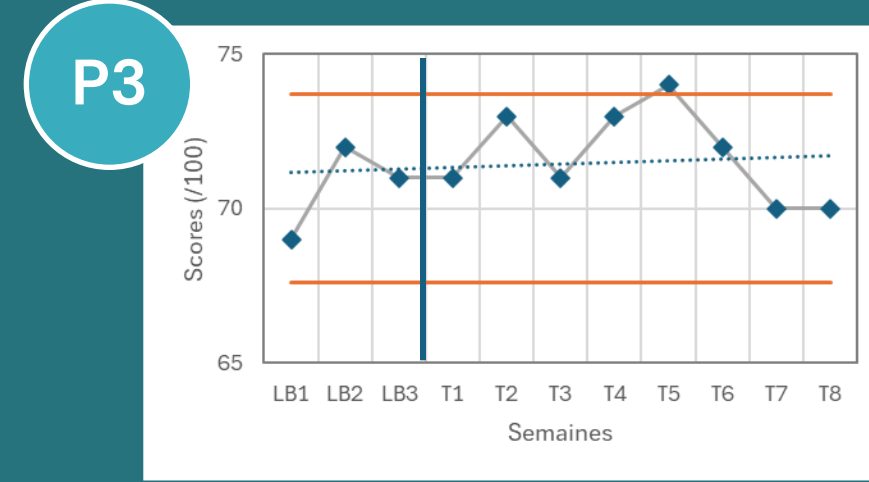
Performances à la tâche de dénomination de 100 images



