



HAL
open science

Mémoire et vieillissement : hypothèse d'un déficit de production dans l'élaboration de traitement à l'encodage

Laurence Tacconnat, Michel Isingrini

► To cite this version:

Laurence Tacconnat, Michel Isingrini. Mémoire et vieillissement : hypothèse d'un déficit de production dans l'élaboration de traitement à l'encodage. *Bulletin de psychologie*, 1995, Effets de l'âge sur les processus mentaux., 48 (420), pp.502-505. hal-03907366

HAL Id: hal-03907366

<https://hal.science/hal-03907366>

Submitted on 20 Dec 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Mémoire et vieillissement : hypothèse d'un déficit de production dans l'élaboration de traitement à l'encodage

Laurence Taconnat, Michel Isingrini

Citer ce document / Cite this document :

Taconnat Laurence, Isingrini Michel. Mémoire et vieillissement : hypothèse d'un déficit de production dans l'élaboration de traitement à l'encodage. In: Bulletin de psychologie, tome 48 n°420, 1995. Effets de l'âge sur les processus mentaux. pp. 502-505;

https://www.persee.fr/doc/bupsy_0007-4403_1995_num_48_420_14440

Fichier pdf généré le 02/09/2022

Mémoire et vieillissement : hypothèse d'un déficit de production dans l'élaboration de traitement à l'encodage

Laurence TACONNAT et Michel ISINGRINI

Laboratoire de Psychologie Expérimentale - Université de Tours

L'idée que le déclin des performances mnésiques apparaissant au cours du vieillissement normal pourrait être la conséquence d'un déficit relatif aux opérations d'encodage a souvent été retenue dans la littérature (pour revue, Craik et Jennings, 1992). Plus précisément, certains auteurs (Erber et coll., 1974, Mason, 1989, Simon, 1979) en se référant au modèle de la profondeur de traitement (Craik et Lockhart, 1972), ont formulé l'hypothèse selon laquelle les personnes âgées présenteraient des difficultés à traiter l'information à un niveau profond ou élaboré.

Deux types d'explication ont été proposées pour rendre compte de cette hypothèse. La première, émise par Eysenck (1974), suppose que la diminution des performances mnésiques observées chez les sujets âgés serait consécutive à une altération de nature structurale, qui entraînerait une incapacité fondamentale à réaliser à l'encodage les traitements adaptés à une bonne mémorisation (hypothèse d'un déficit de traitement).

La seconde explication, formulée par Craik (1986), toutient que l'origine de la moindre performance des sujets âgés aux épreuves de rappel et de reconnaissance dépendrait plutôt d'un déficit dit de production, se traduisant par des difficultés à mettre en œuvre spontanément ces traitements. Pour cet auteur, les opérations cognitives dont dépend la mémorisation sont tributaires de facteurs externes au sujet, initiés et guidés par les éléments de l'environnement (nature du matériel, tâche à effectuer), mais aussi de facteurs internes qu'il nomme auto-initiés, et qui seraient déclenchés par le sujet lui-même. Or, la mise en œuvre de ces derniers nécessiterait la mobilisation d'importantes ressources attentionnelles, qui feraient défaut aux sujets âgés.

Le travail réalisé par Craik et Mc Dowd (1987), constitue une illustration convaincante de ce

point de vue à propos des processus de recherche en mémoire. Ces auteurs ont montré, à l'aide d'un paradigme de double tâche, que le test de rappel libre implique un investissement attentionnel plus important que la situation de reconnaissance, et que ce facteur est susceptible d'expliquer le fait que les sujets âgés présentent toujours une performance inférieure en rappel. Ils interprètent ce résultat par le fait que la tâche de rappel est davantage dépendante de la mise en œuvre de processus auto-initiés, en comparaison à la tâche de reconnaissance. Dans cette dernière, l'item cible présenté au sujet constituerait un indice environnemental (facteur externe), guidant la recherche en mémoire et permettant ainsi de réduire la part des facteurs auto-initiés. Une conséquence importante du modèle de déficit de production consiste dans le fait qu'il serait possible d'aider les sujets âgés à réaliser des traitements cognitifs au moment de l'encodage ou de la récupération en augmentant la part des traitements guidés par des indices environnementaux et en réduisant celles des processus auto-initiés.

