

Nouvelles connaissances sur la mémoire : quel intérêt pour la pédagogie ?

Les **sciences cognitives** ont opéré un changement de paradigme important en ce qui concerne la **mémoire** : autrefois considérée comme un système de stockage et de rappel des souvenirs, elle est désormais identifiée comme le système de traitement de l'information au présent (mémoire de travail), au passé pour la constitution de souvenirs (mémoire permanente) et même au futur (activité d'anticipation). Cette nouvelle approche est une source indispensable pour les enseignants et d'une manière générale les éducateurs. Elle constitue un point d'appui pour comprendre comment se forment les compétences, pour organiser des conditions favorables à l'apprentissage et conseiller utilement les élèves.

Visioconférence avec des lycées de l'académie de Dijon.

Lien :

Présentation et commentaire du diaporama

Questions/réactions

Question : comment peut-on expliquer que certains enfants s'intéressent à la lecture et arrivent à lire à 4 ans?

FC : On peut lire par mimétisme avoir des attitudes d'expert et retenir le texte et la correspondance entre l'image et le texte sans être des lecteurs. Ils doivent avoir des stratégies performantes. Les élèves qui anticipent la lecture ont souvent une bonne mémoire de travail et de bons résultats à l'école.

Question : J'ai fait des tests sur la mémoire (eduscol) avec une de mes classes.

<http://eduscol.education.fr/cid60349/modules-pour-l-accompagnement-personnalise.html>

Les résultats sont assez alarmants. Est-ce que les nouvelles technologies ne nuisent pas aux capacités de mémorisation ?

FC : il est clair que la mémoire de travail est sensible à l'apprentissage de stratégies. Les enfants doivent apprendre à construire les bonnes stratégies selon l'outil qu'on leur donne... Si le smartphone substitue toute autre stratégie ce n'est pas profitable. Les nouvelles technologies supposent qu'on réfléchisse avec les élèves à leur utilisation. Comme en mathématiques ; la calculatrice n'est pas « tabou » il faut juste savoir l'utiliser à bon escient.

Question : Est-ce qu'on peut tout relier à la notion sémantique pour la mémorisation ?

FC : non, car il y a plusieurs registres de mémorisation. La mémoire sémantique est très puissante mais il y a d'autres formes de mémoire

Question : Nous avons des publics d'élèves avec parfois des problèmes personnels ; cela peut-il « parasiter » la mémorisation, la concentration ?

FC : oui bien sûr, une émotion peut empêcher l'élève de se concentrer et il ne va pas traiter l'information de manière optimale. L'idée de la relaxation, de se rendre disponible est importante. Avant de mettre en place des stratégies, il faut être disponible. La classe est un système d'interactions. L'enseignant doit anticiper des stratégies qui vont favoriser les systèmes d'interactions.

Question : Vous parlez de la nécessité de l'attention. La disponibilité des élèves est-elle compatible avec l'organisation des enseignements et le temps scolaire ?

FC : l'organisation temps-espace-groupes scolaires est néfaste aux orientations pédagogiques qu'on devrait envisager. Cette critique date déjà des années 60, **Pierre Bourdieu** l'a repris aussi. Les architectures de lycées sont mal faites, les groupes classes sont compliqués aussi. Il y a des établissements expérimentaux qui fonctionnent autrement et cela marche.

Question : avez-vous des exemples concrets innovants pour que les élèves aient accès à leur mémoire ?

FC : quand les élèves ont une tâche à faire il faudrait que les objectifs à atteindre soient clairs. Il faut que l'attention soit dirigée. Il faut qu'ils sachent que l'amélioration des stratégies passent par un effort personnel mais il faut y réfléchir avec l'enseignant.
→ La prise de notes saturent la mémoire de travail donc il faut des efforts des 2 côtés , prof et élèves (plan au tableau, power point...) Il faut leur permettre de garder l'information malgré la prise de notes. Exemple : « garder sur un plan du tableau le plan, des schémas...
→ Si vous donnez des conseils aux élèves ils ne les appliqueront car ils vont trouver des compromis auxquels ils se cramponnent.
L'idéal est de faire une analyse collective et ensuite chacun prend un engagement pour améliorer sa pratique.

On peut consacrer un certain temps de l'accompagnement personnalisé à ces stratégies. Mettre les élèves en état de s'emparer et de comprendre ce qu'ils font et puis prendre un engagement par rapport à l'amélioration c'est de la **métacognition**.

