

Fabien Fenouillet
Université Rennes II
UFR de Psychologie
6, rue Gaston Berger
3500 Rennes Cedex

Bachira Tomeh
Laboratoire CIVIIC
Université de Rouen
UFR de Psychologie, Sociologie, Sciences de l'éducation
76821 Mont Aignan Cedex

La motivation agit-elle sur la mémoire ?

Résumé :

Cet article fait une revue de questions sur les études qui traitent de l'impact de la motivation sur la mémoire. Une distinction est opérée entre les travaux qui ont étudié l'influence de la motivation sur la mémoire à court terme et ceux qui l'ont étudiée sur la mémoire à long terme. Les principales conclusions sont que la motivation agit sur la mémoire à court terme au travers de l'attention tandis qu'elle agirait sur la mémoire à long terme par le biais des processus d'organisation.

Introduction

Il n'est pas rare que certains apprenants soient qualifiés par leurs enseignants d'apprenants « motivés » et que, parallèlement, d'autres soient étiquetés comme « démotivés », « apathiques » ect... Que doit-on entendre par « apprenant motivé » ? Y aurait-il une relation entre motivation et intelligence, motivation et mémoire ? Le sujet est vaste aussi cet article est beaucoup plus modeste puisqu'il va simplement tenter de répondre, à l'aide des données fournies par la psychologie cognitive, à une seule question : La motivation a-t-elle une action sur la mémoire ?

Cette simple question est complexe dans la mesure où d'une part le terme de motivation est largement polysémique et d'autre part où il existe de nombreuses conceptions du fonctionnement de la mémoire. Il semble donc indispensable, dans un premier temps, de

clarifier chacun des deux termes séparément afin de mieux mettre en lumière, dans un deuxième temps, l'impact de la motivation sur la mémoire.

Définition de la motivation

Quand peut-on dire qu'un apprenant est motivé ? Selon Vallerand et Thill (1993) « le concept de motivation représente le construit hypothétique utilisé afin de décrire les forces internes et/ou externes produisant le déclenchement, la direction, l'intensité et la persistance du comportement » (p 18). Si nous utilisons cette définition pour répondre à notre question il est possible de dire qu'un apprenant distrait qui se met à écouter ce que dit l'enseignant est motivé dans la mesure où il déclenche un comportement. De même, un apprenant motivé qui planifie une stratégie d'apprentissage dirige son comportement en fonction de cet apprentissage. L'apprenant qui produit à un moment donné un effort important, ou intense, pour apprendre un cours montre encore une fois qu'il est motivé. Enfin l'apprenant qui produit cet effort d'apprentissage régulièrement se montre persistant et donc motivé. Bien sûr, il ne s'agit là que d'une définition possible du concept de motivation, chacune des nombreuses théories motivationnelles pouvant proposer une définition plus opératoire ou du moins plus spécifique en fonction des postulats théoriques.

Approche cognitive de la mémoire

En ce qui concerne la mémoire le problème d'une définition générale se pose en fonction de la façon dont le fonctionnement de la mémoire est modélisé. L'angle d'approche choisi dans le cadre de cet article est celui de la psychologie cognitive et des modèles modulaires de la mémoire. En effet, de nombreuses expériences tendent à dire que les informations (mots, images, sons...) peuvent être stockées de différentes manières dans notre mémoire. Le temps est un des facteurs clefs qui permet de distinguer ces différents stockages. Ainsi, les informations sont d'abord stockées en mémoire sensorielle pendant quelques centièmes de seconde, puis en mémoire à court terme pendant quelques secondes et enfin en mémoire à long terme de façon permanente. Avec ce type de modèle on se rend compte que l'on ne peut plus parler de LA mémoire mais DES mémoires. Dans une perspective dynamique, on peut également dire que les informations passent d'une mémoire à l'autre à la manière des vases communicants. Cependant le passage d'une mémoire à l'autre fonctionne

comme un goulet d'étranglement. Seule une petite partie des informations stockées en mémoire sensorielle passe en mémoire à court terme et de même quelques unes des informations présentes en mémoire à court terme sont stockées en mémoire à long terme (cf. Lieury, 1992 pour plus de détails). Cette brève présentation du fonctionnement de la mémoire et de la pluralité des modules de stockage démultiplie d'autant le questionnement : Sur quelles mémoires agit la motivation ?