Concernant les opérations d'encodage, les résultats contradictoires (Craik et Jennings, 1992) rapportés dans la littérature pourraient être interprétés par l'hypothèse d'un déficit de production. Il ressort que les sujets âgés, dans certaines circonstances expérimentales, profitent autant que les jeunes de l'aide fournie par une tâche orientée, alors que ce bénéfice n'apparaît pas dans d'autres conditions. Ainsi, avec des épreuves de rappel libre, une interaction entre l'âge et la profondeur de traitement est généralement observée lorsque la tâche orientée proposée à l'encodage consiste à évaluer le degré d'agrément des items (Erber et coll., 1974, Masson, 1989), ou à élaborer une image mentale de mot (Eysenck, 1974, Dirks et Craik, 1992). Ce résultat, indiquant que les sujets

âgés ne bénéficient pas autant que les jeunes de la tâche orientée, paraît davantage être en accord avec l'hypothèse d'un déficit de traitement. En revanche, aucune interaction entre les deux facteurs n'apparaît lorsqu'il est demandé au sujet de réaliser une tâche explicite et quantifiable comme par exemple écrire les adjectifs correspondant aux noms présentés (Java et Gardiner, 1991) ou bien générer l'item cible à partir d'un mot associé (Mc Farland et coll., 1985), montrant ainsi que dans certaines situations, les sujets âgés sont en mesure de produire des traitements adaptés à la mémorisation.

Ces différences pourraient être expliquées par le mode d'opérationnalisation mis en œuvre par l'expérimentateur pour induire chez le sujet la réalisation d'un traitement élaboré. Ainsi, lorsque la tâche proposée au sujet consiste dans un simple jugement d'agrément ou dans l'élaboration d'une image mentale de mot, on peut penser qu'elle ne fournit pas suffisamment de supports externes susceptibles de guider le traitement. Sa réalisation dépendrait davantage de processus auto-initiés. Dans ce cas, on peut penser que les sujets jeunes effectuent le traitement élaboré suggéré par la tâche, alors que les sujets âgés, bien que répondant positivement, ne la réalisent pas véritablement. Ce point de vue expliquerait le fait qu'ils tirent moins profit de ce type de tâche orientée que les jeunes. En revanche, lorsque le mode d'opérationnalisation du traitement sémantique ou élaboré ne se limite pas à suggérer une opération mentale difficilement vérifiable, mais le rend obligatoire tout en le guidant à l'aide de la présence de stimulus associés, les sujets âgés bénéficieraient autant que les jeunes de cet apport.

L'objectif du présent travail consiste dans la vérification de ce point de vue en comparant, à l'aide de deux expériences utilisant le même matériel et portant sur des populations comparables, deux modes d'opérationnalisation du traitement sémantique à l'encodage. Dans la première expérience, une tâche orientée classique de jugement d'agrément est demandée aux sujets, alors que dans la deuxième, les sujets doivent souligner des mots sémantiquement associés aux items cibles qui leur sont présentés. Nous supposons que seul dans la première expérience, une interaction entre l'âge et la nature de l'apprentissage (structural vs sémantique) apparaîtra.

EXPERIENCE 1

METHODE

Sujets

60 sujets ont été retenus pour participer à cette expérience. Ces sujets sont répartis en 3 groupes : 20 sujets de 20 à 35 ans (moyenne d'âge : 27,2

ans, E.T. : 5,7), 20 sujets de 60 à 75 ans (moyenne d'âge 65,5 ans, E.T. : 8,3), et 20 sujets de 76 à 90 ans (moyenne d'âge : 81,5 ans, E.T. : 6,1). Les trois groupes d'âge présentent la même aptitude verbale moyenne, mesurée par le test de vocabulaire de Binois-Pichot, qui repose sur la reconnaissance de synonymes. Les scores moyens obtenus par les trois groupes sont respectivement de 26,85 (E.T. : 3,3), 27,7 (E.T. : 4,6), et 29,2 (E.T. : 4,4). Ces trois moyennes sont statistiquement équivalentes.

