

Prendre des notes et apprendre. Effet du mode d'accès à l'information et de la méthode de prise de notes

Jean-Yves Roussey et Annie Piolat

Centre de Recherche en Psychologie de la Connaissance, du Langage et de l'Émotion (PsyCLÉ, EA 3273), Université de Provence, Aix-en-Provence, France
jy.roussey@aix-mrs.iufm.fr ; piolat@newsup.univ-mrs.fr

Cette recherche a été réalisée dans le cadre du contrat AL 13b attribué par l'ACI « Ecole et Sciences Cognitives » que nous remercions.

Résumé

Le dispositif expérimental a permis de comparer l'effort cognitif (mesuré avec des temps de réaction rapide) et les notes prises par des participants d'emplacements en mémoire de travail contrastés à l'occasion de l'écoute ou de la lecture d'un cours et avaient utilisé leur méthode habituelle de prises de notes ou une méthode en plan. Un questionnaire passé à l'issue de la prise de notes a permis d'évaluer le rappel de connaissances factuelles et importantes ainsi que l'élaboration de connaissances. Les résultats montrent l'importance de la mémoire de travail dans l'activité de prise de notes. Noter en écoutant est plus exigeant en ressources attentionnelles que noter en lisant. L'emploi d'une méthode en plan aide les noteurs à repérer les informations essentielles et à apprendre des informations ponctuelles. En revanche cette méthode pénalise la production de connexions entre idées, et ce de façon différente selon l'empan de mémoire de travail des noteurs qui régulent leur façon de procéder (nombre de mots notés, durée de réalisation de la tâche) en fonction de leur capacité mnésique.

Mots clés

Prise de notes, méthode de prise de notes, écouter, lire, mémoire de travail, empan de mémoire de travail en lecture

Abstract

Note-taking, and learning. The role of the information access and of the note-taking methods.
Cognitive effort was measured during note taking of participants with contrasted memory spans while listening or reading a lecture during which they used their traditional note taking technique or a method with outlines. Later a questionnaire was used to evaluate recall of knowledge. Results stress the role of working memory during note taking. Taking notes during listening is more demanding than during reading. The use of an outline method is helpful for the note takers for detecting the main information as well as for learning punctual information. However this method disadvantages the production of connexions between ideas according to memory span of note takers who regulate their techniques (number of words noted as well as task's duration) as a function of their memory capacities.

Key words

Note-taking, note-taking method, hearing, reading, working memory, reading working memory span

1. Objectifs de la recherche

Trois objectifs guident cette recherche. Il s'agit, tout d'abord, de comparer le niveau d'engagement des noteurs dans leur activité, c'est-à-dire l'effort cognitif qu'ils développent en

fonction de conditions particulières : Écouter un cours ou Lire un commentaire, utiliser une méthode habituelle ou une méthode sensée guider le repérage des informations. Il s'agit aussi d'évaluer si des caractéristiques fonctionnelles propres aux noteurs comme l'ampleur de leur mémoire de travail influence cet engagement. Enfin, il s'agit de repérer parmi tous les contextes de prise de notes étudiés, ceux qui favorisent la mémorisation des informations. L'atteinte de ces objectifs devrait permettre de savoir si la quantité des connaissances acquises à l'occasion de la prise de notes est liée à l'effort cognitif des noteurs.

2. Problématique

La fonction accordée habituellement à la prise de notes est celle de stockage externe (Kiewra & Frank, 1988 ; Lindberg-Risch & Kiewra, 1990). Les noteurs produisent des notes afin de se constituer une mémoire écrite et donc stable d'informations qu'ils exploiteront une fois le cours terminé ou le texte lu. L'analyse des conditions et des aspects fonctionnels de la prise de notes indique que d'autres opérations cognitives sont réalisées par les noteurs en plus de la simple transcription d'informations (pour une synthèse, cf. Piolat, 2001 ; Piolat, Roussey & Barbier, 2003 dans ce numéro). En effet, l'évaluation des connaissances acquises par des étudiants, selon qu'ils ont pris ou non des notes pendant le cours, montre que l'encodage des informations réalisé pendant la prise de notes provoque une mémorisation conséquente de ces informations (Kiewra, 1985a, b, c & d, 1987). Le fait de prendre des notes provoquerait une mémorisation « interne » des informations transcrites (Baker & Lombardi, 2002 ; Barnett, Di Vesta, & Rogozinski, 1981 ; Castello & Monereo, 1999 ; Fisher & Harris, 1973 ; Foos, Mora, & Tkacz, 1994 ; Kiewra & Fletcher, 1984 ; Knigh, & McKelvie, 1986 ; Laidlaw, Skok & McLaughlin, 1993 ; Norton, 1981 ; Norton & Hartley, 1986 ; Nye, Crooks, Powley, & Tripp, 1984 ; Peck & Hannafin, 1983 ; Thomas, 1978 ; Williams, & Eggert, 2002). Ce résultat peut paraître paradoxal puisque les individus écrivent leurs notes « par sécurité et pour ne pas oublier » ces informations.

Deux types d'explication peuvent être envisagés pour rendre compte de cette mémorisation lors d'une prise de notes. Elle pourrait résulter, tout d'abord, des activités de sélection et de hiérarchisation réalisées pour parvenir à noter les informations les plus utiles (Faber, Morris, & Lieberman, 2000 ; Ladas, 1980 ; Lonka, Lindblom-Ylänne, & Maury 1994 ; Morgan, Lilley, & Boreham, 1988 ; Nist, & Hogrebe, 1987 ; Slotte & Lonka, 1999 ; Spires, 1993 ; Oakhill & Davies, 1991). Elle pourrait aussi être provoquée par les décisions prises par les noteurs pour mettre en forme verbalement les informations qu'ils notent et qui ne sont pas une copie ou une transcription stricte de ce qu'ils lisent ou entendent (Einstein, Morris, & Smith, 1985 ; Kiewra, Benton, & Levis, 1987 ; Kiewra, DuBois, Christensen, Kim, & Lindberg, 1989 ; Hadwin, Kirby, & Woodhouse, 1999).

Les stratégies de sélection des idées (tri plus ou moins drastiques des idées essentielles, etc.) et de formatage des notes (bribes de phrases, carte de mots clés, etc.) peuvent être gérées volontairement par les noteurs lorsqu'ils utilisent une méthode de prise de notes (par exemple, méthode linéaire, pré-planifiée, en arborescence de mots clés ; Piolat, 2001 ; Simonet & Simonet, 1988). Quelques recherches ont apporté des réponses sur l'efficacité de différentes méthodes pour apprendre (Boyle & Weishaar, 2001 ; Frank, 1984 ; Foos, Mora, & Tkacz, 1994 ; Kiewra, 1991 ; Kiewra, & Benton, 1988 ; Kiewra, DuBois, Christian, McShane, Meyerhoffer & Roskelley, 1991 ; Kiewra, Benton, Kim, Risch & Christensen, 1995 ; Robinson, & Kiewra, 1995 ; Robinson, Katayama, DuBois, & DeVaney, 1998 ; Ruhl & Suritsky, 1995). Kiewra et ses collaborateurs (1991), par exemple, ont évalué les performances d'étudiants qui employaient différentes méthodes de prise de notes pendant un cours (méthode habituelle, notes incluses dans un plan pré-écrit ou dans une matrice). Comparativement à la prise de notes linéaire, méthode la plus habituelle chez les étudiants, les méthodes pré-planifiées amplifient la rétention. Plus précisément, l'usage d'une matrice renforce, à la fois, la mémorisation des informations factuelles et de leurs

connexions alors que la prise de notes avec un plan pré-écrit favorise surtout la rétention de ces connaissances factuelles.

Le fait que la seule activité de prise de notes, lors de l'écoute d'un cours, provoque un apprentissage peut sembler étonnant sur un plan fonctionnel. En effet, cet apprentissage est considéré comme résultant des traitements opérés sur les informations pendant la prise de notes et il dépend à la fois du nombre des traitements et de leur qualité. Ces traitements contribuent aux activités complexes d'écoute pour comprendre le cours, d'écriture pour noter ce qui doit être conservé et de lecture pour contrôler si ce qui est transcrit correspond bien à ce qui a été dit et aux objectifs du noteur (Piolat, Roussey & Barbier, 2003, ce numéro). Ils sont non seulement nombreux mais aussi, pour une large part délibérés et donc exigeants en ressources attentionnelles (Hayes, 1996). Aussi, les noteurs, dont les capacités de traitement sont limitées, doivent répartir stratégiquement les ressources attentionnelles dont ils disposent, afin de privilégier à un instant donné, soit la compréhension, soit la transcription des informations, soit encore la lecture des informations déjà notées. Cette répartition des ressources entre les différents traitements requis dans une activité complexe est assurée par la mémoire de travail, dont l'empan détermine également le volume des ressources à répartir (Baddeley, 2000). Dans leurs travaux, Kiewra (1988a & b, 1989) ou encore Cohn, Cohn et Bradley (1995) ont évoqué un possible rôle de la capacité de la mémoire de travail des noteurs sans, toutefois, l'étudier.