Motivation et mémoire à court terme

En 1971, deux auteurs, Atkinson et Wickens, spécialisés dans l'étude de la mémoire se sont interrogés sur les possibilités d'actions de la motivation sur la mémoire. Ces deux auteurs n'étant pas spécialistes de la motivation ne se sont donc pas embarrassés avec les différentes théories motivationnelles de leur époque pour étayer leurs propos. La théorie qu'ils proposent sur l'action de la motivation sur la mémoire repose donc sur des expériences qui utilisent la motivation incitative telle que la récompense monétaire. D'emblée, les auteurs estiment que la motivation ne peut agir directement sur les processus dit automatiques. Ces processus dit automatiques agissent sans que l'individu ait conscience de leur action. De même, la motivation ne peut augmenter le nombre d'informations qu'il est possible de stocker en mémoire à court terme, c'est à dire 7 ± 2 . Par contre, ils estiment que la motivation peut agir sur les processus dits contrôlés tel que des stratégies d'apprentissage, c'est à dire sur ceux que l'individu contrôle consciemment. En ce qui concerne les processus contrôlés les auteurs s'orientent vers deux grandes possibilités d'action de la motivation incitative sur la mémoire à court terme.

La première possibilité se joue au niveau attentionnel. La motivation va agir sur la mémoire à court terme car les informations motivantes qui reçoivent davantage d'attention, ont davantage de chance d'être stockées en mémoire. La deuxième possibilité se trouve au niveau du processus d'autorépétition. En effet, les informations qui sont les plus répétées sont également celles qui restent le plus longtemps en mémoire à court terme.

De nombreuses recherches sur l'interaction entre motivation et mémoire ont cherché à savoir si la motivation a un effet sur la mémoire lorsque, dans une liste, une partie des informations (qui peuvent être des mots ou des trigrammes de lettres) est fortement récompensée alors qu'une autre partie l'est moins. Dans leur expérience, Eysenck et Eysenck (1980) utilisent une liste de 24 mots dont la moitié est récompensée par 10 pences alors que l'autre moitié des items est récompensée par 2 pences. Les items fortement incitatifs sont

imprimés en lettres rouges et ceux faiblement incitatifs sont imprimés en lettres noires. L'expérience utilise 4 listes et durant les deux premières, le sujet a pour instruction de répéter à haute voix les mots qu'il apprend. Les mots fortement rémunérés sont mieux rappelés que les mots faiblement rémunérés. De plus, les mots fortement rémunérés sont plus répétés (24.43 répétitions) que les mots faiblement rémunérés (17.1 répétitions).

La récompense peut également être distribuée pour tous les items d'une liste de mots. Or, selon Atkinson et Wickens, il ne devrait apparaître aucune différence entre les listes fortement et faiblement récompensées dans la mesure où, le processus de répétition ne permet pas de stocker davantage d'informations (dans les paradigmes avec récompense différentielle, les items les plus fortement récompensés sont mieux rappelés au détriment des items les plus faiblement récompensés), et la sélection de l'information ne peut jouer. Effectivement, plusieurs auteurs ont montré que, dans ce cas, la récompense ne permet pas un meilleur rappel de l'information. Il reste intéressant cependant de constater que certaines expériences montrent un effet inverse, c'est à dire une action de la motivation dans les mêmes conditions de distribution de la récompense (cf. Fenouillet, 1996, pour plus de détails).

