



Atelier

« Évaluation de la mémoire épisodique : nouvelles perspectives »

La mémoire épisodique

« système de mémoire qui permet d'apprendre et de récupérer des informations de façon consciente »

- California Verbal Learning Test
- RL-RI 16 items
- Rappel sélectif (Buschke)
- Etc.



Le problème avec ces tests « classiques » de mémoire épisodique

- Leur caractère peu écologique
- Impliquent un apprentissage intentionnel
- Délais de rétention assez courts
- Pauvreté des éléments contextuels

« la mémoire épisodique désigne le processus par lequel l'humain se souvient des événements vécus avec leur contexte (date, lieu, état émotionnel) »
(Wikipedia)

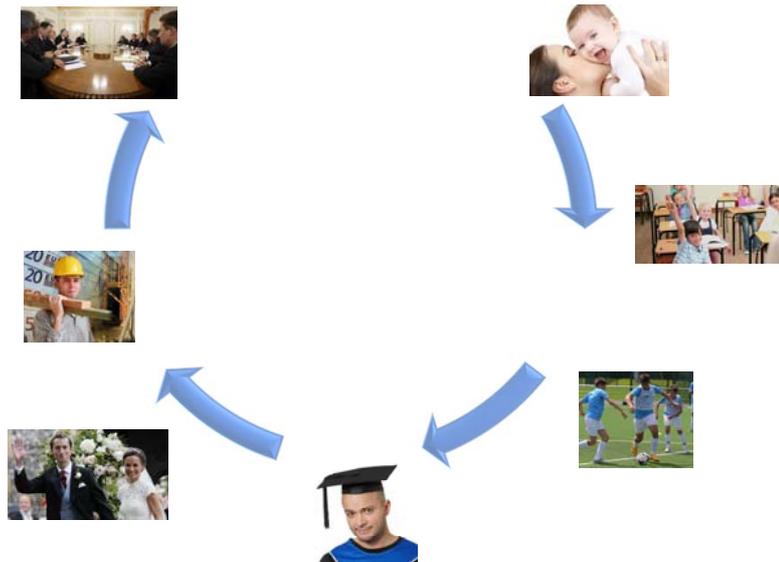
« souvenir des événements personnellement vécus dans un contexte spatio-temporel particulier »

Les situations de mémoire épisodique sont plus riches, plus diversifiées

Variet selon

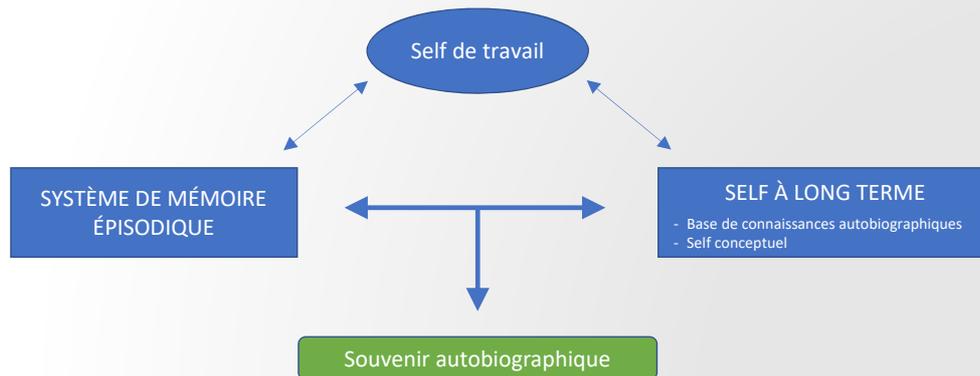
- le délai de rétention (minutes...années)
- les caractéristiques contextuelles
- les émotions associées
- l'importance qu'elles représentent pour nous
- etc.

Impact direct sur le rappel du souvenir !



L'apport de Conway : le *Self-Memory System* (SMS)

- Élément central du SMS : prise en compte des relations étroites que la mémoire entretient avec l'identité (ou le self) et avec les buts à court et à long terme de la personne.