Aussi, cette recherche a pour visée d'évaluer le rôle de la mémoire de travail dans l'activité de prise de notes et l'acquisition de connaissances qui en résulte (pour une synthèse sur ces questions, cf. Piolat, 2001 ; Piolat, Roussey & Barbier, 2003 dans ce numéro). A cette fin, la capacité de la mémoire de travail des noteurs a été évaluée (test de mesure de l'empan de mémoire de travail de Desmette, Hupet, Schelstraete, & Van der Linden, 1995). Distinguer les noteurs selon leur capacité mnésique plus ou moins élevée devait rendre possible le repérage de stratégies de prise de notes différentes et spécifiques à un niveau de capacité de mémoire de travail. En outre, il devait aussi être possible de constater le caractère adaptatif de telles stratégies fonctionnelles, c'est-à-dire de vérifier si ces stratégies différentes permettaient aux participants, quelle que soit leur capacité mnésique, de noter autant et de retenir des connaissances comparables lors d'une prise de notes à partir du même cours.

Pour analyser les contraintes fonctionnelles imposées par la mémoire de travail des noteurs, il est nécessaire d'utiliser une procédure de recherche qui permette de repérer quelle est l'ampleur de leur engagement dans cette activité. En effet, la mémoire de travail a, entre autres, comme fonction d'attribuer des ressources aux différents traitements et de maintenir accessibles les connaissances activées en mémoire à long terme (Baddeley, 2000). Et cette attribution a été mesurée en termes d'effort cognitif à l'aide de la technique de la double tâche mise au point par Kellogg (1987) pour étudier la rédaction de textes (Kellogg, 1999 ; Olive, Kellogg & Piolat, 2002 ; Piolat & Olive, 2000).

De plus, afin de soumettre les noteurs à des situations contrastées quant à l'effort cognitif qu'elles imposent, les modes d'accès à l'information à mémoriser par écoute et par lecture ont été retenus. En effet, prendre des notes en lisant constitue une situation beaucoup moins exigeante en ressources cognitives que l'écoute d'un cours (Gérouit, Piolat, Roussey & Barbier, 2001). Dans ce dernier cas, les noteurs doivent exercer simultanément des opérations de compréhension et de production écrite en fonction de la cadence de parole du conférencier. En revanche, en situation de lecture, ils peuvent réaliser ces opérations de façon plus séquentielle et accorder à chacune des temps plus importants si nécessaire.

Aussi, un autre objectif de cette recherche est d'évaluer si les noteurs parviennent ou non à réaliser tous les différents traitements nécessaires dans des conditions de prise de notes plus ou moins contraignantes. Plus précisément, il s'agit de repérer d'éventuels compromis qui amèneraient les noteurs qui ne peuvent allouer davantage de ressources aux traitements à s'accorder, quand la situation le permet, un temps d'activité plus long. De tels compromis devraient contribuer à l'efficacité des traitements et par conséquent favoriser l'acquisition des

connaissances au cours de la prise de notes. En d'autres termes, il s'agit de repérer si les noteurs profitent de la possibilité de déterminer eux-mêmes les temps de traitement pour apprendre plus pendant qu'ils notent en lisant.

Enfin, pour compléter les observations faites par Kiewra et ses collègues (1991, 1995), différentes méthodes de prise de notes ont été retenues. Soit les participants ont noté avec leur méthode habituelle, c'est-à-dire sans recevoir de consigne particulière, soit ils ont opéré une prise de notes guidée par un plan. Dans cette seconde situation, il s'agit de compléter des feuilles pré-formatées contenant des indications de plan. Ce contexte pourrait favoriser le tri des idées et leur transcription, et l'effort des noteurs dans cette situation devrait être moins important que dans la situation habituelle de prise de notes, car il leur suffit d'évaluer les informations à noter au regard du plan et de la hiérarchie proposés. Les travaux de Sanchez, Lorch et Lorch (2001) ont montré l'efficacité des indications de plan pour sélectionner des informations dans un texte. Il est donc probable que les noteurs profitent de cette opportunité, lorsqu'elle leur est offerte sur les feuilles d'accueil des notes, pour mémoriser plus d'informations que lorsqu'ils prennent des notes de façon habituelle, comme l'ont montré Kiewra et al. (1991, 1995).

Au total, il se pourrait alors que la situation de prise de notes la plus favorable à l'apprentissage réside dans une prise de notes pré-planifiée à partir d'un texte lu.

3. Méthode

3.1. Participants

80 étudiants de DEUG de Psychologie ont participé à l'expérience et ont été répartis aléatoirement dans l'une des quatre conditions expérimentales résultats du croisement de deux facteurs à deux modalités : la méthode de prise de notes (Habituelle ou avec Pré-planification du contenu), l'accès aux informations (Entendre ou Lire).

Les étudiants de chacun de ces groupes ont été caractérisés en fonction de leur empan de mémoire de travail (Empan Plus Elevé *versus* Empan Moins Elevé) évalué par un test d'empan de mémoire de travail en lecture (test de Desmette, Hupet, Schelstraete & Van der Linden, 1995). Ce test a été retenu parce qu'il rend compte de la capacité mnésique en relation avec l'activité de compréhension qui est très mobilisée lors de la prise de notes. Dans les quatre conditions expérimentales, les empan moyens n'étaient pas significativement différents ($F < 1$).

3.2. Matériel

Versions orales et écrites du cours

Les informations données à apprendre étaient disponibles sous une version orale et sous une version écrite (texte équivalent au contenu du cours).

Un extrait de 12 minutes d'un enseignement universitaire par correspondance de Littérature concernant l'apostille écrite par Umberto Eco à propos de son roman *Au nom de la rose* a été sélectionné (cours enregistré de Joëlle Gleize de l'Université de Provence). Cet extrait (version orale du cours) comporte 1680 mots. Il a été analysé en unités de contenu hiérarchisées avec la méthode des juges (Faraco, Barbier & Piolat, 2002).

Pour établir la version écrite du cours (cf. Annexe 1), il fallait introduire dans le texte des paragraphes afin de ne pas rebuter les lecteurs par un texte continu et compact. Les paragraphes, dont l'impact interprétatif est important (Heurley, 1997) ne pouvaient pas être insérés au hasard. Ils ont été introduits conformément aux unités de contenu dégagées par 3 juges. Après une phase initiale de travail individuel, ces juges se sont concertés pour aboutir à un accord complet. De plus, toujours pour faciliter la lecture, le texte a été présenté sur deux colonnes et il occupait deux pages (police Verdana, taille 9). Quelques transformations verbales très ponctuelles du cours ont été

introduites pour éviter certaines tournures stylistiques spécifiques de la production verbale orale. Le texte écrit a ainsi été réduit à 1633 mots, il était intitulé *Commentaires de Joëlle Gleize sur l'apostille de « Au nom de la rose, roman d'Umberto Eco »* et il ne comportait aucun sous-titres

Sur le plan des marques d'organisation textuelle, la version orale comme la version écrite contenait quelques indicateurs discursifs (*Un premier ensemble de remarques peut être fait... ; D'où deux idées-forces sur lesquelles porte mon deuxième point... ; Deuxième réflexion...*). Ces éléments de structuration, présents dans le cours original ont été conservés dans la version écrite parce qu'ils facilitent la compréhension (Rickards, Fajen, Sullivan & Gillespsie, 1997 ; Scerbo, Warm, Dember, & Grasha, 1992 ; Titsworth, 2001), et que le contenu du cours présenté à quelques étudiants témoins de DEUG de psychologie avait été jugé plutôt difficile.

Format des feuilles de notes pré-planifiées

Les quatre feuilles de prise de notes fournies aux participants étaient vierges (Prise de notes libre), ou pré-planifiées (Prise de notes en Plan). Ces dernières comportaient des titres et des sous-titres (cf. Annexe 2). Ce plan a été établi à partir de l'analyse de contenu faite par les juges. Sa pertinence a été vérifiée par trois autres juges dont l'accord était total. Sur ces feuilles de prise de notes, des encarts mettaient en relief les titres et sous titres et les zones vierges destinées à recevoir les notes des participants. Cette présentation rendait visibles les différentes parties du plan sans avoir à recourir à une numérotation.

