



Fiche de lecture : **Commission maternelle**
Projet de mandature 2018-2021.

Axe de travail « Les rituels à la maternelle sous la focale des sciences cognitives affectives et sociales »



« *La mémoire au futur* » **Francis Eustache**
Editions Le Pommier, 2018

Résumé du livre :

Dans cet ouvrage sur la mémoire, l'auteur nous explique le fonctionnement de la mémoire épisodique. Il revient rapidement sur la mémoire de travail (ou mémoire à court terme) et la mémoire à long terme mais nous expose ses recherches centrées sur la mémoire des événements, passés ou à venir. La mémoire épisodique fonctionne en fait de la même façon pour les événements passés et pour les projections (« la semaine prochaine je vais faire ... » « quand je serai vieille j'aurai des petits enfants et je ferai... »). La mémoire reconstruit des images mentales (passées ou à venir) à partir de perceptions vécues, d'images, ...

Sommaire du livre :

- Une préface de **Francis Eustache**
- Introduction
- 7 chapitres (Les amnésiques et l'IRM : les origines modernes de la mémoire du futur, F. Eustache / se souvenir de demain, C. Thomas-Antérion / Le cerveau prospectif : dictionnement à la prise de décision et aux cartes mentales, R. Jaffard / comment prédire l'évolution de notre mémoire ? H. Amieva / Futur de la mémoire à l'ère numérique, JG. Ganascia / La valise, le GPS et l'hippocampe, B. Stiegler / Mémoire du futur et futur de la mémoire, D. Péschanski).
- Postface de **Francis Eustache**
- Références

L'auteur nous précise et définit ce qu'il entend par « mémoire du futur », nous expliquant les différentes facettes de la mémoire du futur, mémoire prospective (machine à prédire) et mémoire du passé, mémoire rétrospective.

Le questionnement sur les différentes mémoires (épisodique,...) et sur l'articulation entre mémoire du futur et mémoire du passé.

Notes de lecture chapitre par chapitre

1 Les amnésiques et l'IRM : les origines modernes de la mémoire du futur, F. Eustache

La « pensée future épisodique » est une expression de la mémoire épisodique.

L'anticipation du futur (prospéction) la remémoration de souvenirs, la « théorie de l'esprit » (lire et comprendre les intentions d'autrui) mais aussi le repérage dans l'espace et la planification de nos actions font s'activer (lors d'IRM) des zones cérébrales en partie similaires.

Par ex. pour prévoir une action, nous faisons appel à :

- Nos souvenirs d'expériences similaires
- Nos suppositions des intentions d'autrui
- Une anticipation des objets nécessaires (listing prospectif)
- Une planification dans le temps des actions à entreprendre.

L'auteur nous explique que la simulation du futur est une activité de tous les instants : le nombre de pensées futures évoquées dans une journée (selon une étude d'Argembeau, 2009) est de 59 fois par jour en moyenne.

Francis Eustache fait référence à E. Tulving qui appelle « conscience auto-noétique » la conscience de notre existence et de notre identité dans le temps subjectif (grâce à notre aptitude à revivre mentalement des expériences passées et à imaginer des expériences futures).

Les auteurs constatent donc que les pensées épisodiques **Q** passées et futures sont entremêlées. Et il a été montré que les régions cérébrales communes au voyage mental (vers le passé, vers le futur, vers l'autre) sont également celles qui sous-tendent le « réseau du mode par défaut » **Q**.

Ce niveau de conscience de soi apparaît vers l'âge de 3 / 4 ans. Il permet donc de se rappeler des souvenirs et de se projeter dans le futur, parce que nous avons besoin de notre passé pour anticiper et simuler l'avenir.

Tulving précise que la fonction adaptative de la mémoire épisodique consisterait en son utilisation pour infléchir nos comportements futurs. Et Schacter souligne que la mémoire du futur a des implications comportementales tant sur le plan individuel (planification, objectifs) que sur le plan social (coopération et altruisme).

2 Se souvenir de demain, C. Thomas-Antérion

Certaines fonctions exécutives permettent de se projeter dans l'avenir.

L'auteur nous explique que l'on distingue 2 grandes composantes dans la mémoire prospective :

- orientée vers le futur (prospéctive), elle implique planification, organisation mentale et l'utilisation de « scripts » (listes)
- rétrospective (se souvenir de ce qui doit être fait)

Elle a un caractère multidimensionnel, reposant sur des processus mnésiques rétrospectifs impliquant encodage / stockage / récupération / remémoration de l'intention.

Les autres fonctions exécutives essentielles (au bon déroulement de la journée) sont :

- La mémoire de travail, qui permet de maintenir en tête les actions.
- Le contrôle exécutif, qui soutient la capacité d'inhiber.
- La flexibilité, qui permet de passer d'une activité à une autre
- La planification.