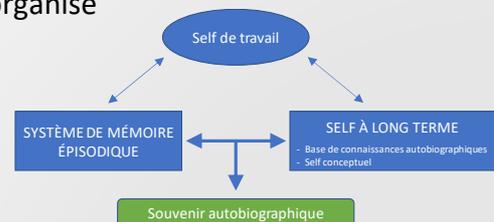


Deux aspects essentiels du SMS :

- Notre journée peut être segmentée en activités correspondant à des buts ; toutes ces activités sont **encodées automatiquement** et forment des **souvenirs épisodiques**. Ce « présent psychologique » est organisé par le *Self de travail*.

Caractéristiques de ces souvenirs épisodiques :

- leur *exactitude*
- destinés à être oubliés (ceux qui persistent = ceux qui sont reliés à des objectifs à long terme)

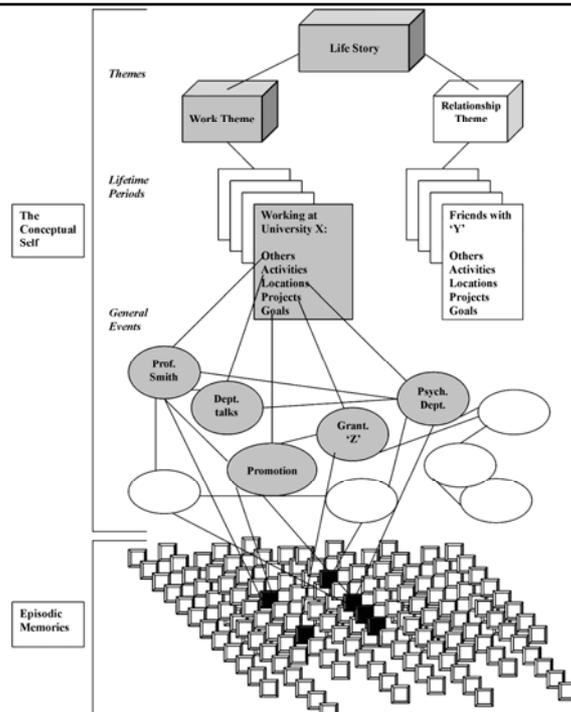


- Dans le long terme, l'aspect crucial = la **cohérence** des buts.

Ce besoin de cohérence détermine :

- quels souvenirs (épisodes) seront maintenus
- la manière dont nous *reconstruisons* nos souvenirs.

Structures de connaissances
au sein de la mémoire
autobiographique



Atelier « Évaluation de la mémoire épisodique : nouvelles perspectives »

Quelques pistes pour repenser l'évaluation de la mémoire épisodique...

Testing de la mémoire épisodique dans des conditions d'encodage incident : DMS48

= test de reconnaissance visuelle à choix forcé

- 48 images à mémoriser de manière incidente (« l'image contient-elle plus ou moins de trois couleurs ? »)



- Tâche distractive : fluence verbale (« P ») pendant 3 minutes.



- Reconnaissance : 48 paires d'images (immédiat, après 1h, après 24h)

- Cible
- Distracteur : sans lien sémantique ou lexical, similaire par la forme/couleur/nom, stimuli abstraits difficilement verbalisables

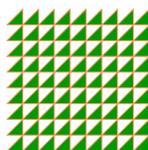
« unique »



« apparié »



« abstrait »



Modèle *Self-Memory System* (SMS) de Conway



Élaboration d'une tâche de mémoire épisodique en lien avec l'identité :

le travail de Caroline Bendahan
(2018, Université de Genève)

Bendahan (2018) : La Tâche de Mémoire épisodique en lien avec l'Identité (TMI)

- 1) Utilisation d'un matériel riche : photos montrant des situations de la vie quotidienne
 - permettre la création de liens avec l'identité de la personne
 - permettre l'évaluation de diverses composantes des stimuli (y compris des détails contextuels).
- 2) Caractéristiques de l'encodage
 - incident
 - une seule présentation des stimuli
 - doit favoriser la création d'un lien entre les photographies et l'identité.
- 3) Évaluation :
 - sur le rappel des activités (information-cible) **et** sur la récupération des détails contextuels (+ caractéristiques phénoménologiques des souvenirs).
 - délai court (5 min.) et long (7 jours) (cf. Conway : principes de *correspondance* et de *cohérence*).