Questionnaire de connaissances

À partir de l'analyse de contenu, un questionnaire de 14 items a été construit pour rendre compte de la quantité et de la nature des informations mémorisées par les noteurs (Faraco, Barbier & Piolat, 2002 ; cf. Annexe 3). Ce questionnaire visait à évaluer l'acquisition de trois types de connaissances :

- (1) Connaissances factuelles et précises contenues dans le cours (exemple : *Qui est Umberto Eco ?*). Cette évaluation était concrétisée par un score variant entre 0 et 6 points. Pour chaque question, la connaissance était donnée (1 point) ou non (0 point) ;
- (2) Esprit de synthèse par la production d'un très bref résumé (*Quelles sont les principales idées que vous avez retenues de ce cours ?*). Le score pour ce résumé variait de 0 à 2 points (0 = aucune des idées attendues ; 1 = la moitié des idées attendues ; 2 = la totalité des idées attendues) ;
- (3) Connaissances imposant une compréhension et une élaboration d'informations (exemple : *Avec son livre « Au nom de la rose », à quel type d'écriture fait-il référence ?*). Pour ces questions, le score variait de 0 à 12 points. Pour chaque question, la bonne réponse était donnée (1 point) ou non (0 point).

Pour neuf items, les participants devaient cocher une case parmi plusieurs correspondant à différentes réponses proposées. Pour les cinq items restants, ils devaient rédiger leur réponse sur des lignes matérialisées dont le nombre variait selon qu'il s'agissait de répondre à une question factuelles (1 ligne) ou de produire un résumé (13 lignes). Les différents types de questions et de modalités de réponses ont été répartis aléatoirement afin que les participants ne repèrent pas la nature des informations évaluées.

Avant d'attribuer leurs scores aux noteurs, un corrigé des réponses au questionnaire a été proposé à deux juges dont la tâche était de s'assurer que les réponses aux questions factuelles figuraient effectivement dans le cours et que les inférences faites pour répondre aux questions élaborées étaient les plus attendues. Puis, il leur a été demandé de rédiger ensemble un bref résumé à partir de l'analyse en unités de contenu qui avait été réalisée lors de la préparation des deux versions du cours.

L'attribution du score concernant les réponses aux questions élaborées et au résumé est plus délicate à réaliser que celle concernant les questions factuelles. Ces scores ont été établis séparément par les deux expérimentateurs qui ont, par la suite, confronté leurs évaluations afin de parvenir, si nécessaire, à un accord.

3.4. Procédure

La passation de l'expérience était individuelle et durait environ 1 heure. Chaque participant devait effectuer successivement les tâches qui suivent :

Entraînement à la réaction rapide

Les noteurs ont été entraînés (30 essais) à réagir le plus rapidement possible à une sonde sonore (un son émis à des intervalles aléatoires par un ordinateur) en appuyant sur la souris d'un ordinateur avec la main qui ne leur sert pas à tenir le crayon lorsqu'ils écrivent. A l'issue de cette tâche, pour chacun des noteurs le temps de réaction moteur moyen a été calculé automatiquement à partir des 20 derniers essais (pour une présentation complète de la méthode de mesure de l'effort cognitif, cf. Olive, Kellogg & Piolat, 2002 ; Piolat, Olive, Roussey, Thunin & Ziegler 1999).

Prise en notes du cours de littérature

Ensuite, lorsqu'ils étaient dans la condition de présentation orale du cours (situation Ecoute), les participants ont noté pendant les 12 minutes que durait le cours. Lorsqu'ils étaient dans la situation Lecture, la durée d'accès aux informations était libre et a été mesurée.

Dans le cas de la prise de notes avec Plan, en condition Lecture comme en condition Ecoute, les participants avaient deux minutes avant de commencer leur prise de notes pour examiner le contenu des quatre feuilles pré-planifiées. En revanche, dans les deux conditions de prise de notes habituelle, les participants commençaient immédiatement à noter.

Dans toutes les conditions expérimentales, et pendant tout le temps où ils prenaient des notes, les participants devaient également, comme lors de l'entraînement, réagir le plus rapidement possible à des sondes sonores délivrées aléatoirement selon un délai moyen de trente secondes. Leurs temps de réaction étaient enregistrés par l'ordinateur.

Relecture des notes pendant cinq minutes

Puis, tous les participants ont été invités à revoir leurs notes pendant cinq minutes afin de pouvoir répondre au questionnaire de connaissances.

Test d'empan de mémoire en lecture

Les participants ont alors passé le test d'empan de mémoire en lecture. Trois séries de 2 à 6 phrases, dont ils devaient mémoriser et redonner le dernier mot, leur ont été systématiquement proposées (pour plus d'informations sur la passation, cf. Desmette et al. 1995). Deux scores ont été attribués à chaque participant correspondant pour l'un au plus grand nombre de mots retenus dans chaque série (2, 3, 4, 5 ou 6), et pour l'autre au nombre total de mots correctement rappelés pendant le test. Les participants ont été catégorisés en noteurs à empan plus élevé et à empan moins élevé à partir des médianes des distributions de ces deux scores.

Test de connaissances

Enfin, les participants ont répondu au test de connaissances à leur rythme.

3.5. Observables

Deux groupes de variables dépendantes ont été soumis à des analyses de la variance afin d'évaluer l'impact des différents facteurs sur l'activité de prise de notes et les apprentissages qui en résultent.

Le premier groupe comporte trois variables :

(1) *Effort cognitif associé à la prise de note (en millisecondes)*. Le temps de réaction moyen pendant la prise de notes auquel le temps de temps de réaction moteur moyen a été enlevé, mesure

les ressources attentionnelles mobilisées par cette activité. Les explications concernant l'intérêt de cette variable sont disponibles dans cet ouvrage (Piolat, Roussey & Barbier, 2003 ; pour des informations complémentaires, cf. Piolat & Olive, 2000 ainsi que Olive, Kellogg & Piolat, 2002).

(2) *Durée de réalisation de la prise de notes (en minutes)*. Cette variable ne concerne que le mode d'accès aux informations en Lecture. En effet, en condition Ecoute tous les participants notaient obligatoirement pendant les 12 minutes que durait le cours, alors qu'en condition Lecture, les noteurs pouvaient travailler autant de temps qu'ils le souhaitaient.

(3) *Volume des notes (en mots)*. Est appelé « mot » un groupe de lettres entre deux blancs. Il peut s'agir d'un mot complet ou d'un mot abrégé. Pour chaque noteur, le nombre de mots a été compté.

Le second groupe de variables concerne les performances des noteurs au questionnaire de connaissances :

(1) *Pourcentage de connaissances factuelles*. Il s'agit du nombre de réponses exactes donné par chaque participant rapporté au nombre de questions factuelles dans le questionnaire;

(2) *Pourcentage d'idées attendues dans le résumé*. Le résumé produit a été évalué en fonction du nombre d'idées qu'il contenait et qui étaient présentes dans le résumé élaboré par les juges. Ce nombre a été rapporté au nombre total d'idées contenues dans le résumé des juges pour calculer un pourcentage d'idées attendues.

(3) *Pourcentage de connaissances élaborées*. Il s'agit du nombre de réponses exactes donné par chaque participant rapporté au nombre de questions élaborées dans le questionnaire.

4. Résultats

Les effets de trois facteurs ont été évalués. Il s'agit du mode d'accès à l'information (Lire *versus* Ecouter), de la méthode de prise de notes (Avec Plan *versus* Sans Plan) et de la capacité mnésique (Empan Plus Elevé *versus* Empan Moins Elevé) des noteurs. Les résultats relatifs à la réalisation de la prise de notes sont présentés avant ceux concernant les conséquences de cette activité sur l'acquisition de connaissances. Tous les résultats statistiquement significatifs, et ces seuls résultats, figurent dans cette présentation.

4.1. Pendant la prise de notes

Effort cognitif associé à la prise de notes

La prise de notes à partir d'un cours oral est associée à un effort cognitif moyen significativement plus important que la prise de notes du même cours lu (362 ms vs 278 ms), $F(1,72) = 10,86$, $p < .002$ (Figure 1)

Toutefois, cette différence n'est significative que quand les étudiants ont noté selon leur technique habituelle de prise de notes (Lecture 262 ms vs Ecoute = 370 ms), $F(1,72) = 8,86$, $p < .004$). Quand ils ont utilisé une technique pré-planifiée, l'effort cognitif moyen en Lecture n'est pas significativement différent de celui en Ecoute (294 ms vs 355 ms), $F(1,72) = 2,83$, $p = .097$.