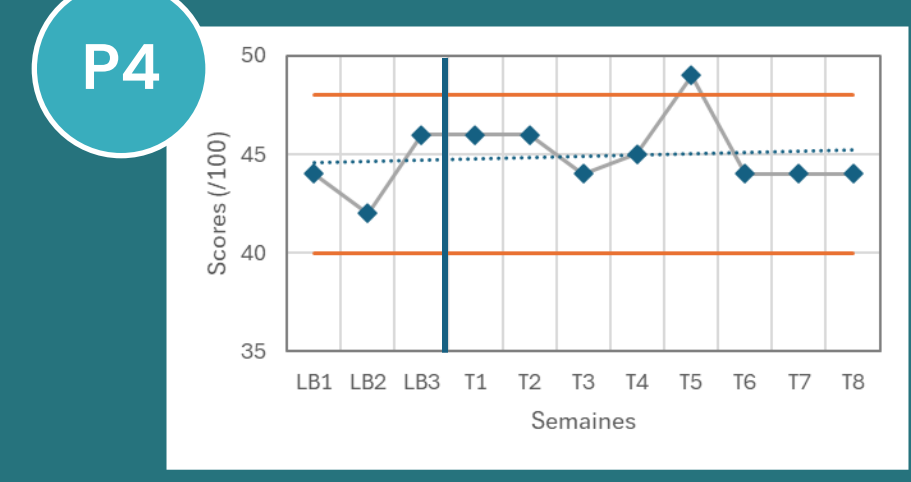
$Tau = 0.2500, p = .3162$



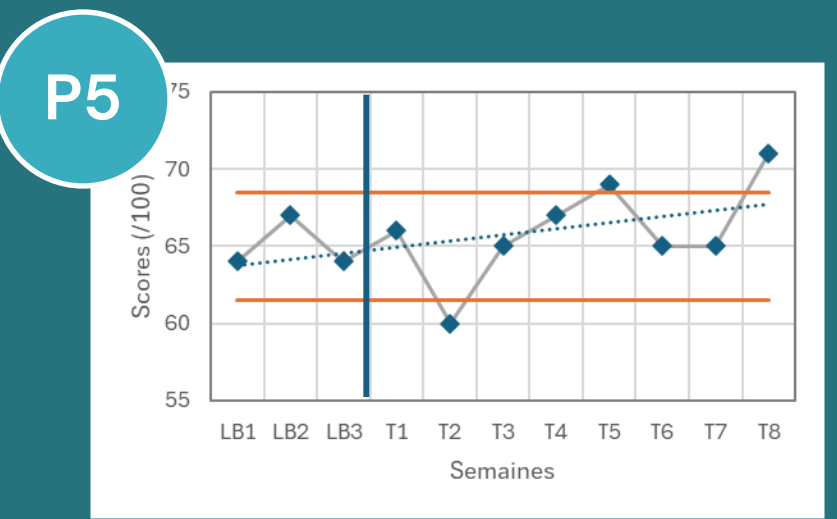
$Tau = 0.2885, p = .2583$



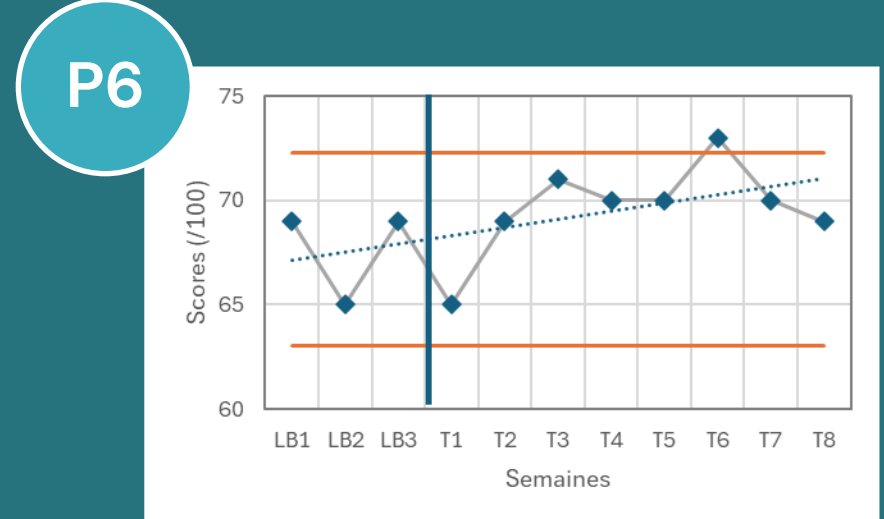
$Tau = 0.0385, p = .9360$



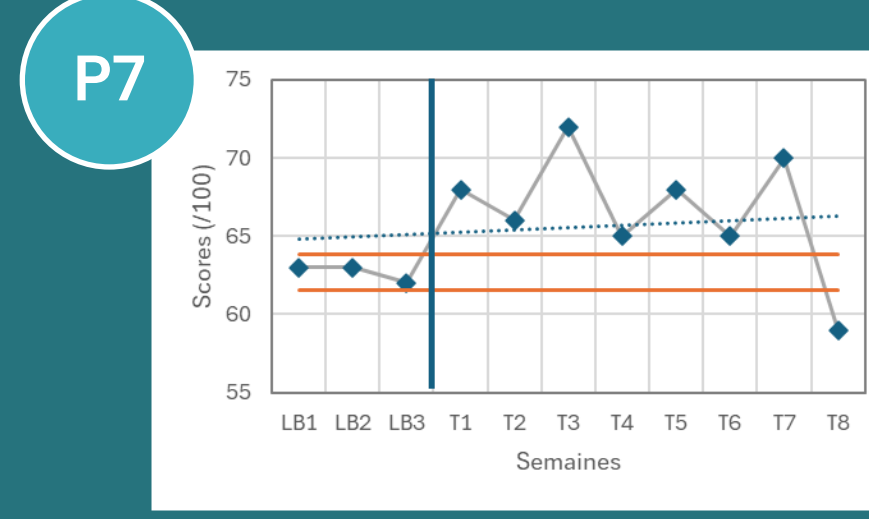
$Tau = -0.0577, p = .8666$



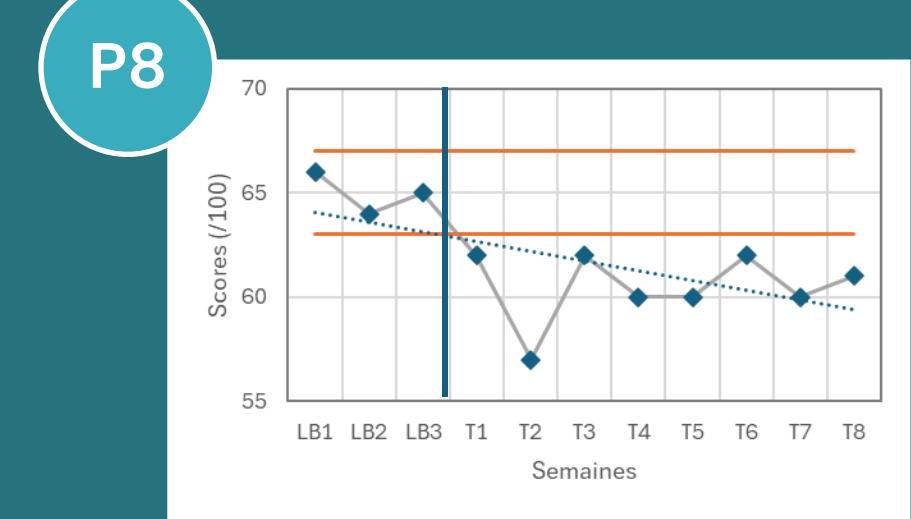
$Tau = 0.3462, p = .1734$



$Tau = 0.4038, p = .1008$



$Tau = 0.1923, p = .4747$



$Tau = -0.4615, p = .0641$

→ Aucune amélioration en phase T

RÉSULTATS : GROUPE NON-PRISM



Evaluation cognitive			Wilcoxon	
N = 8	LB	Post-T	>> LB et Post-T	
Dénomination (/100)	60.71	60.25	p = .671	
CCT (/64)	44.67	47.63	p < .05	
BECS-GRECO (/40)	30.13	30.13	p = .865	
Mini-QCS (/12)	8.38	8.38	p = .942	
Fluences verbales	Phonologique	12.38	13.63	p = .57
	Sémantique	10.63	13.50	p < .05
Tâche du discours du GréMots (/30)	16	17.50	p = .573	
CETI (%)*	68.49	70.42	p = .60	
MMSE (/30)	22.75	20.75	p < .05	
BREF (/18)	11.63	12.13	p = .45	
5 mots de Dubois (/20)	6.13	7.63	p < .05	
VVIQ (/100)	68.88	68.13	p = .57	

*N=6

DISCUSSION