Parler au téléphone



TMI (Bendahan, 2018)

• 16 photos

1. Présentation d'une *cover story* :

« Ce qui m'intéresse, c'est de mieux connaître vos habitudes et l'importance que vous accordez à certaines activités dans votre vie quotidienne. Je vais vous présenter différentes photos d'activités et vous devrez m'expliquer quelle est l'importance que ces activités ont dans votre vie actuelle ou ont eu dans votre vie passée. C'est vraiment votre avis personnel qui m'intéresse, c'est pourquoi il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse. »

2. Décrire la photo (20'', sans le titre)
3. Niveau d'importance (échelle de Likert, 10'')
4. Justification (= développement du lien avec l'identité ; 30'')



TMI (Bendahan, 2018)

5. Après 5' : rappel immédiat

6. Après 7 jours : rappel différé

A – Rappel pendant 2 min du plus grand nombre d'activités possible

B – Rappel des détails contenus sur les photos (sur base du titre de l'activité)

- Nombre d'activités rappelées
- Nombre de détails récupérés (y compris contextuels)
- Qualité de l'image mentale visuelle des photos (échelle de Likert)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Consignes	Encodage incident des 16 photos	Temps d'interférence	Rappel immédiat des activités	Rappel immédiat des détails	Rappel différé des activités	Rappel différé des détails
Cover story et exemple d'entraînement	1. Courte description (20 sec.) 2. Évaluation de l'importance sur l'échelle (10 sec.) 3. Développement oral du lien avec l'identité (30 sec.)	Administration de tâches ou questionnaires	Quantité d'activités rapportées	Quantité de détails phénoménologiques rapportés	7 jours Quantité d'activités rapportées	Quantité de détails phénoménologiques rapportés
(2 min.)	(16 min.)	(5 min.)	(2 min.)	(10 à 15 min.)	(2 min.)	(10 à 15 min.)

TMI : résultats préliminaires (1)

La TMI permet d'identifier des profils mnésiques distincts :

- 1) Performances OK (activités et détails) en T1 et T2.
- 2) OK en T1, moins bonne rétention des activités en T2.
- 3) Rappel faible en T1, mais bonne rétention en T2 (pour infos rappelées en T1).
- 4) Rappel faible en T1, perte substantielle en T2.

1. Consignes	2. Encodage incident des 16 photos	3. Temps d'interférence	4. Rappel immédiat des activités	5. Rappel immédiat des détails	7 jours	6. Rappel différé des activités	7. Rappel différé des détails
Cover story et exemple d'entraînement	1. Courte description (20 sec.) 2. Évaluation de l'importance sur l'échelle (10 sec.) 3. Développement oral du lien avec l'identité (30 sec.)	Administration de tâches ou questionnaires	Quantité d'activités rapportées	Quantité de détails phénoménologiques rapportés		Quantité d'activités rapportées	Quantité de détails phénoménologiques rapportés
(2 min.)	(16 min.)	(5 min.)	(2 min.)	(10 à 15 min.)		(2 min.)	(10 à 15 min.)

TMI : résultats préliminaires (2)

- 1) Tâche sensible aux effets classiques de l'âge et du niveau scolaire sur la performance.
- 2) Absence d'effets de primauté et de récence
- 3) Différences jeunes/âgés non liées aux performances en mémoire de travail
- 4) Bonne sensibilité (pas d'effet plancher/plafond)
- 5) Bonne acceptation et compréhension de la tâche par les sujets
- 6) Tâche peu anxiogène.

TMI : résultats préliminaires (3)

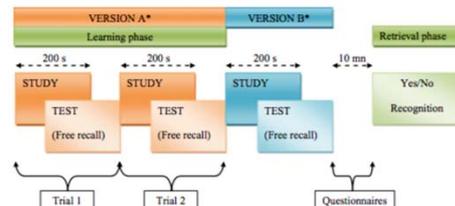
Mais...