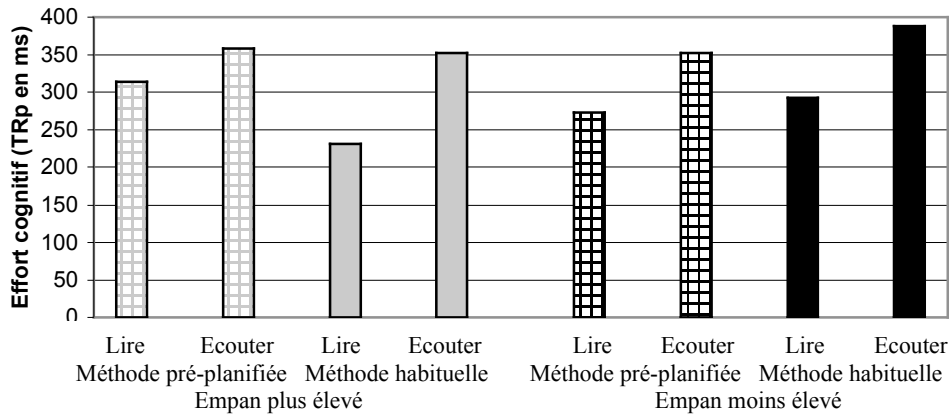


Figure 1. Effort cognitif moyen (Temps de réaction pondéré en millisecondes) en fonction du mode d'accès aux informations (Lire un document vs Ecouter un cours), de la méthode de prise de notes (pré-planifiée (carreaux) vs habituelle (plein)) et de l'empan de mémoire de travail des noteurs (plus élevé (gris) vs moins élevé (noir)).

Durée de réalisation de la prise de notes en lecture

Les noteurs qui ont utilisé la méthode pré-planifiée ont travaillé plus longuement (27,89 mn) que ceux qui ont noté avec leur méthode habituelle (23,34 mn), $F(1,36) = 3,87$, $p = .048$ (cf. Tableau 1).

Dans ces deux situations de prise de notes, les noteurs à empan moins élevé ont mis plus de temps (27,98 mn) que les noteurs à empan plus élevé (23,25 mn), $F(1,36) = 4,18$, $p = .057$.

Tableau 1. Durée (en minutes) de réalisation de la prise de notes en lecture en fonction de l'empan de mémoire de travail des noteurs (Empan plus élevé *versus* Empan moins élevé) et de la méthode de prise de notes (méthode pré-planifiée *versus* habituelle).

	Méthode en Plan	Méthode Habituelle	Total
Empan +	25.79	20.71	23.25
Empan -	29.99	25.97	27.98
Total	27.89	23.34	

Volume des notes prises

Les résultats mettent en évidence une interaction entre les facteurs Modes d'accès aux informations (Ecouter *versus* Lire) et l'Empan de mémoire de travail des noteurs en lecture (Empan plus élevé *versus* Empan moins élevé ; cf. Figure 2). Les noteurs à empan plus élevé ont noté plus en Ecoute (259 mots) qu'en Lecture (214 mots) alors que les noteurs à empan moins élevé ont davantage noté en Lecture (265 mots vs 211 mots en Ecoute), $F(1,72) = 7,49$, $p < .01$.

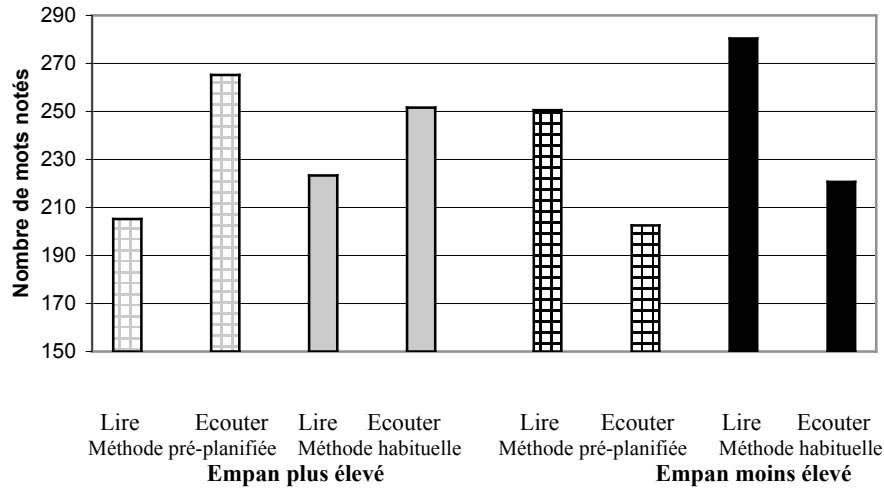


Figure 2. Nombre de mots notes en fonction du mode d'accès aux informations (Lire un document vs Ecouter un cours), de la méthode de prise de notes (pré-planifiée (carreaux) vs habituelle (plein)) et de l'empan de mémoire de travail des noteurs (plus élevé (gris) vs moins élevé (noir)).

4.2. Questionnaire de connaissances

Mémorisation de connaissances factuelles

Les participants qui ont pris des notes avec le Plan ont significativement mieux répondu aux questions factuelles (74% des réponses attendues) que les participants qui ont pris des notes Sans Plan (59% des réponses attendues), $F(1,72) = 10,63$; $p < .005$. Mais cet effet ne vaut qu'en situation d'Ecoute (75,8% versus 55,8%), $F(1,72) = 10,61$, $p < .002$ et pas en situation de Lecture (71,7% versus 62,5%), $F(1,72) = 2,23$, $p = .14$ (cf. Figure 3).

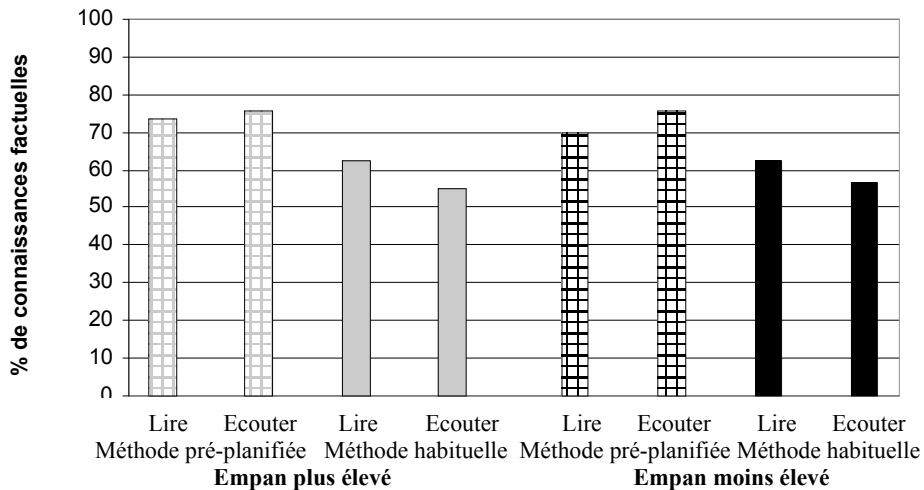


Figure 3. Pourcentage de connaissances factuelles rappelées en fonction du mode d'accès aux informations (Lire un document vs Ecouter un cours), de la méthode de prise de notes (pré-planifiée (carreaux) vs habituelle (plein)) et de l'empan de mémoire de travail des noteurs (plus élevé (gris) vs moins élevé (noir)).

Résumé

L'utilisation d'un Plan a permis aux participants de faire un résumé contenant une proportion moyenne d'idées attendues significativement plus importante que le résumé des participants ayant utilisé leur technique habituelle (35% vs 12,5%), $F(1,72) = 6,81, p < .015$ (cf. Figure 4).

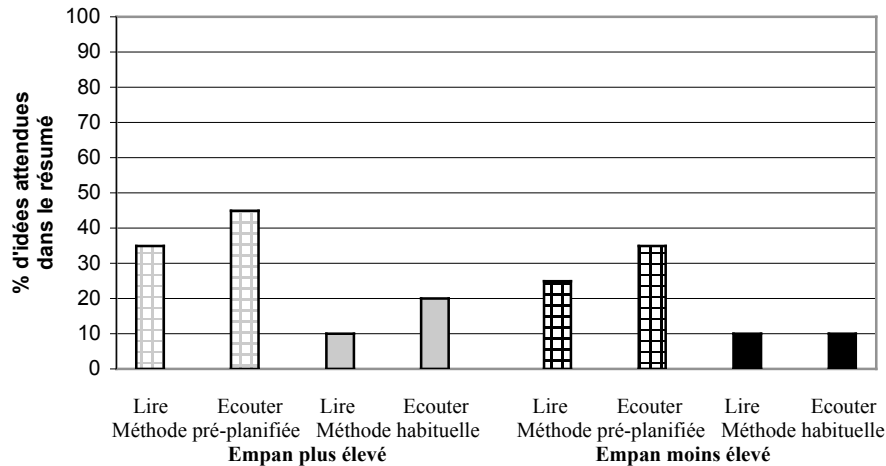


Figure 4. Pourcentage d'informations incluses dans le résumé en fonction du mode d'accès aux informations (Lire un document vs Ecouter un cours), de la méthode de prise de notes (pré-planifiée (carreaux) vs habituelle (plein)) et de l'empan de mémoire de travail des noteurs (plus élevé (gris) vs moins élevé (noir)).