Matériel et procédure :

Une liste de 30 mots compose le matériel expérimental. Les mots sont présentés un à un sur des fiches cartonnées, pendant 3 sc, avec un temps inter stimulus de 2 sc. La moitié de la liste (15 mots) est apprise en condition de traitement structural : les sujets doivent compter le nombre de voyelles que comprend chaque mot, et, sur une feuille mise à leur disposition, entourer le chiffre qui correspond au nombre de voyelles (les feuilles contiennent 30 lignes de 5 chiffres et servent également pour la tâche d'orientation sémantique). L'autre moitié de la liste est apprise en condition de traitement sémantique : les sujets réalisent une tâche d'évaluation d'agrément (décider à l'aide d'une échelle en 5 points, si les items présentés évoquent un événement agréable ou désagréable) sur les 15 items présentés, et répondent sur l'échelle en 5 points. Le type de traitement conféré à chaque item est contrebalancé d'un sujet à l'autre afin d'éviter les effets de liste.

À la fin de la présentation de la liste, on administre aux sujets une tâche distractive de 3 mn (comptage à rebours) afin d'éviter les effets sériels, puis un test de rappel libre inattendu. Après quelques minutes de repos, les sujets passent le test de vocabulaire. Le nombre de mots rappelés est comptabilisé pour chaque condition d'apprentissage. Les résultats sont traités par analyse de variance (var 3), selon un plan mixte 3 (âge) x 2 (niveau de traitement).

RESULTATS

Tableau 1 : nombre de mots rappelés selon l'âge et le niveau de traitement (entre parenthèses, les écarts-types)

	20-35 ans	60-75 ans	76-90 ans
Structural	4,85 (1,8)	2,5 (1,7)	2,6 (3,4)
Sémantique	10,8 (2,62)	5,5 (2,3)	3,4 (1,7)

L'analyse globale révèle un effet significatif de l'âge ($F(2-57) = 47,14, P < .001$) : plus les sujets sont âgés, moins le rappel est performant ; un effet significatif du niveau de traitement ($F(1-57) = 139,34, P < .001$) indiquant que les mots appris

en condition de traitement sémantique sont mieux rappelés, et une interaction significative entre les deux facteurs ($F(2,57) = 28,72, P < .001$), qui montre que les sujets âgés ne bénéficient pas autant que les jeunes du traitement sémantique des items. Cette différence s'accroît avec le vieillissement, puisque le groupe de sujets âgés (60-75 ans) profite encore de ce type de traitement [$F(1,54) = 35,06, P < .001$], alors qu'il n'y a pas de différence significative entre le rappel de mot appris en condition de traitement structural et le rappel de mots appris en condition de traitement sémantique chez les sujets les plus âgés (76-90 ans) [$F(1,54) = 2,72, P < 1$].

EXPERIENCE II

Cette expérience a le même objectif que la précédente : appréhender l'effet du vieillissement sur les capacités de traitement sémantique. Seule l'opérationnalisation de celui-ci diffère de celle de l'expérience 1 : Dans le but de montrer que lorsque le traitement sémantique est effectivement réalisé, il peut être bénéfique aux sujets âgés comme aux sujets jeunes. La tâche consiste ici pour les sujets à souligner des mots sémantiquement liés aux mots cibles.

METHODE

Sujets

57 sujets répartis en 3 groupes de même effectif ont été retenus pour participer à cette expérience. Les groupes d'âge sont les mêmes que dans l'expérience précédente, les moyennes d'âge sont de 23,3 ans (E.T. = 3.03) pour les jeunes, de 67,18 ans (E.T. = 5.6) pour les âgés, et 82,9 ans (E.T. = 7,8) pour les très âgés. Ces trois groupes présentent des aptitudes verbales moyennes statistiquement équivalentes à ceux de l'expérience 1. La moyenne respective de chaque groupe est de 25,18 (E.T. = 2,5), 27,5 (E.T. = 4,25), et 28,36 (E.T. = 2,98).