La récupération de l'information, c'est à dire le rappel en lui-même, est un des points d'étude de la mémoire qui a suscité un nombre important de recherches et qui a donné lieu à de nombreuses théories telle que celle de la mémoire épisodique (Tulving, 1985). Atkinson et Wickens (1971) estiment également que la motivation permet d'augmenter la récupération. Si l'information concernant la valeur de l'item est stockée en même temps que celui-ci, alors le sujet pourra se servir de cette valeur pour chercher en mémoire où se trouvent les items qui lui sont associés (Eysenck, 1983). Les sujets devraient également consacrer plus de temps et d'effort dans la récupération de l'information fortement récompensée. De nombreuses études se sont intéressées à la question en n'offrant la récompense qu'au moment du rappel, mais généralement cette offre n'a aucun effet (Wasserman, Weiner & Houston, 1968; Weiner, 1966; Wickens & Simpson, 1968; Loftus & Wickens, 1970).

Dans un autre champ que celui de la motivations incitative, Graham et Golan (1991) utilisent l'implication de l'ego et l'implication pour la tâche sur des enfants lors d'un apprentissage d'une liste de mots. Pour impliquer les enfants par rapport à leur ego ils leurs disent que le test d'apprentissage qu'ils vont effectuer va permettre de savoir s'ils sont intelligents. Dans l'implication par rapport à la tâche les auteurs disent simplement aux enfants qu'il s'agit d'un jeu. Ces auteurs montrent que lorsque l'implication est donnée au moment du rappel, les enfants qui sont impliqués pour la tâche récupèrent davantage de mots que les enfants impliqués par l'ego mais uniquement pour les mots qui ont été mémorisés

avec leur sens. Cependant, la motivation dans cette expérience n'agit que sur la reconnaissance et non pas sur le rappel libre.

Motivation et mémoire à long terme

Nous nous sommes contentés jusqu'à présent d'étudier l'action de la motivation sur la mémoire au travers de recherches relevant de chercheurs dont les références théoriques viennent du champ de la mémoire. Dans ce type de recherche, comme on a pu le constater la notion de motivation se résume au « bâton et à la carotte ». Avec l'étude de l'action de la motivation sur la mémoire à long terme nous allons utiliser des recherches qui viennent cette fois de chercheurs dont les références théoriques viennent du champ de la motivation. La nuance est importante dans la mesure où ces derniers se sont davantage centrés sur les mécanismes motivationnels que mnémoniques. Les recherches qui vont être présentées maintenant vont donc être regroupées par théorie motivationnelle. Cependant, le cadre de cet article ne permet pas de faire une présentation de chacune de ces théories aussi nous renvoyons aux livres de Lieury et Fenouillet (1996) ou Vallerand et Thill (1993).

La théorie de la motivation intrinsèque (Deci et Ryan, 1985) est l'une des théories motivationnelles majeures des années 90. Selon cette théorie plus l'individu a un sentiment d'autodétermination et de compétence fort, plus il est motivé. Deci, Nezlek et Sheinman (1981) ont, par exemple, montré que si le professeur favorise l'autonomie de sa classe alors les élèves vont être davantage motivés et vont mieux apprendre. Cependant, il reste à savoir si cet effet de la motivation intrinsèque est simplement le fait d'une augmentation de la durée d'apprentissage ou le résultat d'un apprentissage qualitativement différent. Dans leur étude, Benware et Deci (1984) sont partis du postulat que le fait d'être mis dans la position d'élève et donc d'apprendre simplement pour être ensuite testé va être moins motivant intrinsèquement que le fait d'être mis dans la position d'enseignant ou le fait d'avoir à enseigner des connaissances. Les auteurs demandent donc à des sujets, dans leur expérience, d'emporter un texte de psychologie chez eux et de l'apprendre puis de revenir deux semaines plus tard. La moitié des sujets est prévenue qu'elle va être examinée sur le texte (contrôle) alors que l'autre moitié des sujets doit l'apprendre dans le but de l'enseigner à un autre apprenant. Les sujets ont pour instruction de noter le temps qu'ils passent à l'apprentissage de ce texte. Le test sur les textes porte sur 24 questions dans lesquelles des collègues de l'expérimentateur, professeurs de psychologie, ont préalablement distingué les items qu'ils estiment être du ressort de l'apprentissage par cœur de ceux qu'ils estiment relever d'un