En cas de stress et de surcharge, penser à :

- Faire une chose à la fois
- Se détendre
- Mettre une alarme

L'auteur nous explique que l'on peut distinguer 3 types de mémoire prospective :

- Mémoire prospective propre (tâche à réaliser non planifiée qui fait irruption dans le quotidien)
- Mémoire prospective habituelle (routines du quotidien), difficile à inhiber
- Monitoring (faire attention à une tâche, en étant en activité sur une autre)

Il existe aussi une « métamémoire » (connaissance du mode de fonctionnement personnel).

La gestion du stress et l'optimisation de l'attention et de la mémoire du futur nécessitent la pratique d'un exercice quotidien (marche ou pédalage, 45 minutes par jour), des pauses mentales et des siestes.

La mémoire s'appuie donc à la fois sur les fonctions exécutives et des ressources d'attention.

Pour améliorer ses performances de la mémoire prospective :

- Améliorer son hygiène de vie
- Renforcer l'attention soutenue
- Travailler les rythmes et la récupération des informations
- Réfléchir au contrôle et à l'organisation des tâches

Les aides :

- Internes (répétition mentale, procédés mnémotechniques, méthodes associatives)
- Externes (post-it, listes, alarmes,...) : attention, « trop d'indices tue l'indice ».

Pour conclure, l'auteur nous rappelle donc que le fonctionnement de la mémoire du futur dépend essentiellement des fonctions exécutives. En travaillant les stratégies, on peut agir sur l'efficacité de notre mémoire.

3 Le cerveau prospectif : du conditionnement à la prise de décision et aux cartes mentales, R. Jaffard

Pour l'auteur, « le cerveau est une machine à prédire » (cf. nos comportements d'anticipation).

Effectuer des prédictions et les rendre conformes à la réalité est le propre de l'apprentissage.

L'auteur revient sur les différentes formes de conditionnement.

- Le conditionnement classique (réflexe, décrit par **Pavlov**), pour lequel le sujet est passif et au niveau duquel on distingue 2 déterminants (la contingence ou la probabilité de prédiction / l'erreur de prédiction)
- Le conditionnement instrumental, pour lequel le sujet est actif (c'est son comportement qui est la cause d'un effet + ou -), utilise quant à lui deux systèmes (le 1 réfléchi, orienté vers un but : prospectif / le 2 réflexe, habituel, routinier : rétrospectif).

La capacité à prédire et le contrôle que le sujet peut avoir sur la survenue d'un événement jouent un rôle majeur dans le stress. Lorsqu'il y a difficulté de prédictibilité et de contrôle, il y a un déficit d'apprentissage appelé « résignation apprise ».

L'auteur nous explique que des modifications de l'état émotionnel (stress ou gratification) conduisent à une altération du jugement (prise de décision) portant sur des stimuli ambigus. Des biais cognitifs donc, qui peuvent conduire à des jugements pessimistes, ou optimistes.

Approche du comportement (cartes mentales) par les neurosciences : la navigation mentale dans l'espace s'appuierait sur les « cellules de lieu ». Ces cellules sont convoquées :

- Lors de l'action spatiale

- À la fin de l'action spatiale (une sorte de « replay », une réactivation)
- Pendant le sommeil (consolidation de la mémoire du trajet)

L'activité de ces cellules rend donc compte à la fois du présent (position actuelle) du passé (trajet effectué) et du futur (trajet à venir).

Il y aurait aussi des « cellules de grille » qui, en relation aux cellules de lieu constituent un « GPS interne ».

Pour conclure, l'auteur cite **Kierkegaard** « la vie doit être vécue en regardant vers l'avenir, mais elle ne peut être comprise qu'en se retournant vers le passé ».

Le cerveau de l'homme et de l'animal a évolué « pour anticiper et calculer un futur probable à la lumière du passé ».

4 Comment prédire l'évolution de notre mémoire ? H. Amieva

L'auteur se base sur la notion de prédiction en médecine. La prédiction repose sur une démarche empirique (établir un diagnostic ou un pronostic).

Ce sont les modèles multifactoriels (combinant les données) qui donnent des résultats sensiblement meilleurs.

Aujourd'hui, on essaie parfois de prédire avant même de comprendre...

L'auteur fait référence à différents projets (le « human brain projet, 2014, DYNAMO, ADNI).

5 Futur de la mémoire à l'ère numérique, JG. Ganascia

L'auteur s'interroge sur le devenir des mémoires à l'heure du numérique et sur leur évolution avec les nouvelles technologies de l'information.

Ressemblances mémoires humaines et artificielles : encodage, stockage, procédures de rappel. Différences : mécanismes d'oubli, de réminiscence, d'association, d'abstraction...

Une crainte : la prolifération des supports externes de nos mémoires risque de les affecter (soulage notre mémoire, et l'affaiblit). Le QI a-t-il réellement diminué depuis les 15 dernières années ? Mais surtout, quelle pertinence scientifique accorder à ce QI ?

Ne pas restreindre la notion de mémoire ; il existe des mémoires (consciente et inconsciente, déclarative et procédurale immédiate et à long terme,...). L'auteur nous explique qu'il est très compliqué de comparer aujourd'hui avec hier, puisque nous ne disposons pas de points de repères sur hier.