GROUPE PRISM		GROUPE NON-PRISM
Dénomination : items entraînés ↗		Pas d'amélioration à la dénomination
Camel and Cactus Test ↗	=	Camel and Cactus Test ↗
Test des 5 mots de Dubois ↗	=	Test des 5 mots de Dubois ↗
Pas de changement au MMSE		MMSE ↘
Pas de changement aux fluences verbales		Fluences verbales sémantiques ↗

- 1) Mesures répétées n'entraînent pas un effet d'apprentissage
- 2) Spécificité de PRISM dans la prise en charge de l'anomie

PRISM → rôle dans le maintien d'un niveau de fonctionnement cognitif général

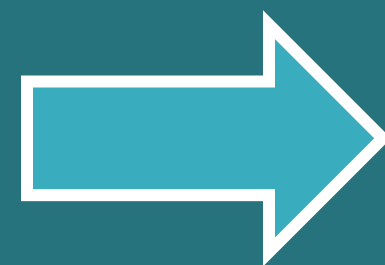
Amélioration suite à une approche centrée sur la personne



Approches centrées sur la personne

Revue de la littérature de Folia et Silva (2024) :

→ Intérêt des approches centrées sur la personne à travers l'expression des souvenirs, sentiments, opinions >>> Maintien ou meilleures capacités langagières + impact sur les aspects affectifs



NOUVELLE PERSPECTIVE !

Stimulation multisensorielle +
Entraînement de l'expression langagière

Comment expliquer l'absence de généralisation ?