apprentissage conceptuel. Les résultats montrent que les sujets « enseignants » sont plus motivés intrinsèquement que les sujets « élèves » (d'après une échelle de motivation intrinsèque). Alors que le temps d'apprentissage n'est pas significativement différent entre les deux groupes, les sujets expérimentaux ont un score de 18.21 sur les items appris par cœur et 18.84 sur les items conceptuels contre un score de 16.24 et 10.76 dans le groupe contrôle. Les deux groupes ne diffèrent pas significativement pour les questions d'apprentissage par cœur alors qu'ils diffèrent significativement pour l'apprentissage conceptuel.

Ce résultat est très intéressant dans la mesure où il permet d'entrevoir une action possible de la motivation sur la mémoire à long terme. Il permet de supposer que les sujets qui sont motivés apprennent davantage le texte en profondeur et cherchent donc plus à faire des relations en concepts qu'ils ont à apprendre. Cette supposition semble à l'heure actuelle assez crédible d'autant plus que d'autres résultats, issus d'autres théories motivationnelles, vont dans le même sens.

Dans l'étude de Nolen et Haladyna (1990), des apprenants remplissent une série d'échelles sous forme de questionnaires: Une échelle stratégique, une échelle d'orientation motivationnelle et une échelle de sensation de compétence. L'échelle stratégique est composée de deux types de questions. Celles qui portent sur les traitements profonds se réfèrent à trois types de stratégie que peut employer le sujet durant l'apprentissage:

1. **Monitoring:** Ce sont les stratégies qui englobent l'ensemble des questions que peut s'administrer un sujet pour comprendre et mémoriser un texte.
2. **L'élaboration:** Sont distinguées dans cette catégorie toutes les stratégies d'organisation de l'information qui permettent de créer des connections entre les connaissances issues d'un manuel et les connaissances antérieures.
3. **Organisation:** Ce sont les stratégies qui sont utilisées pour organiser les nouvelles connaissances telles que les prises de notes.

Les traitements de surface incluent la répétition d'éléments, la lecture non discriminative d'un texte et le fait de vouloir mémoriser le maximum d'informations. Ces stratégies, selon les auteurs, ne mènent ni à une bonne compréhension, ni à une bonne mémorisation du texte. En ce qui concerne l'échelle d'orientation les auteurs font la différence entre les individus selon trois types d'orientation: Implication pour la tâche, implication de l'ego et évitement du travail. Dans l'implication pour la tâche, l'individu effectue une activité pour l'activité elle-même, c'est à dire qu'il est intéressé par ce qu'il fait et donc cherche à progresser le plus possible dans l'apprentissage de cette activité. Dans l'implication de l'ego, l'individu cherche à valoriser son ego ou à empêcher sa dévalorisation.

Dans le cadre d'un apprentissage, l'individu impliqué par son ego cherche à avoir les meilleures performances possibles indépendamment de l'activité qu'il effectue, c'est à dire que pour lui l'activité n'a pas besoin d'avoir un intérêt particulier. Dans le cas d'un évitement du travail, les individus vont faire le moins d'effort possible et rechercher une fuite face à la difficulté.