Matériel et procédure :

La liste de mots est la même que celle utilisée dans l'expérience 1, et seule diffère la condition d'apprentissage sémantique, ici les sujets ont à leur disposition une feuille où sont écrits en ligne (une ligne pour chaque item cible), des suites de six mots dont trois sont liés sémantiquement aux mots cibles. Les sujets ont pour tâche de souligner ces mots. La procédure et le temps de présentation des items sont les mêmes que dans l'expérience précédente. La présentation des mots est suivie d'une tâche distractive et d'une épreuve de rappel libre inattendu. Le nombre de mots restitués selon la condition d'encodage est comptabilisé. Les résultats sont traités par analyse

de variance (var 3), selon un plan mixte 3 (âge) x 2 (niveau de traitement).

RESULTATS

Tableau 2 : nombre moyen de mots rappelés selon l'âge et le niveau de traitement (entre parenthèses, les écarts-types)

	20-35 ans	60-75 ans	76-90 ans
Structural	4 (1,85)	2,94 (1,26)	2,1 (0,73)
Sémantique	8,89 (2,15)	6,42 (1,34)	5,47 (1,38)

Concernant l'effet de l'âge et de la condition d'encodage, les résultats vont dans le même sens que ceux obtenus dans la première expérience. Ainsi, l'analyse globale révèle un effet de l'âge [$F(2,54) = 36,95, P < .001$], un effet significatif du niveau de traitement [$F(1,54) = 201,74, P < .001$]. En revanche, l'interaction entre les deux facteurs n'est pas significative [$F(2,54) = 0,24$], indiquant que les sujets âgés et les sujets très âgés ont profité autant que les jeunes de la condition d'encodage sémantique.

DISCUSSION GENERALE

Les résultats confirment l'hypothèse que nous avons formulée et montrent que le bénéfice que peuvent tirer les sujets âgés de la tâche d'orientation sémantique à l'encodage dépend de la manière dont celle-ci est opérationnalisée. Quand le traitement sémantique n'est que suggéré par la tâche (évaluation du degré d'agrément), on peut supposer qu'il n'est pas réalisé, ou que très partiellement, par les sujets âgés. Cela expliquerait que la tâche n'a pas d'effet sur leur rappel, contrairement aux sujets jeunes. Il est probable que dans ce cas, la mise en œuvre d'un tel type de traitement soit trop dépendante de processus auto-initiés, et donc de ressources attentionnelles, pour être réalisée par les sujets âgés et plus particulièrement par les sujets très âgés.

En revanche, quand ceux-ci se trouvent dans une situation où ils doivent opérer de façon explicite et obligatoire un traitement de nature sémantique (ici souligner des associés sémantiques), la tâche se révèle être aussi efficace pour les sujets âgés que pour les sujets jeunes.

En conséquence, nos résultats soutiennent l'hypothèse d'un déficit de production dans la mise en œuvre spontanée de traitements élaborés à l'encodage de Craik (1986), et montrent que la capacité à traiter les informations en profondeur se maintient jusqu'à un âge très avancé, à condition que le traitement sémantique soit guidé de manière importante par les éléments de l'environnement.