→ Amélioration uniquement pour les items entraînés

- H1** Aucun item non entraîné n'a bénéficié de l'intervention
>>> Non activation des liens sémantiques
- H2** Items perceptuellement reliés ?



DISCUSSION

Maintien des effets obtenus quatre semaines après la fin de la phase de traitement

La comparaison POST-TEST vs. MAINTIEN pour le groupe PRISM → résultats non significatifs >>> Ralentissement du déclin cognitif chez des patients souffrant de la MA



CONCLUSIONS



Conclusions

- Intérêt d'une méthode multisensorielle pour la prise en charge de l'anomie >>> Prise en charge spécifique de l'anomie avec une amélioration item-centrée
- Intérêt d'une interaction sociale continue >>> Approche centrée sur le patient

Limites

- Nombre limité de **participants et de séances**
- Items entraînés pas forcément **pertinents pour les patients**

Perspectives

- Validation de la méthode PRISM
- Méthode de prise en charge combinant la stimulation multisensorielle et l'entraînement de l'expression langagière

POINTS A RETENIR



1

Relation entre la perception et le traitement sémantique → Théorie de la cognition incarnée

2

Bonne intégration multisensorielle → Récupération lexicale

3

Intérêts des méthodes sensorimotrices pour la prise en charge de l'anomie

4

Intérêts des interventions centrées sur la personne

BIBLIOGRAPHIE



- Albers, M. W., Gilmore, G. C., Kaye, J., Murphy, C., Wingfield, A., Bennett, D. A., Boxer, A.L., Buchman, A.S., Cruickshanks, K.J., Devanand, D.J., Duffy, C.J., Gall, C.M., Gates, G.A., Granholm, A.-C., Hensch, T., Holtzer, R., Hyman, B.T., Frank, R.L., McKee, A.C., Morris, J.C., Petersen, R.C., Silbert, L.C., Struble, R.G., Trojanowski, J.Q., Verghese, J., Wilson, D.A., Xu, S., & Zhang, L. I. (2015). At the interface of sensory and motor dysfunctions and Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 11(1), 70–98. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2014.04.514>
- Binder, J. R., Desai, R. H., Graves, W. W., & Conant, L. L. (2009). Where is the semantic system? A critical review and meta-analysis of 120 functional neuroimaging studies. *Cerebral cortex*, 19(12), 2767–2796. doi: 10.1093/cercor/bhp055
- de Boer-Schellekens, L., & Vroomen, J. (2014). Multisensory integration compensates loss of sensitivity of visual temporal order in the elderly. *Experimental brain research*, 232, 253–262. <https://doi.org/10.1007/s00221-013-3736-5>
- Boyle, M. (2010). Semantic feature analysis treatment for aphasic word retrieval impairments: What's in a name?. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 17(6), 411–422. <https://doi.org/10.1310/tsr1706-411>
- Carbonnel, S., Charnallet, A. & Moreaud, O. (2010). Organisation des connaissances sémantiques : des modèles classiques aux modèles non abstraits. *Revue de neuropsychologie*, 1(1), 22–30. <https://doi.org/10.3917/rne.021.0022>
- Davis, C. P., & Yee, E. (2021). Building semantic memory from embodied and distributional language experience. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 12(5), 1–19. <https://doi.org/10.1002/wcs.1555>
- Delbeuck, X., Van der Linden, M., & Collette, F. (2003). Alzheimer's disease as a disconnection syndrome?. *Neuropsychology review*, 13, 79–92. <https://doi.org/10.1023/A:1023832305702>