Les résultats de cette étude montrent que les sujets résignés semblent éviter d'utiliser des stratégies même les stratégies de surface. Les sujets qui montrent une orientation vers la tâche utilisent toutes les stratégies qu'ils ont à leur disposition alors que les sujets orientés vers l'ego utilisent seulement les stratégies d'apprentissage de surface et les stratégies d'élaboration. De plus, les sujets impliqués par la tâche sont corrélés négativement avec l'orientation d'évitement du travail (-.29) tandis les sujets impliqués par l'ego sont corrélés positivement (.28) avec cette même orientation de résignation. Ce dernier résultat indique qu'une partie des sujets impliqués par l'ego cherche à éviter le travail.

Par ailleurs, d'autres résultats montrent que les individus impliqués par la tâche vont avoir des sentiments positifs, juger la tâche importante et vont se percevoir comme compétents. Les résultats montrent également des corrélations exactement inverses pour les sujets résignés. Les sujets impliqués par l'ego par contre ne jugent pas la tâche spécialement importante et n'ont aucun sentiment positif ou négatif envers celle-ci.

Les résultats de cette étude montrent encore une fois qu'en ce qui concerne la mémoire à long terme la motivation agit sur l'organisation de l'information en favorisant cette dernière. Dans une autre étude Fenouillet (1996), qui utilisait cette fois l'assignation d'un but, a étudié spécifiquement l'effet de la motivation sur l'organisation de l'information. Dans cette expérience les sujets devaient apprendre une série de 6 listes de mots. L'apprentissage de chaque liste se faisait en trois essais. Lors des trois premières listes les sujets avaient simplement pour consigne d'apprendre le plus de mots possibles. A l'issue de la troisième liste et avant d'apprendre la quatrième on demandait à un groupe de sujets d'atteindre un but difficile et spécifique c'est à dire de rappeler, lors du dernier essai, les 21 mots de chaque liste. L'assignation de ce but difficile et spécifique était de nature à motiver les sujets comme de nombreuses autres expériences précédentes l'ont montré. Un autre groupe de sujets continuait à apprendre comme précédemment, c'est à dire avec simplement l'instruction de faire de son mieux.

Le choix d'un apprentissage en trois essais donnait l'occasion à la fois de tester l'action du but sur la mémoire à court terme (premier essai d'apprentissage) mais aussi sur l'organisation que le sujet introduit dans la liste au fur et à mesure des essais d'apprentissage,

c'est à dire sur l'organisation subjective. En effet lorsque les sujets apprennent une liste de mots en plusieurs essais, ceux-ci vont rappeler un certain nombre de mots de la liste dans un ordre stéréotypé. C'est cette dépendance séquentielle de certains groupes de mots qui fait référence à la notion d'organisation subjective dans la mesure où le choix des mots d'une séquence donnée est spécifique à chaque sujet. Les auteurs qui ont travaillé dans le domaine de l'organisation subjective notent également qu'elle regroupe de plus en plus de mots au fur et à mesure des essais d'apprentissage, donc plus le sujet a d'essais pour apprendre une liste de mots, plus il organise subjectivement cette liste à chaque essai.

Les résultats de l'expérience, en ce qui concerne la mémoire à court terme, sont en accord avec la théorie d'Atkinson et Wickens (cf. la partie sur motivation et mémoire à court terme) puisque le but ne permet pas une augmentation de la performance de rappel lorsque les sujets rappellent à court terme, ce qui correspond au premier essai d'apprentissage. Par contre les résultats montrent une augmentation des performances pour les essais 2 et 3 en faveur du groupe qui avait un but difficile et spécifique. Ce dernier résultat montre donc que la motivation agit sur l'organisation subjective. De plus d'après les résultats de l'expérience, cette action de la motivation permet d'augmenter la performance en moyenne de 10 à 20%, ce qui est faible mais loin d'être négligeable.