- 1) Pas de corrélation avec le QAM... (problème ?)
- 2) Absence de liens entre scores à la TMI et symptômes dépressifs
- 3) Épreuve pas utilisable en clinique : nécessité de simplifier la procédure de cotation
- 4) Durée de passation longue : 35-40 min pour encodage et rappel immédiat (test en cours d'une version à 12 items)
- 5) Le travail de validation auprès de patients cérébrolésés reste à faire.

Apport de la réalité virtuelle pour l'évaluation de la mémoire épisodique



Figure 1. The HOMES virtual apartment. (a) A view of the bedroom taken from version A. (b) A view of the bedroom taken from version B. (c) A bird's-eye view of the virtual apartment.



Test HOMES
(Human object memory of
everyday scenes test)
Sauzéon et al. (2012)

VR CPAT
(Virtual Reality Cognitive
Performance Assessment Test)
Parsons & Rizzo (2008)

Piolino et coll.

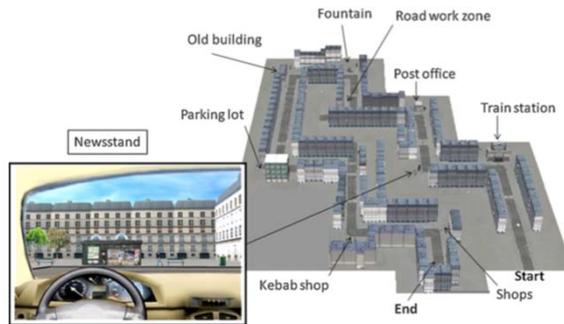


Fig. 1. Overview of the "city" environment and picture of a specific area (newsstand with a man and a bench on the right).

Tâche de rappel : « Essayez de vous rappeler de tous les éléments de la ville avec des détails, en les situant dans le temps et l'espace. »

Ex.: l'accident d'une voiture bleue (QUOI), en face de la mairie (OÙ), à ma droite (OÙ), au début du parcours (QUAND), après la file devant la poste (QUAND).

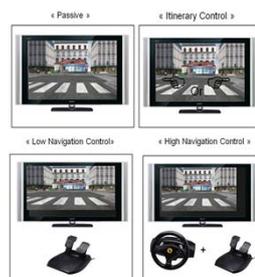
Piolino et coll.

2010 : Sujets âgés

2012 : Sujets MCI & AD

2013-14 : Sujets tout-venant

2015 : Enfants et adolescents



- Les tests de mémoire épisodique en RV semblent tenir leurs promesses en matière de sensibilité
- Les résultats sont étroitement corrélés aux plaintes de la vie quotidienne
- Effet positif de l'action sur la mémoire spatiale

Plancher et al. ; Picard et al. (2015) ; Jebara et al. (2014) ; Zlomuzica et al. (2016)

Tarnanas et al. (2015)

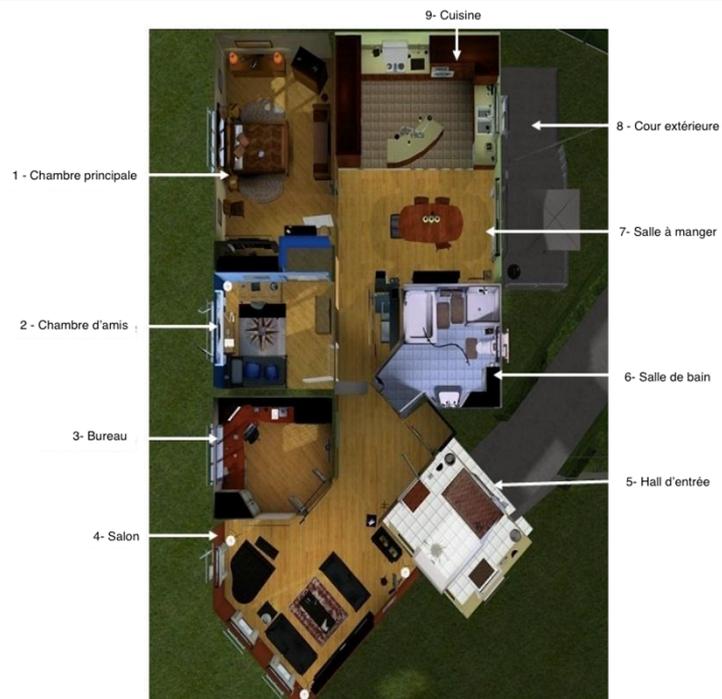


25 MCI et 25 contrôles

T1 : Trouver 5 objets
T2 : Rappel « QUOI-
QUAND-OÙ »