Elaboration de connaissances

Les résultats indiquent un effet du facteur Empan en mémoire de travail (Empan plus élevé : 75,4% vs Empan moins élevé : 69,3% ; $F(1,72) = 5,89, p < .02$).

Ils mettent également en évidence une interaction entre les 3 facteurs Plan, Accès et Empan ($F(1,72) = 3,70 ; p = .058$ (cf. Figure 5)).

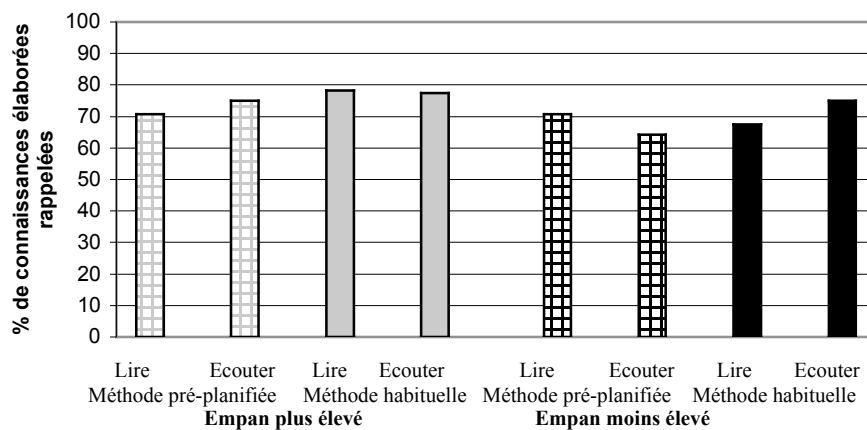


Figure 5. Pourcentage de connaissances élaborées rappelées en fonction du mode d'accès aux informations (Lire un document vs Ecouter un cours), de la méthode de prise de notes (pré-planifiée (carreaux) vs habituelle (plein)) et de l'empan de mémoire de travail des noteurs (plus élevé (gris) vs moins élevé (noir)).

Concrètement, l'effet du facteur Empan n'est significatif que quand les noteurs ont travaillé Sans Plan en situation de Lecture (Empan plus élevé : 78,3% vs Empan moins élevé : 67,5% ; $F(1,72) = 4,73$, $p < .04$) et quand ils ont utilisé un Plan en situation d'Ecoute (Empan plus élevé : 75% vs Empan moins élevé : 64,2% ; $F(1,72) = 4,73$, $p < .04$).

Plus précisément, et comparativement aux autres situations, en situation d'Ecoute, les noteurs ont été significativement moins performants lorsqu'ils ont utilisé la méthode pré-planifiée et avaient un Empan moins élevé (64,2% versus 75%, 75% et 77,5%), $F(1,72) = 8,23$, $p < .006$. En revanche, en lecture, les noteurs à Empan Plus Elevé ont donné une proportion de réponses élaborées significativement plus élevée lorsqu'ils ont noté avec leur méthode habituelle (78,3%) comparativement aux trois autres conditions (70,8% ; 70,8% ; et 67,5%), $F(1,72) = 4,48$, $p < .04$.

5. Discussion

La synthèse des résultats est développée en deux temps. Sont, tout d'abord, présentés et discutés les effets des différents contextes de prise de notes sur l'effort cognitif, le temps de tâche et le nombre de mots notés, suivis de ceux concernant l'efficacité de l'apprentissage.

5.1. Impact des contextes de prise de notes sur la gestion de la tâche de notation

Effort cognitif des noteurs

Globalement, l'effort cognitif consenti par les noteurs ne fluctue pas significativement selon leurs capacités de mémoire de travail mesurées par le test d'empan de mémoire de travail en lecture. Cette observation peut être interprétée comme le fait que, dans les contextes étudiés (mode d'accès aux informations et technique de prise de notes), l'activité de prise de notes mobilise la plus grande partie des ressources attentionnelles des noteurs. Autrement dit, dans cette expérience, les noteurs semblent avoir été soumis à des situations de prise de notes difficiles à réaliser et très engageantes sur le plan cognitif.

Toutefois, et conformément aux attentes, l'effort cognitif consenti par les noteurs varie selon le contexte dans lequel ils prennent leurs notes. Plus précisément les variations observées révèlent une interaction entre les deux facteurs manipulés pour distinguer les contextes de prise de notes étudiés. En effet, quand les participants utilisent une méthode habituelle de prise de notes, noter en écoutant provoque un effort cognitif plus important que noter à partir d'un document écrit. Ainsi, prendre des notes en écoutant, c'est-à-dire mettre en œuvre les traitements impliqués dans la compréhension des informations orales et ceux requis par la production écrite des notes dans un délai temporel déterminé par la vitesse de la parole de l'enseignant, constitue bien une situation nettement contraignante pour la mémoire de travail. En revanche, en cas d'utilisation d'une méthode de prise de notes pré-planifiée, le mode d'accès aux informations n'influence pas l'effort cognitif consenti par les noteurs. Celui-ci est intermédiaire par rapport à celui des participants qui notent spontanément soit en écoutant soit en lisant le cours. En d'autres termes, bien que la méthode de prise de notes en plan ne provoque pas un effet systématique, son utilisation tend à rendre la prise de note à partir d'un document écrit aussi exigeante en ressources attentionnelles que celle réalisée en écoutant un cours.

Durée d'activités et volume des notes

En ce qui concerne les autres observables relatives à la réalisation de la prise de notes, temps de tâche et volume des notes écrites, cette recherche met en évidence un effet variable des contextes étudiés. En condition lecture, quand la situation de prise de notes est moins contraignante parce que les noteurs peuvent s'accorder le temps qu'ils souhaitent pour réaliser la

tâche, la stratégie utilisée dépend de leur capacité mnésique. Ainsi, les noteurs à faible empan mnésique travaillent plus longtemps mais sans que leur effort cognitif soit différent de celui des noteurs à plus fort empan mnésique. Ce surcroît de temps passé à prendre des notes leur permet de noter plus de mots que les noteurs à plus grand empan de mémoire de travail. En revanche, en condition écoute, situation très contraignante sur le plan temporel car tous les traitements doivent être réalisés sous la pression du débit verbal du conférencier, les noteurs à capacité mnésique plus importante ont noté plus de mots que les autres.

Ainsi, selon leur capacité mnésique et les conditions de prise de notes, les noteurs s'adaptent différemment en faisant varier leur niveau d'engagement dans la tâche (l'effort cognitif) et le nombre de mots notés. Quand cela leur est possible comme en lecture, ils jouent aussi de la durée de la tâche. A l'aide de recherches complémentaires, il faudrait repérer par quelle procédure les noteurs s'ajustent à la difficulté de la tâche telle qu'ils la ressentent. En fonction de l'ampleur de leurs ressources attentionnelles, vite épuisées en situation de prise de notes, les noteurs préfèrent-ils poursuivre leur activité de compréhension en maintenant leur effort cognitif quitte à moins noter ? A l'inverse, préfèrent-ils se désengager de l'activité de compréhension afin de noter plus ? Cette alternative stratégique paraît valide pour la prise de notes en situation d'écoute. En revanche, les stratégies paraissent d'un autre ordre dans le cas de la prise de notes en situation de lecture.

5.2. Impact des contextes de prise de notes sur l'acquisition de connaissances

L'utilisation de la technique de prise de notes en plan a un effet bénéfique sur la mémorisation d'informations factuelles lors de l'écoute d'un cours. Le plan permet de récolter et de fixer plus de nouvelles connaissances précises qu'une prise de notes habituelle non guidée.

De plus, l'emploi de cette technique de prise de notes en plan permet aux noteurs de mieux repérer les informations les plus importantes et de produire des résumés de meilleure qualité que ceux élaborés après avoir pris des notes de façon habituelle. Cet effet bénéfique est observé quelles que soient les conditions d'accès aux informations du cours (*Ecouter versus Lire*).

En revanche, la pré-planification du contenu imposée par la méthode en plan n'a pas d'effet positif sur la construction d'informations élaborées. Autrement dit, elle n'aide pas les noteurs à mettre en relation les connaissances, car ils ne produisent pas plus de réponses exigeant une élaboration suite à son emploi et comparativement à l'utilisation d'une méthode habituelle. La méthode de prise de notes en plan semble même constituer une gêne. En effet, pour des noteurs qui écoutent un cours, utiliser une méthode en plan pour noter a pour résultat une production moindre de bonnes réponses à ce type de questions quand ils ont un faible empan de mémoire de travail. De plus, les noteurs qui lisent un cours donnent plus de réponses nécessitant une élaboration de connaissances quand ils utilisent leur méthode habituelle de prise de notes et ont un empan de mémoire de travail élevé.