Question : Quels conseils donner aux élèves qui ont des difficultés à mémoriser ? A-t-on des outils pour déceler les difficultés ?

FC : je me méfie des conseils. Pour que ça aille plus vite on veut donner des conseils.

Il faut prendre du temps pour que les élèves s'expriment. Les sociologues ont beaucoup travaillé sur les entretiens collectifs ; demander à un élève de commenter ce qu'il a fait à partir d'une vidéo (attention pas de jugements de valeurs, dans un état de confiance et d'échanges sincères). Et là on élabore des critères pour valider ou non ce que l'élève a fait.

Demander à l'élève d'expliquer rigoureusement ce qu'il a fait. Là on peut se rendre compte des failles de l'élève. Ce n'est pas une question d'efforts, ne pas faire de morale : entretien d'explicitation.

Toutes ces méthodes sont faites pour des petits groupes ou en face à face donc il faut les adapter. Il faut une formation de l'enseignant, cela s'apprend et c'est très intéressant.

La plus-value la relation prof-élève change et devient une relation de confiance.

Question : les cartes heuristiques, cartes mentales sont-elles de bons outils ?

FC : c'est un bon outil, cela permet de visualiser les liens. Cela conduit aussi à la création d'autre chose. Ce sont des outils personnels mais on peut travailler collectivement dessus ; montrer qu'il y a des versions différentes et que selon les versions on n'a pas les mêmes idées qui ressortent.

Question : comment faire pour qu'un élève qui semble avoir compris une notion la retienne ?

FC : une façon de procéder est de faire reformuler à haute voix. La reformulation est l'outil de contrôle de la pensée. Et puis, il faut exploiter la compréhension de l'élève, pas forcément par l'entraînement. Ce travail est plus facile en groupe selon le niveau de compréhension et avec une souplesse dans le temps.

Question : le passage à l'écrit n'aiderait pas à la mémorisation ?

FC : il ne serait pas suffisant.

Question : comment gère-t-on les élèves qui utilisent leur téléphone portable ? Ils se demandent quel est l'intérêt d'utiliser leur mémoire ? Ne va-t-on pas vers une mutation de la mémorisation engendrée par l'utilisation d'internet ?

FC : sûrement. Les élèves doivent repérer que certains souvenirs ne sont pas équivalents. Une information n'est pas une connaissance ! L'information va permettre la construction de la connaissance. Par moment on est auto-suffisant par rapport à l'information et parfois on va utiliser internet.

Parfois aussi on peut utiliser le savoir social. Il y a donc les sources numériques, les autres et moi. Mais il faut retenir que quel que soit la source d'information je dois la transformer en connaissances !

C'est un problème important au niveau de la société !

Question : les connaissances ne se substituent-elles pas aux compétences ?

FC : non jamais...l'information ne se substitue pas à la compétence (exemple : un itinéraire ne se substitue pas à la capacité de s'orienter) !

Une compétence : savoir agir qui intègre les données, les finalités et utilise mes ressources (ressources externes et internes).

La compétence relie la mémoire de travail et la mémoire sémantique. La compétence me permet de faire face aux exigences de la situation.

Il faut engager un travail de réflexion sur la compétence notamment en s'appuyant sur les analystes du travail ou les linguistes. Réfléchir à ce que c'est d'évaluer une compétence car on n'évalue pas de la même façon une connaissance.

CS : quand on fait une évaluation certificative, quelle mémoire évalue-t-on ?

FC : évaluation certificative liée à des savoirs

Compétences liées à une profession : plus on se rapproche des conditions réelles de l'exercice plus on se rapproche de ce que la personne sait faire. On est dans l'anticipation avec un pari.

Bac général : on a peu de situations de la vie réelle qui se présentent donc il faut se demander quelle compétence on vise ?

La question du socle commun est : quelles sont les compétences nécessaires à un individu pour s'insérer dans la vie sociale, comprendre et agir ?

Est-ce que le bac correspond à la même philosophie ? Je ne pense pas, je ne sais pas. L'exercice par lequel on fait passer les élèves est douteux en tant qu'outil d'évaluation...

Un citoyen a besoin de savoirs mais surtout de compétences. On ne peut plus se contenter de dire aux élèves « dis-moi ce que tu sais » mais « dis-moi ce que tu sais faire » ?