Une autre expérience a cherché à savoir si cet effet de la motivation agissait lorsque l'organisation des connaissances était très forte ou très faible. Le principe de cette étude était de faire mémoriser en un seul essai une liste de mots dont la moitié était regroupée en catégorie alors que, dans l'autre moitié, les mots n'avaient aucun rapport entre eux. Cette étude s'appuyait encore une fois sur l'assignation d'un but pour «motiver» les apprenants à apprendre davantage de mots. Les résultats de cette étude montrent que la motivation agit essentiellement sur la partie de la liste où les mots n'ont aucune relation entre eux. De plus sur l'autre partie de la liste où les mots ont une relation forte entre eux la motivation induite par le but n'a aucun impact. Ces résultats semblent indiquer que la motivation agirait sur la recherche des liens entre les connaissances. Lorsque ces liens sont évidents, c'est à dire lorsque l'organisation des informations est déjà structurée et donc facile à apprendre, la motivation n'apporte aucun gain. Par contre, lorsque les connaissances à apprendre sont mal structurées, que les liens entre elles sont difficilement discernables, alors la motivation agirait dans le sens d'une recherche de points communs entre les différentes connaissances ce qui conduit à une meilleure mémorisation.

Dans une autre expérience Fenouillet et Lieury (1996) montrent que l'ampleur de l'action de la motivation sur la mémoire à long terme dépend aussi du niveau d'organisation

des connaissances. En d'autre terme, les sujets qui ont beaucoup de connaissances dans un domaine ont par la même occasion une très bonne organisation des connaissances dans ce même domaine (cf. Lieury, 1992). On peut donc supposer que la motivation va agir d'autant plus que les individus ont beaucoup de connaissances et d'autant moins que celles-ci sont faibles.

Pour vérifier cette hypothèse les auteurs ont demandé à des sujets d'apprendre des cartes de géographie. Dans une première phase de l'expérience des sujets très forts ou très faibles sont sélectionnés d'après un test en fonction de leur niveau en géographie. Dans une deuxième phase de l'expérience, la tâche est d'apprendre 42 capitales du continent africain en cinq essais. A la fin du test de niveau en géographie et avant la phase d'apprentissage les sujets reçoivent un feedback normatif sur leur niveau en géographie soit positif (de compétence, « vous êtes premier »), négatif (d'incompétence, « vous êtes dernier ») ou pas de feedback (groupe contrôle). Ce feedback était entièrement contrôlé par l'expérimentateur et ne correspondait donc pas forcément au niveau réel des individus. Le but de ce feedback est de motiver les individus à valoriser leur ego ou à empêcher sa dévalorisation.

Les résultats recueillis montrent que les sujets supérieurs à la moyenne apprennent plus vite et mieux que les sujets inférieurs à la moyenne au prétest de géographie. Ce résultat montre que plus un sujet a de connaissances dans un domaine mieux il peut organiser les nouvelles connaissances de ce domaine, ce qui lui permet d'apprendre davantage. Les auteurs vérifient également que les feedback positifs et négatifs motivent les sujets supérieurs à la moyenne en permettant une spectaculaire augmentation des performances par rapport aux sujets contrôles de niveau équivalent. Le gain obtenu ici est supérieur à 25% ce qui tend à montrer que la motivation agit d'autant plus que les sujets peuvent organiser l'information. Enfin les feedback négatifs démotivent le groupe de faible niveau en faisant apparaître deux cas de résignation où l'organisation en mémoire est brisée. Ce dernier résultat montre que si la motivation dope l'organisation de l'information, son inverse, c'est à dire la résignation, agit également à l'opposé c'est à dire désorganise et donc empêche le stockage de nouvelles informations en mémoire à long terme.

Conclusion

Voici, pour conclure, quelques points importants à retenir de l'action de la motivation sur la mémoire.