Tout se passe comme si utiliser une méthode de prise de notes pré-planifiée revenait pour les noteurs à capacité mnésique plus faible en situation d'écoute d'un cours à cumuler les difficultés. Ainsi, ils ne disposeraient pas de suffisamment de ressources attentionnelles pour produire des élaborations de connaissances alors même qu'ils ont des difficultés d'ajustement à la cadence de prise de notes et qu'ils tentent de compléter le plan proposé avec des informations entendues. De la même façon, en situation de lecture, l'emploi d'une méthode habituelle de prise notes qui ne requiert pas de traiter les informations lues en fonction du plan proposé, laissent aux noteurs à forte capacité mnésique suffisamment de ressources pour réaliser plus de traitements inférentiels de fond que quand ils utilisent une méthode pré-planifiée.

Au total, les exigences en ressources attentionnelles liées à l'emploi d'une méthode pré-planifiée de prise de notes sont réelles et ont des conséquences différentes selon le contexte de prise de notes et la capacité mnésique des noteurs. Soit elles rendent les noteurs à empan de mémoire de travail moins élevé moins performants dans la réalisation des traitements inférentiels

de fond que quand ils utilisent une méthode habituelle. Soit elles ne permettent pas aux noteurs à plus forte capacité mnésique d'être aussi efficaces dans la réalisation de ces traitements qu'ils le sont dans les autres contextes.

6. Conclusion

Le rôle crucial de la mémoire de travail dans la prise de notes a été mis en évidence à deux niveaux. D'une part, le fait de prendre des notes dans des situations plus ou moins contraintes implique une sollicitation variable de la mémoire de travail en tant que système allocataire des ressources attentionnelles. La situation de prise de notes lors de l'écoute d'un cours, plus contraignante car laissant moins de possibilités aux noteurs de répartir temporellement les ressources entre les différents traitements impliqués dans l'activité, est la plus exigeante. D'autre part, dans cette situation la plus coûteuse et où les noteurs n'ont pas le loisir d'adopter des stratégies adaptées, l'empan de leur mémoire de travail détermine la quantité d'informations notées. Donc, en fonction du contexte de travail et la de difficulté fonctionnelle qu'il induit, les noteurs développent ou non des stratégies adaptatives afin de moduler leur engagement dans la tâche et le recours à une méthode de prise de notes comme la méthode en plan joue un rôle non négligeable dans cette adaptation. Il faut également noter que ce travail ne permet pas de repérer de relation entre l'effort consenti par les noteurs et l'acquisition de connaissances résultant de l'activité de prise de notes.

Toutefois les connaissances acquises à l'occasion de la prise de notes dépendent du contexte dans lequel l'activité est réalisée et notamment de la méthode de prise de notes utilisée. Le recours à une méthode pré-planifiée permet aux noteurs de mieux mémoriser les informations essentielles et les connaissances factuelles. Ce constat confirme celui de Kiewra et collaborateurs (1991). Par ailleurs, cette méthode de prise de notes constitue une gêne pour l'élaboration de connaissances nouvelles à l'aide de traitements inférentiels opérés sur les informations lues ou entendues. Cet effet différencié de la méthode de prise de notes en plan met en évidence la nécessité de poursuivre les recherches et de préciser les questions à explorer. En effet, il n'est pas possible de déterminer quelle est la situation la plus favorable à l'acquisition de connaissances. Seules des réponses partielles et plus nuancées peuvent être proposées, et il reste difficile de se prononcer avec précision sur la relation entre prise de notes et apprentissage.

Pendant, les différents résultats obtenus dans cette recherche montrent l'impact de la mémoire de travail dans l'activité de prise de notes et prolongent ainsi les interprétations données sur la nature de « l'encodage » des informations pendant l'activité. Dès lors, repérer plus précisément encore les variations de l'effort cognitif lié à cet encodage devrait permettre de mieux cerner le fonctionnement cognitif des noteurs.

Références

- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423.
- Baker, L., & Lombardi, B. R. (1985). Students' lecture notes and their relation to test performance. *Teaching of Psychology*, 12, 28-32.
- Barnett, J. E., Di Vesta, F. J., & Rogozinski, J. T. (1981). What is learned in note-taking? *Journal of Educational Psychology*, 73, 181-192.
- Boyle, J. R., & Weishaar, M. (2001). The effects of strategic note-taking on the recall and comprehension of lecture information for high school students with learning disabilities. *Learning Disabilities: Research & Practice*, 16(3), 133-141.

- Castello, M., & Monereo, C. (1999). Strategic knowledge in note-taking: A study in high education. *Infancia y Aprendizaje*, 88, 25-42.
- Cohn, E., Cohn, S., & Bradley, J. J. (1995). Note-taking, working memory, and learning in principles of economics. *Research in Economic Education*, 26(4), 291-307.
- Desmette, D., Hupet, M., Schelstraete, M. A., & Van der Linden, M. (1995). Adaptation en langue française du 'Reading Span Test' de Daneman et Carpenter (1980). *L'Année Psychologique*, 95, 459-482.
- Einstein, G. O., Morris, J., & Smith, S. (1985). Note-taking, individual differences, and memory for lecture information. *Journal of Educational Psychology*, 77(5), 522-532.
- Faber, J. E., Morris, J. D., & Lieberman, M. G. (2000). The effect of note taking on ninth grade students' comprehension. *Reading Psychology*, 21(3), 257-270.
- Faraco, M., Barbier, M.-L. & Piolat, A. (2002). A comparison between L1 and L2 notetaking by undergraduate students. In G. Rijlaarsdam (Serie Ed.), *Studies in Writing* & S. Ransdell & M.L. Barbier (Volume, Eds.), *New Directions in Research on L2 Writing* (pp. 145-167). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Fisher, J. L., & Harris, M. B. (1973). Effects of note taking and review on recall. *Journal of Educational Psychology*, 65, 321-325.
- Foos, P. W., Mora, J. J., & Tkacz, S. (1994). Student study techniques and the generation effect. *Journal of Educational Psychology*, 86(4), 567-576.
- Frank, B.M. (1984). Effects of filed independence-dependence and study technique on learning from a lecture. *American Educational Research Journal*, 21, 669-678.
- Gérouit, C., Piolat, A., Roussey, J. Y., & Barbier, M. L. (2001). Coût attentionnel de la recherche d'informations par des adultes sur hypertexte et sur document papier. In M. Mojahid & J. Virbel (Eds.), *Actes du 4^e Colloque International sur le Document Electronique* (pp. 201-215). Paris : Europia production.
- Hadwin, A. F., Kirby, J. R., & Woodhouse, R. A. (1999). Individual differences in note-taking, summarization and learning from lectures. *Alberta Journal of Educational Research*, 45(1), 1-17.
- Heurley, L. (1997). Processing units in written texts: Paragraphs or information block? In J. Costerman & M. Fayol (Eds.), *Processing Interclausal Relationships. Studies in Production and Comprehension of Text* (pp. 179-200). Hillsdale, NJ: Laurence Erlbaum Associates.
- Kellogg, R. T. (1987). Effects of topic knowledge on the allocation of processing time and cognitive effort to writing processes. *Memory and Cognition*, 15, 256-266.
- Kellogg, R.T. (1999). Components of working memory in text production. In G. Rijlaarsdam & E. Espéret (Series Eds.), & Torrance M. & Jeffery, G. (Vol. Eds.), *Cognitive demands of writing: processing capacities and working memory effects in text production* (pp. 43-61). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Kiewra, K. A. (1985a). Investigating note-taking and review: A depth of processing alternative. *Educational Psychologist*, 20, 23-32.
- Kiewra, K. A. (1985b). Learning from a lecture: an investigation of note taking, review and attendance at a lecture. *Human Learning*, 4, 73-77.
- Kiewra, K. A. (1985c). Students' note-taking behaviors and the efficacy of providing the instructor's notes for review. *Contemporary Educational Psychology*, 10(4), 378-386.
- Kiewra, K. A. (1985d). Providing the instructor's notes: An effective addition to student notetaking. *Educational Psychologist*, 20(1), 33-39.
- Kiewra, K. A. (1987). Note taking and review: The research and its implications. *Journal of Instructional Science*, 16, 233-249.
- Kiewra, K. A. (1988a). Cognitive aspects of autonomous note taking: Control processes, learning strategies, and prior knowledge. *Educational Psychologist*, 23, 39-56.
- Kiewra, K. A. (1988b). Comparing of self-questioning, summarizing, and notetaking-review as strategies for learning from lectures. *American Educational Research Journal*, 29(2), 303-323.