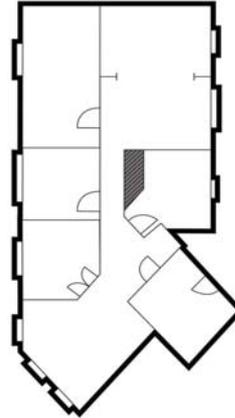
Sensibilité : 100
Spécificité : 98

Corrélation avec les
plaintes : .89



La mémoire épisodique (ME)

- *Entraînement*
- COVER STORY : Evaluation d'un appartement virtuel
- SCÉNARIO : WE à la mer
- 1^{ère} Navigation dans l'appartement
- Mesure 1 : Mémoire spatiale allocentrée



La mémoire épisodique

- SCÉNARIO : Le WE est fini
- 2^e Navigation dans l'appartement
- Mesure 2 : Mémoire prospective
- Mesure 3 : Mémoire épisodique à court terme
- Mesure 4 : Mémoire épisodique à long terme

Vous allez maintenant rappeler les actions que vous avez réalisées. Pour le faire, nous vous demandons de refaire mentalement votre parcours et de dire à voix haute tout ce dont vous vous rappelez...

(QUOI – QUAND – OU – et autres détails)

Evaluation du sentiment de vivacité



La mémoire épisodique (ME)

Participants :

60 sujets de 20 à 79 ans

1. Comparaison avec tests traditionnels
 - CVLT
 - RBMT-3
2. Relation avec l'auto-évaluation de la mémoire
 - PRMQ (Della Sala et al., 2000)
3. Effet des fonctions exécutives
 - STROOP
 - TMT
 - Brown-Peterson
4. Evaluation du sentiment de présence et des cybermalaises



Résultats

Scoring pour chaque action

- **QUOI** (actions et objets)
- **QUAND**
- **OÙ** (information égocentrique et allocentrique)
- **Détails externes** (informations visuelles et auditives)
- **Détails internes** (pensées et émotions)

Après les croquettes (WHEN), je suis allée chercher le peignoir dans la salle de bain. C'était un peignoir éponge bleu (OBJET), accroché à ma droite (WHERE), à côté de la porte qui était brune (DETAIL VISUEL). Je me suis dit qu'il avait l'air doux, mais que je n'aurais pas pris mon peignoir pour un WE à la mer (DETAIL INTERNE).

SCORE = 5

Résultats

1. Lien entre l'auto-évaluation de la mémoire et la performance aux tests

L'**auto-évaluation** (PMRQ) est significativement plus corrélée avec la performance dans la tâche de **réalité virtuelle** ($r_s : 37-42$) que dans le **CVLT** ($r_s : -.06-.16$, $p_s > .05$).

Remarque : Ces corrélations ne sont cependant pas significativement différentes de celles du RBMT-III ($r_s : 29-33$).

Résultats

2. Effet de l'âge et des fonctions exécutives sur la performance mnésique

En réalité virtuelle :

L'âge prédit significativement le rappel ($p < .05$), au contraire des fonctions exécutives ($p = .6$).

Au CVLT :

Les fonctions exécutives prédisent significativement le rappel ($p < .05$), au de l'âge ($p = .1$).

#

Résultats

2. Effet de l'âge et des fonctions exécutives sur la performance mnésique

	R ²	p	
Action	.05	.09	
Objet	.07	.04	
Détails visuels et auditifs	.14	.004*	Corrèle le plus avec l'auto-évaluation
Moment	.15	.002*	→ Prédit le mieux le sentiment de vivacité
Localisation	.09	.02	
Détails internes	.00	.89	