REFERENCES

- CRAIK (F.I.M.).— (1986). A functional account of the differences in memory, in F. Flix et H. Hagendorf (Eds), *Human memory and cognitive capabilities, mechanisms and performances*, North Holland, Elsevier.
- CRAIK (F.I.M.) et JENNINGS (J.M.).— (1992). Human Memory, in F.I.M. Craik et T.A. Salthouse (Eds), *The Handbook of Aging and Cognition*. Hillsdale, Erlbaum.
- CRAIK (F.I.M.) et LOCKHART (R.S.).— (1972). Levels of processing : A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671-684.
- CRAIK (F.I.M.) et Mc DOWD (J.M.).— (1987). Age differences in recall and recognition. *Journal of Experimental Psychology : Learning, Memory and Cognition*, 13, 474-479.
- CRAIK (F.I.M.) et SIMON (E.).— (1979). Age differences in Memory ; The role of attention and depth of processing. In L.W. Poon, J.L. Fozard, L.S. Cermak, D. Arenberg, L.W. Thompson (Eds). *New Directions in Memory and Aging*, Hillsdale, N.J. : L.E.A.
- DIRKS (E.) et CRAIK (F.I.M.).— (1992). Age related differences in memory as a function of imagery processing. *Psychology and Aging*, 7, 352-358.
- ERBER (J.), HERMAN (G.G.) et BOTWINICK.— (1980). Age differences in memory as a function of depth of processing. *Experimental Aging research*, 6, 4, 341-348.
- EYSENCK (M.).— (1979). Processing, depth, elaboration of encoding, memory stores and expended processing capacity. *Journal of Experimental Psychology : Human Learning, Memory and Cognition*, 5,5, 472-484.
- JAVA (R.I.) et GARDINER (J.M.).— (1991). Priming and aging : further evidence of preverved memory function. *American Journal of Psychology*, 104, 89-100.
- MASON (S.E.).— (1989). Effects of orienting tasks on the recall and recognition performance of subjects differing in age. *Developmental Psychology*. 15, 4, 467-469.
- Mc FARLAND (C.E.), WARREN (L.) et CROCKARD (J.).— (1985). Memory for self generated stimuli in young and old adults. *Journal of Gerontology*, 40, 2, 205-207.
- SIMON (E.).— (1979). Depth and elaboration of processing in relation to age. *Journal of Experimental Psychology : Human Learning and Memory*, 5, 115-124.

UNE SUGGESTION

A plusieurs reprises le Bulletin de Psychologie a appelé à la défense de la psychologie, celle enseignée dans les universités et pratiquée par des psychologues considérés comme tels car munis de titres universitaires.

Avant d'accéder à l'activité professionnelle, il faut bénéficier de l'intervention des enseignants aussi bien dans leurs cours que dans les travaux publiés. Outre les livres, des études paraissent dans des revues. Nous avons, à ce propos, été amenés à réfléchir sur la nécessité de ces revues, sur la manière dont les textes sont reçues et propagés. De nouveaux points de vue ont été communiqués sur l'épistémologie, l'enseignement, la recherche, les métiers.

Le problème ne consiste pas seulement d'être à même de rédiger un texte, mais après parution, de le faire lire, de susciter des questions à ce sujet et accessoirement pour la revue qui l'a fait connaître.

Les enseignants s'adressent en premier lieu aux étudiants. Nous constatons en ces derniers temps un manque d'intérêt de ceux-ci pour les publications universitaires. Il incombe, à notre sens, aux enseignants, parmi leurs autres tâches, d'envisager cet aspect. Comme nous sommes en situation de sentir ce besoin, nous exprimons ce souci aux enseignants afin qu'ils étudient des mesures concrètes pour susciter l'intérêt des étudiants pour les publications de psychologie universitaire. Daniel Lagache, à l'amphi Descartes, nommait les revues et appelait ses étudiants à s'y référer, voire s'y abonner !

Depuis ses origines — on n'est pas loin du cinquantenaire — le Bulletin de Psychologie s'est efforcé d'éveiller des étudiants en psychologie pour la préparation universitaire aux métiers de psychologie et ce en diffusant les travaux universitaires. (Cf. par exemple de D. Lagache : « De l'aptitude au métier de psychologie » dans notre numéro spécial : « Enseignements, statut et débouchés de la psychologie » de 1956) où d'ailleurs nous avançons l'idée qu'on ne soit considéré légalement comme psychologue que sur titres universitaires.

La diffusion de l'activité et de la réflexion universitaires par des revues présentant les études du fait humain loin de tout mercantilisme mérite un développement plus important que celui qui est atteint.

Nous pensons exprimer là un souhait commun à tous les psychologues comme garantie de l'activité actuelle et celle à venir.