- Kiewra, K. A. (1989). A review of note-taking: The encoding storage paradigm and beyond. *Educational Psychology Review, 1*, 147-172.
- Kiewra, K. A. (1991). Aids to lecture learning. *Educational Psychologist, 26*, 37-53.
- Kiewra, K. A., & Benton, S. L. (1988). The relationship between information-processing ability and note-taking. *Contemporary Educational Psychology, 13*, 33-44.
- Kiewra, K. A., & Fletcher, H. J. (1984). The relationship between note-taking variables and achievement measures. *Human Learning, 3*, 273-280.
- Kiewra, K. A., & Frank, B. M. (1988). Encoding and external storage effects of personal lecture notes, skeletal notes, and detailed notes for field-independent and field-dependent learners. *Journal of Educational Research, 81*, 143-148.
- Kiewra, K. A., Benton, S. L., & Levis, L. B. (1987). Qualitative aspects of note-taking and their relationship with information-processing ability and academic achievement. *Journal of Instructional Psychology, 14* (3), 110-117.
- Kiewra, K. A., Benton, S. L., Kim, S., & Risch, N., & Christensen, M. (1995). Effects of note-taking format and study technique on recall and relational performance. *Contemporary Educational Psychology, 20*, 172-187.
- Kiewra, K. A., DuBois, N. F., Christensen, M., Kim, S., & Lindberg, N. (1989). A more equitable account of the note-taking functions in learning from lecture and from text. *Instructional Science, 18*(3), 217-232.
- Kiewra, K. A., DuBois, N. F., Christian, D., & McShane, A. (1988). Providing study notes: A comparison of the three types of notes for review. *Journal of Educational Psychology, 80* (4), 595-597.
- Kiewra, K. A., DuBois, N. F., Christian, D., McShane, A., Meyerhoffer, M., & Roskelley, D. (1991). Note-taking functions and techniques. *Journal of Educational Psychology, 83*(2), 240-245.
- Kiewra, K. A., Mayer, R. E., Christensen, M., Kim, S., & Risch, N. (1991). Effects of repetition on recall and note-taking: Strategies for learning from lectures. *Journal of Educational Psychology, 83*, 120-123.
- Knigh, L. J., & McKelvie, S. J. (1986). Effects of attendance, note-taking and review on memory for lecture: Encoding versus external storage function of notes. *Canadian Journal of Behavioral Science, 18*, 52-61.
- Ladas, H. (1980). Note-taking on lectures: an information-processing approach. *Educational Psychology, 15*(1), 44-53.
- Laidlaw, E. N., Skok, R. L., & McLaughlin, T. F. (1993). The effects of note-taking and self-questioning on quiz performance. *Science Education, 77*(1), 75-82.
- Lindberg-Risch, N., & Kiewra, K. A. (1990). Content and form variations in note taking: Effects among junior high students. *Journal of Educational Psychology, 83*(6), 355-357.
- Lonka, K., Lindblom-Ylänne, S., & Maaury, S. (1994). The effect of studies strategies on learning from text. *Learning and Instruction, 4*, 253-271.
- Morgan, C. H., Lilley, J. D., & Boreham, N. C. (1988). Learning from lectures: the effect of varying the detail in lecture handouts on note-taking and recall. *Applied Cognitive Psychology, 2*, 115-122.
- Nist, S. L., & Hogrebe, M. C. (1987). The role of underlining and annotating in remembering textual information. *Reading Research and Instruction, 27*, 12-25.
- Norton, L. S. (1981). The effects of note-taking and subsequent use on long term recall. *Programmed Learning and Educational Technology, 18*(1), 16-22.
- Norton, L. S., & Hartley, J. (1986). What factors contribute to good examination marks: the role of note-taking in subsequent examination performance. *Higher Education, 15*, 355-371.
- Nye, P. A. Crooks, T. J., Powley, M., & Tripp, G. (1984). Student note-taking related to university examination performance. *Higher Education, 13*, 85-97.

- Oakhill, J., & Davies, A. M. (1991). The effects of test expectancy on quality of note taking and recall of text at different times of day. *British Journal of Psychology*, 82, 179-189.
- Olive, T., Kellogg, R. T., & Piolat, A. (2002). The triple task technique for studying the process of writing: Why and How? In G. Rijlaarsdam (Series Ed.), *Studies in Writing* & T. Olive & C. M. Levy (Eds.), *Contemporary tools and techniques for studying writing* (pp. 31-59). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Peck, K., & Hannafin, M. (1983). The effects of note-taking pretraining and the recording notes on the retention of aural instruction. *Journal of Educational Research*, 75(2), 100-107.
- Piolat, A. (2001). *La prise de notes*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Piolat, A., & Olive, T. (2000). Comment étudier le coût et le déroulement de la rédaction de textes? La méthode de la triple tâche: Un bilan méthodologique. *L'Année Psychologique*, 100, 465-502.
- Piolat, A., Olive, T., Roussey, J.-Y., Thunin, O., & Ziegler, J. C. (1999). Scriptkell: A tool for measuring cognitive effort and time processing in writing and other complex cognitive activities. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 31, 113-121.
- Piolat, A., Roussey, J.-Y., & Barbier, M.-L. (2003). Mesure de l'effort cognitif : Pourquoi est-il opportun de comparer la prise de notes à la rédaction, l'apprentissage et la lecture de divers documents ? *Arob@se* 7, 1-2 [<http://www.arobase.to/v7/>].
- Rickards, J. P., Fajen, B. R., Sullivan, J. F., & Gillespie (1997). Signaling, Note-taking, and field independence-dependence in text comprehension and recall. *Journal of Educational Psychology*, 89, 508-517.
- Robinson, D. H., & Kiewra, K. A. (1995). Visual argument: Graphic organizers are superior to outlines in improving learning from text. *Journal of Educational Psychology*, 87(3), 455-467.
- Robinson, D. H., Katayama, A. D. DuBois, N. F., & DeVaney, T. (1998). Interactive effects of graphic organizers and delayed review in concept acquisition. *The Journal of Experimental Education*, 67, 17-31.
- Ruhl, K. L., & Suritsky, S. (1995). The pause procedure and/or an outline: Effect on immediate free recall and lecture notes taken by college students with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 18(1), 2-11.
- Sanchez, R. P., Lorch, E. P., & Lorch, R. F. (2001). Effects of headings on text processing strategies. *Contemporary Educational Psychology*, 26(3), 418-428.
- Scerbo, M. W., Warm, J. S., Dember, W. N., & Grasha, A. F. (1992). The role of time and cueing in a college lecture. *Contemporary Educational Psychology*, 17, 312-328.
- Simonet, R., & Simonet, J. (1988). *La prise de notes intelligente*. Paris : Editions d'Organisation.
- Slotte, V., & Lonka, K. (1999). Review and process effects of spontaneous note-taking on text comprehension. *Contemporary Educational Psychology*, 24(1), 1-20.
- Spires, H. A. (1993). Learning from a lecture: Effects of comprehension monitoring. *Reading Research & Instruction* 32(2), 19-30
- Thomas, G. S. (1978). Use of student's notes and lecture summaries as studies guides for recall. *Journal of Educational Research*, 71, 316-319.
- Titsworth, B. S. (2001). The effects of teacher immediacy, use of organizational lecture cues, and students' note-taking on cognitive learning. *Communication Education*, 50(4), 283-297.
- Williams, R. L., & Eggert, A. (2002). Note-taking predictors of test performance. *Teaching of Psychology*, 29(3), 234-237.

Annexes

Annexe 1 : Version écrite du texte (conditions expérimentales : accès aux informations par la lecture)

Commentaires de Joëlle Gleize

Sur l'apostille de "Au nom de la rose", roman d'Umberto Eco.

Umberto Eco est un sémioticien italien contemporain, spécialiste de l'étude des signes et médiéviste. Depuis 1982, date de publication du "Nom de la rose", il est aussi romancier. Dans une interview, il explique le passage à l'écriture romanesque par son goût pour le jeu et pour les défis. Il y distingue, de plus, deux écritures, l'écriture romanesque et l'écriture d'essai, sans les hiérarchiser. L'écriture théorique, ou écriture d'essai, cherche à résoudre un problème, à défendre des conclusions en argumentant. Le lecteur dispose donc d'une argumentation possible, d'une seule bonne interprétation. Alors que dans l'écriture romanesque, l'écrivain met en scène des contradictions, des ambiguïtés. L'auteur ne prend pas parti et laisse place à l'interprétation du lecteur.

Un premier ensemble de remarques peut être fait sur l'apostille de "Au nom de la rose". Il s'agira de réfléchir sur ses fonctions. Comme cela a été dit précédemment, Eco fait une différence entre le roman "Au nom de la rose" et son apostille. Théoriquement le roman n'a nul besoin de guide de lecture puisque plusieurs interprétations sont permises, licites. Or, Eco lui adjoint non pas une préface, mais une postface, une apostille. Il opère une addition en marge d'un récit. Mais cette addition, n'étant pas une préface, n'est pas destinée à être lue préalablement. Cette postface, est écrite après coup, en réponse aux lettres des lecteurs, justifiant en partie sa présence. Il s'agit d'une réponse collective, mais qui ne répond, pourtant, pas à tout. En effet, Eco explique qu'il se refuse à figer l'interprétation parce que ce serait convenir à la conception du roman dont je viens de parler (voir la page 6 de l'apostille).