Les élèves qui sortent du lycée et qui arrivent à l'université ne sont pas forcément armés.

Question : le système de reconnaissance est plus efficace pour autant nous donnons plus de crédit au rappel qu'à la reconnaissance.

FC : il faudrait rééquilibrer. Car le rappel privilégie les élèves qui ont une mémoire déclarative. Il faut de temps en temps aussi mobiliser les connaissances mais pas toujours.

Les évaluations doivent rééquilibrer l'usage des mémoires. Généralement c'est un travail d'équipe, travail interdisciplinaire.

Question : les élèves manquent de confiance en eux et n'ont pas forcément envie de changer de méthode.

FC : les élèves ne veulent pas prendre de risques (à cause du passé scolaire, de la confiance en soi) ; dire je suis en échec c'est douloureux mais confortable. François Dubet a analysé ça pour les élèves de LP

L'utilisation d'élèves référents dits « bons élèves » n'est pas la bonne solution. Tout le monde fait ce travail les bons comme les moins bons. On fait une contractualisation avec les élèves pour progresser.

Ateliers de réflexion

Atelier 1 : Les applications ACPER et méthodologie mémoire procédurale

Mmes ABADA Catherine, LELIEVRE Isabelle, STUVENIN Sophie, MAAMERI Leïla, SIVINIANT Amel, BENHAMOU Aurélie, LOUMI-GNENEGBE Anissa

Questions :

- Qu'est-ce que la mémoire procédurale du point de vue des transmissions de savoirs et compétences ?
- Comment identifier ce qui relève de la mémoire procédurale dans un référentiel ?
- Comment diagnostiquer qu'un élève a des difficultés en mémorisation procédurale ?
- Schéma de pensée « automatisme »
- Apprendre à reconnaître la question qui appelle la procédure
- Apprentissage par essai-erreur

Synthèse sur les différentes méthodes de réalisation des ACPER

Mémoire procédurale « mémoire basée sur la répétition »

Comment j'aborde un problème ?

STMS : Méthodologie de réponse au bac

BIO : TP manipulation

BAC PRO : beaucoup de difficultés

BTS Qualité et BIO : démarche et procédure sur les machines

Outils possibles :

- **Mettre en place des entretiens réflexifs** pour permettre aux enseignants d'analyser ou de détecter des difficultés.
- **Grille d'observation** ? Quels items ?
- **Lecture répétitive** : multiplier les sources
- **Vidéo** : essai-erreur Gestes techniques levée personne âgées,
- **Photo** : chercher l'erreur
- **Fiche technique de rappel**
- **Tutoriel** : BTS qualité et bio-analyse
- **Carte heuristique**

Application :

- Méthodologie de réponse à un type de sujet
- Comment les aider à sélectionner des infos
- Faire des tableaux
- Faire un lexique des concepts, notions à connaître,
- Reformuler, pré-requis

Atelier 2: Apprentissage de la prise de notes, comment peut-on les entraîner ?

Vu à la conférence ce matin « Prise de notes = surcharge de travail »

→La prise de note : nécessite d'être hyper-concentré, actif, de transformer ce que l'on entend, de le reformuler.

Pas de prise de notes, très problématique même en supérieur, voire impossible, enseignant démuni

-Abréviations : problème déjà : comment amener les élèves à utiliser des abréviations ?

-Qu'est-ce qui est important, pas important ? Ce qu'il faut retenir

Comment faire comprendre aux élèves, ce que l'on veut qu'ils retiennent ?

Compétence : extraire l'information

Difficulté à mettre en lumière ce qui est important dans un texte, une fiche technique

- Faire formuler par l'élève

Pistes :

- Dès le début de l'année : Consacrer un cours (AP ?) à l'apprentissage de la prise de note : séance transversale et interdisciplinaire.

Journée d'intégration, échanges entre paires (2^{ème} année BTS et 1^{ère} année, et terminale et 1^{ère})

- Un message commun de l'équipe pédagogique : la prise de note c'est transversal puis le mettre en application dans tous les cours.

- Demander aux profs et aux élèves ce qu'ils ont mis en place les années passées sur la prise de note pour ne pas repartir de zéro.

1) demander à l'élève comment il fonctionne pour prendre un cours,

2) le faire réfléchir à ce qu'il pourrait faire pour gagner du temps

3) Leur montrer l'intérêt de la prise de note

4) Les former, exploitation de ce qu'on leur a proposé.