BIBLIOGRAPHIE



- Durand, E. (2019). Développement d'une nouvelle thérapie ciblant l'anomie des verbes d'action Validation comportementale et exploration des corrélats neurofonctionnels de ses effets dans les cas d'aphasie. [Thèse de doctorat]. Université de Montréal.
- Durand, E., Berroir, P., & Ansaldo, A. I. (2018). The neural and behavioral correlates of anomia recovery following personalized observation, execution, and mental imagery therapy: A proof of concept. *Neural Plasticity*, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2018/5943759>
- Folia, V., & Silva, S. (2024). Tailoring Semantic Interventions for the Elderly: Task-Focused vs Person-Centered Approaches. *Brain sciences* 14(9), 1–14. <https://doi.org/10.3390/brainsci14090907>
- Goudour, A., Samson, S., Bakchine, S., & Ehrlé, N. (2011). Semantic memory training in Alzheimer's disease. *Gériatrie et Psychologie Neuropsychiatrie du Vieillissement*, 9(2), 237–247. <https://www.jle.com/10.1684/pnv.2011.0272>
- Jones, S. A., & Noppeney, U. (2021). Ageing and multisensory integration: A review of the evidence, and a computational perspective. *Cortex*, 138, 1–23. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2021.02.001>
- Lad, M., Sedley, W., & Griffiths, T. D. (2024). Sensory loss and risk of dementia. *The Neuroscientist*, 30(2), 247–259. <https://doi.org/10.1177/10738584221126090>
- Laisney, M. (2011). L'évaluation et l'organisation de la mémoire sémantique. *Revue de neuropsychologie*, 3(3), 176–180. doi : <https://doi.org/10.3917/rne.033.0176>
- Martin, A. (2016). GRAPES—Grounding representations in action, perception, and emotion systems: How object properties and categories are represented in the human brain. *Psychonomic bulletin & review*, 23, 979–990. <https://doi.org/10.3758/s13423-015-0842-3>

BIBLIOGRAPHIE



- Massaro, M., & Tompkins, C. A. (1994). Feature analysis for treatment of communication disorders in traumatically brain-injured patients: An efficacy study. *Clinical aphasiology*, 22, 245–256. <http://aphasiology.pitt.edu/174/1/22-19.pdf>
- McRae, K., & Jones, M. (2013). Semantic Memory. Dans Daniel Resiberg (Ed.), *The Oxford handbook of cognitive psychology*, (pp. 206–219). Oxford University Press.
- Murphy, C. (2019). Olfactory and other sensory impairments in Alzheimer disease. *Nature Reviews Neurology*, 15(1), 11–24. <https://doi.org/10.1038/s41582-018-0097-5>
- Papathanasiou, I., Mesolora, A., Mihou, E., & Papachristou, G. (2006). Elaborated Semantic Feature Analysis Treatment: Lexicality and Generalization effects in case with anomic aphasia. *Clinical Aphasiology Conference (2006: 36th: Ghent, Belgium: May 29–June 2, 2006)* <http://aphasiology.pitt.edu/2180/1/264.pdf>
- Pillon, A., & Samson, D. (2014). L'évaluation des troubles sémantiques. Dans Xavier Seron et Martial Van der Linden (Eds.), *Traité de neuropsychologie clinique de l'adulte : Tome 1 – Évaluation* (pp. 179–192). De Boeck–Solal.
- Tulving, E. (1972). Episodic and Semantic Memory. Dans E. Tulving & W. Donaldson (Eds.), *Organization of memory* (pp. 381–403). Academic Press.
- Versace, R., Brouillet, D., & Vallet, G. (2018). *Cognition incarnée : Une cognition située et projetée* : Mardaga.
- Völter, C., Thomas, J. P., Maetzler, W., Guthoff, R., Grunwald, M., & Hummel, T. (2021). Sensory dysfunction in old age. *Deutsches Ärzteblatt International*, 118(29–30), 512–522. <https://doi.org/10.3238%2Farztebl.m2021.0212>
- Yee, E., Jones, M. N., & McRae, K. (2018). Semantic memory. *The Stevens' handbook of experimental psychology and cognitive neuroscience*, 3.1–23. <https://doi.org/10.1002/9781119170174.epcn309>



jsO
2024
17 octobre 2024

Langage et Motricité



**Merci pour
votre
attention !**

Contact : melike.semiz@umons.ac.be