La question de proposition d'extension de mémoire individuelle (implants, greffes) pose la question fondamentale du fonctionnement de la mémoire (comment les concepts sont encodés, stockés, rappelés,... faisant appel à plusieurs aires cérébrales).

« l'hypermnésie qui caractérise notre époque tend simultanément et corrélativement à l'amnésie ».

Deux autres questions viennent à se poser, l'une concernant la pérennité des documents, l'autre concernant l'utilisation de la mémoire pour anticiper le futur.

Selon **Harari**, nous entrons dans une troisième phase de l'évolution de l'humanité, (avec la génétique, l'informatique, la médecine, les machines en sauront plus sur nous que nous-même), il parle de « dataïsme » différant radicalement de l'humanisme...

6 La valise, le GPS et l'hippocampe, B. Stiegler

Dans ce chapitre l'auteur fait référence au concept de « disruption », la déstructuration due au décalage entre le rythme de développement technologique et le temps de la régulation

sociale. Il souhaite examiner les conséquences de l'externalisation de la mémoire ou « exosomatization ».

Pour l'auteur, la loi du devenir est l'entropie (principe de dégradation de l'énergie, caractérisée par l'état de désordre). Il aborde au fil du chapitre les concepts d'entropie, de néguentropie, d'anti-entropie, ainsi que de d'anthropie et de néguanthropie (en référence à l'homme).

Il nous précise qu'« au contraire du devenir, le futur n'arrive qu'à des êtres qui peuvent l'anticiper » (dotés de mémoire). Selon l'auteur, la mémoire permet donc de diminuer l'entropie et d'augmenter la néguentropie (niveau d'organisation stable).

La fonction de la mémoire est de différer la mort du système. Fonction assumée chez l'être humain non par le vivant, mais par le mort (cf. stèle gravée : c'est de la connaissance et non pas de la cognition). L'auteur fait alors référence à **Leroi-Gourhan** « Geste et Parole » « la mémoire chez l'être humain est constituée par l'artéfact ». Artefact appelé « rétentions tertiaires » (support de mémoire artificiel) par l'auteur, en référence aux rétentions primaires (temps de la perception) et rétentions secondaires (souvenirs) de **Husserl**. De tous temps, nos mémoires humaines ont été configurées par nos mémoires artificielles.

L'auteur en se situant dans l'histoire, pose la question de la mémoire collective, et interroge les comportements de destruction (autodestruction comme le suicide, l'alcoolisme,... ou destruction de la biodiversité).

7 Mémoire du futur et futur de la mémoire, D. Péschanski

Pour l'auteur, la mémoire est représentation du passé, mais aussi du futur (cf. science fiction) et ces deux représentations agissent sur le présent. Les trois temporalités sont liées. Boris Cyrulnick rapporte que « dans le cerveau, les zones de la mémoire sont les mêmes que les zones de l'anticipation ». Quand le témoin parle, raconte ses souvenirs, il le fait pour transmettre, et « la représentation qu'on se fait de ce qu'on aura transmis aux générations suivantes changera en fonction du présent de l'écriture, entre passé et horizon d'attente du moment ». La reconstruction du passé peut aussi se faire dans une volonté de contrôle (exemples historiques : démocratie athénienne, régime de Vichy). La mémoire du futur est construite dans le passé et nourrit le présent dès lors que les lois de l'histoire donnent les clés d'une représentation d'un avenir dans le présent. C'est une mobilisation du passé pour occulter la réalité du présent et pour construire un autre futur.

L'auteur aborde enfin la question de l'avenir et des imaginaires sociaux (en référence à **Pierre Popovic**). Il propose l'utopie comme promesse agissante, faisant référence au communisme et il rappelle que « le cas du djihadisme nous a montré que l'effondrement progressif puis soudain du communisme soviétique n'a pas signé la mort des utopies comme promesses agissantes ».

Pour conclure, il questionne la conservation des archives. La mémoire n'est pas figée. La mémoire collective est une représentation sélective du passé qui participe à la construction identitaire d'un groupe (et il nous donne l'exemple de l'état d'Israël).

Il nous explique, en faisant référence à **Paul Ricoeur** (« mémoire partagée entre mémoire individuelle et mémoire collective ») que l'articulation entre mémoire individuelle et mémoire collective d'un événement traumatique, c'est-à-dire ce que l'on retient en tant qu'individu comme en tant que collectif, c'est ce qui fait sens. **Ricoeur** parle de « construction interpersonnelle ».

Postface : à la recherche d'un futur perdu ? Francis Eustache

Tulving, inventeur de la mémoire épisodique (qui puise ses sources dans le passé est orientée vers le futur), explique que notre capacité à voyager mentalement (vers le passé, le futur, autrui) dans le cadre « mode par défaut » du cerveau est « une merveille de la nature ». La cognition, humaine et animale, est essentiellement prédictive.

L'auteur rappelle que la mémoire questionne directement notre relation au temps, et propose qu'une réflexion soit menée pour « protéger la mémoire du futur ». Il rappelle que « tout acte de mémoire est une acte social. La mémoire se crée entre les individus, entre les cerveaux ».