Exercices possible :

- Un enseignant parle : 3 élèves : le 1^{er} écoute, le deuxième écrit tout, le 3^{ème} prend des notes : Bilan sur ce qui a été compris.

- La moitié de la classe prend des notes, l'autre moitié observe (par binôme : l'un prend des notes, l'autre l'observe) : Bilan. La prise de note c'est difficile, ça nécessite une écoute active, d'être très concentré.

- Un texte à retranscrire en prise de note : montrer l'intérêt de la prise de note pour que l'élève soit convaincu de son intérêt.

- Extraire de l'information en mettant en évidence les notions importantes (surlignées) puis leur demander à partir de ces notions de faire un résumé (en prise de note).

Conclusion

- Faire varier les activités au cours d'une séance

- Apprendre aux élèves à structurer les idées avec une mise en page, à extraire l'information.

- Mettre le cours en suspens : responsabiliser l'élève et lui demander de chercher l'information : il est

alors actif.

- Dans un power point : mettre un astérisque sur certaines diapositives pour que les élèves identifient à quel moment le prof va parler et qu'il faudrait prendre des notes.

- Un petit peu à chaque cours, amener la prise de note de façon progressive au long de l'année.

- Diluer la prise de note, ne pas faire que ça. Et ne pas le demander à chaque élève, à chaque cours.

Possibilités :

Répartition : 2-3 élèves prennent des notes, les autres écoutent et reçoivent les prises de notes et ça tourne : Utilisation du numérique - Responsabilisation des élèves.

- Comment vérifier que la prise de notes est bien faite ? Interroger deux, trois élèves en fin de cours ? Distribuer le cours après les première fois pour rassurer les élèves?

Idéalement les responsabiliser et les rendre autonomes.

Atelier 3 : l'EVALUATION

- **QCM**

Les QCM donnés aux élèves sont assez peu réussis.

Ils font appel à de la mémoire sémantique, l'énoncé est déjà difficile à comprendre... C'est un bon exercice.

- **Mise en œuvre des différents types de mémoire**

- *Mémoire sémantique* : terminologie médicale

Souvent associée à d'autres et difficile à dissocier.

- *Mémoire procédurale* : démarche d'analyse (analyse d'un graphique), démarche expérimentale, certaines manipulations de TP (frottis, réglage du microscope...), orientation d'une coupe, équilibrer une réaction chimique

Certains élèves sont en manque de procédures pour traiter les sujets (type bac par exemple).

Les grilles d'évaluation par compétence permettent aux élèves de se rendre compte qu'ils mettent de côté une compétence (analyse le plus souvent) et donc un type de mémoire associée (procédurale).

Cette mémoire est mise en œuvre mais elle n'est pas évaluée en tant que telle.

- *Mémoire déclarative* : a-t-on besoin de l'évaluer ?

Elle est mise en jeu surtout en évaluation formative ou sommative, assez peu en STL du fait du format des épreuves.

- *Mémoire épisodique* : très personnel...

- **Mise en œuvre des différents types de rappel**

Rappel :

- définition hors contexte
- description d'une manipulation
- règles de sécurité
- équations, réactions

Rappel indicé :

- beaucoup plus d'éléments dans les sujets du baccalauréat pour faire appel à un rappel indicé de la mémoire mais ce n'est plus le cas en post-bac donc cela peut poser problèmes aux élèves sur les premières années
- définition demandée dans un contexte particulier, avec un document support
- évaluation d'une manipulation
- analyse a priori des risques

Reconnaissance :

- schéma à annoter à l'aide d'une liste de termes
- photo d'un tissu au microscope à identifier
- documents déjà vus et étudiés qu'il faut analyser à l'examen (courbe, image, etc.)
- transposition d'un protocole connu à un contexte nouveau

- **Remarques plus globales**

Certains types de mémoire et de rappel sont prépondérants dans les sujets de baccalauréat.

En formatif, vaut-il mieux insister plus sur une forme de rappel que sur une autre ou équilibrer ? Il ne faut pas oublier qu'ils sont formés pour réussir les études post-bac donc il faut les former au rappel aussi.

Les différents types de mémoire sont souvent associés, en particulier la mémoire sémantique, rarement mise en œuvre seule.