- La motivation n'agit pas directement sur la mémoire. Elle agit sur les processus de contrôle qui permettent de stocker les informations.
- En mémoire à court terme la motivation agit de deux façons. Au niveau de l'attention, les informations les plus motivantes sont sélectionnées au détriment des autres informations. Au niveau de la répétition, les informations les plus motivantes sont également les plus répétées.
- En mémoire à long terme la motivation agit sur l'organisation de l'information.
- La motivation favorise le traitement en profondeur des informations et l'utilisation de stratégies d'apprentissage efficaces.
- La motivation agit d'autant plus sur la mémoire à long terme que l'individu a de connaissances.
- Chez les individus résignés, il n'y a plus d'organisation des informations en mémoire et donc plus de stockage des nouvelles connaissances en mémoire à long terme.

Bibliographie :

- Atkinson, R. C., & Wickens, T. D., 1971, *Human memory and the of reinforcement*, In Glaser (ed.), *The nature of reinforcement*.
- Bellezza, F. S., Cheesman II, F. L., & Reddy, B. G., 1977, *Organisation and semantic elaboration in free recall*, *Journal of experimental psychology: Human learning and memory*, 3, 539-550.
- Benware, C. A., & Deci, E. L., 1984, *Quality of learning with an active versus passive motivational set*, *American Educational Research Journal*, 21, 755-765.
- Deci, E. L., Nezlek, J., & Sheinman, L., 1981, *Carateristics of the rewarder and intrinsic motivation of the rewardee*, *Journal of Personality and Social Psychology*, 40, 1-10.
- Deci, L. E., & Ryan, R. M., 1985, *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*, Plenum Press: New York & London.
- Eysenck, M. W., & Eysenck, M. C., 1980, *Effects of monetary incentives on rehearsal and on cued recall*, *Bulletin of the Psychonomic Society*, 15, 254-247.
- Eysenck M. W., 1983, *Incentives*, in Hockey G. R. J.(ed), *Stress and Fatigue in Human Performance* (p 169-201), John Wiley & Son Ltd.
- Fenouillet, F., 1996, *Motivation et mémoire: Impact du but et l'implication de l'ego sur l'organisation de l'information en mémoire*, Thèse de Doctorat.
- Fenouillet, F., Lieury, A., 1996, *Faut-il secouer ou dorloter les élèves ? Apprentissage en fonction de la motivation induite par l'ego et du niveau de mémoire encyclopédique en géographie*, *Revue de Psychologie de l'Education*, 1, 99-124.
- Graham S, Golan S, 1991, *Motivational influences on cognition : task involvemant, ego involvement, and depth of information processing*, *Journal of educational psychology*, 83, p 184-187.
- Lee, W. G., Wiley, J., & Sons, 1972, *Mental imagery and associate learning*, in Bower, G. (ed.), *Cognition in learning and memory*, New york.
- Lieury, A., & Fenouillet, F., 1996, *Motivation et réussite scolaire*, Paris, Dunod.

- Lieury, A., 1992, *La mémoire: Résultats et théories*, Mardaga.
- Loftus, G. R., & Wickens, T. D., 1970, *Effect of incentive on storage and retrieval processes.*, Journal of Experimental Psychology, 85.
- Masson, M. E. J., & McDaniel, M. A., 1981, *The role of organizational processes in long-term retention*, Journal of experimental psychology: Human learning and memory, 7, 100-110.
- Nolen, S. B., & Haladyna, T. M., 1990, *Motivation and studying in high school science*, Journal of Research in Science Teaching, 27, 115-126.
- Tulving, E., 1985, *How many memory systems are there?*, American Psychologist, 40, 385-398.
- Vallerand, R. J., & Thill, E. A., 1993, *Introduction à la psychologie de la motivation*. Vigot.
- Wasserman, E. A., Weiner, B., & Houston, J. P., 1968, *Another failure for motivation to enhance trace retrieval.*, Psychological Reports, 22, 1007-1008.
- Weiner, B., 1966, *Motivation and memory*, Psychological monographs: General and applied, 80, Whole No. 626.
- Wickens, D. D., & Simpson, C. K., 1968, *Trace cue position, motivation and short term memory.*, Journal of Experimental Psychology, 76, p 282-285.

Remplacer étudiant par apprenant