Il se refuse également à répondre aux questions qu'il juge oiseuses (voir la page 84).

Que fait donc Eco dans sa postface ? Je donne ci-après les grandes articulations de l'argumentation. Tout d'abord, il en justifie l'écriture, ceci confirme en quelque sorte que cette écriture ne va pas de soi. Ensuite il raconte pourquoi et comment il a écrit son roman. Pourquoi un roman historique situé au Moyen Age ? Et puis comment ?

Il répond à ces questions en donnant des indications précises sur l'écriture du Nom de la rose :

- en déléguant la parole à un narrateur personnage, un moine âgé qui raconte un épisode de sa jeunesse,

- en se donnant pour contrainte un monde, le monde médiéval, celui qu'il élabore en fonction de données historiques, culturelles, et des besoins de l'intrigue,

- en faisant de son narrateur un personnage qui ne comprend pas ce qui se passe et en qui le lecteur peut donc se reconnaître.

Ensuite, selon un autre procédé, l'auteur écrit en pensant à un lecteur. Ce lecteur tombe dans le piège qui lui est tendu. Il devient le complice de l'auteur. Ce dernier essaie d'en faire un complice puisqu'il s'agit, dans le roman, d'une enquête et donc d'hypothèses dans lesquelles le lecteur peut se perdre et de labyrinthes à l'image de celui de la bibliothèque. L'auteur pense donc à un lecteur, non pas à un lecteur identifié qui répond à sa demande. Au contraire, Eco se défend d'avoir fait un livre commercial. Il classe son roman dans la catégorie de la littérature post-moderne qui, contrairement à la littérature moderne, ne cherche pas à rompre avec le passé mais qui, dit-il, le revisite avec ironie.

D'où deux idées-forces sur lesquelles porte mon deuxième point : D'une part, écrire c'est construire le lecteur, d'autre part, lire c'est

donner au texte du sens et l'interpréter, construire donc une signification.

Le deuxième point sur l'apostille concerne le roman et la lecture.

Premièrement, écrire c'est donc construire le lecteur. La "construction du lecteur" constitue d'ailleurs le titre d'un chapitre (voir la page 54 de l'apostille) qui conclut théoriquement les propos précédents où Eco explique qu'il a voulu donner aux premières pages - pages longues et difficiles - une fonction pénitentielle pour que le lecteur mérite sa lecture. Plus sérieusement, elles incitent le lecteur à prendre le bon rythme, à adopter une allure adéquate et bonne pour la totalité du texte.

Construire le lecteur peut être développé en trois propositions. La première, il s'agit d'écrire en pensant à un lecteur, non pas à un lecteur précis, mais à la possibilité d'être lu (c'est ce qu'il précise pages 56-57). Que signifie penser à un lecteur capable de surmonter l'écueil pénitentiel des cent premières pages ? Cela veut dire exactement écrire cent pages afin de construire un lecteur adéquat pour celles qui suivront. Existe-t-il un écrivain qui écrit pour la seule postérité ? Non, même si il l'affirme. Parce qu'il n'est pas Nostradamus, il ne peut se représenter la postérité que selon le modèle de ce qu'il sait de ses contemporains. Existe-t-il un auteur qui écrive pour peu de lecteurs ? Oui, si on entend ainsi que le lecteur modèle qu'il se représente et prévoie, a peu de chances d'être incarné par la majorité. Mais, même dans ce cas, l'auteur écrit avec l'espoir, pas si secret que cela, que son livre crée le nombre, qu'il y ait beaucoup de nouveaux représentants de ce lecteur désiré et recherché avec tant de méticulosité artisanale, postulés et encouragés par son texte. Donc, l'écrivain pense à l'effet qu'il va produire, qu'il veut produire. Dans ce cas, il dialogue avec ce qu'il appelle un lecteur modèle, c'est-à-dire un lecteur virtuel, abstrait et qui actualisera les différentes possibilités interprétatives du texte.

La deuxième proposition, dit Eco, est que l'on peut écrire pour répondre au désir connu d'une majorité de lecteurs - c'est une des

possibilités - ou pour faire découvrir au lecteur ce qu'il devrait vouloir. A ce moment là l'écrivain s'adresse à un lecteur nouveau. Eco prend l'exemple de Manzoni, grand auteur italien qui renouvelle radicalement le roman historique au XIXe siècle. Je cite : "Si Manzoni avait voulu écouter la demande du public, il avait une formule toute prête, le roman historique médiéval avec des personnages illustres comme dans la tragédie grecque : des rois et des princesses" (voir page 58 de l'apostille). Et que fait Manzoni ? Il choisit, au contraire, le XVIIe siècle, une époque d'esclavage, des personnages vils et un spadassin, un seul mais félon. Il ne raconte pas les batailles, il fait le choix courageux d'alourdir son histoire avec des documents et des cris (voir page 59 de l'apostille). Et cette façon de faire plait à tout le monde : érudits et incultes, grands et humbles, bigots et mangeurs de curés.

Ce sont donc les deux possibilités, les deux choix de l'écrivain : répondre à la demande du lecteur ou, au contraire, construire un lecteur nouveau.

Selon la troisième proposition, le lecteur doit être construit par le texte. Autrement dit, il s'agit d'écrire pour donner à son lecteur les comportements de lecture les plus adéquats ainsi que les informations dont il a besoin pour comprendre. C'est le rôle, par exemple, que joue dans le "Nom de la rose", le choix d'un narrateur naïf qui posera des questions, les bonnes questions, les questions que se poserait le lecteur ou encore le choix de la figure de prétérition sur lequel je reviendrai plus tard.

Deuxième réflexion : lire c'est construire des significations.

De même que l'auteur qui construit le monde de son roman en y faisant évoluer des personnages conformes à l'époque choisie, le lecteur, lui, doit reconstruire ce monde à partir des données du texte. Comme l'auteur ne dit pas tout et suggère autant qu'il explique, le lecteur doit en permanence compléter en se conformant à un principe de cohérence. Le lecteur doit construire des significations aussi parce que la littérature est complexe et ambiguë et que l'auteur peut

faire en sorte que le texte génère plusieurs interprétations possibles.

Les exemples que donne Eco sont celui du titre qui, dit-il, fournit toujours un certain guidage à la lecture. Mais il le choisit le titre du "Nom de la rose" de manière plus ou moins ambiguë, afin qu'il soit le plus polysémique possible, à cause des multiples symboles possibles de la fleur, de la rose. L'ambiguïté provient aussi de la polysémie des mots qui peut échapper à l'écrivain et provoquer des effets de sens qui ne sont pas voulus délibérément par lui. Par exemple, le terme de « simples » peut désigner des plantes mais aussi des simples d'esprit.

Selon un autre exemple, le lecteur peut opérer des rapprochements non prévus. Ainsi (en pages 11 et 13) entre la hâte, que dit redouter Guillaume, le héros investigateur, et la hâte que refuse Bernard Guy, l'inquisiteur tortionnaire, le rapprochement provoque des interprétations non pensées, prévues par l'auteur.

Encore un autre exemple de ces pluralités d'interprétations réside dans le fait que le lecteur peut enfin percevoir ou non les relations explicites ou implicites qu'entretient le roman avec les autres textes de la littérature. Eco évoque les relations de son roman avec le roman policier (pages 62-63), avec le récit de l'apocalypse (page 33), avec les récits de Borgès (page 34). Enfin, selon sa propre culture, le lecteur pourra faire dialoguer le texte avec tel ou tel autre.

Pour conclure sur ce deuxième point, il faut noter que la lecture est une activité à part entière, ainsi qu'une activité interprétative, une activité herméneutique. C'est une activité tout à la fois libre et contrainte. Le lecteur est contraint par le texte à adopter un certain rythme (voir page 49) ; il est contraint, par exemple, par le roman d'Eco à lire du latin à propos de longues discussions théologiques sur la pauvreté. Le lecteur est transformé par sa lecture d'un roman qui ne répond pas à ses attentes. Mais d'un autre côté il est libre aussi d'interpréter à sa guise le titre, de juger les comportements des personnages, d'évaluer le degré d'ironie que comporte ce roman historique qui est en même temps une parodie de roman policier, de roman d'investigation.

Annexe 2 : Plan intégré dans les feuilles de prise de notes pré-planifiées (conditions expérimentales : méthode de prise de notes Avec Plan)

Ces titres et sous titres, dont la hiérarchie était figurée par le style (gras, italique) étaient intégrés dans des encarts (boîtes vides) afin de rendre les zones d'écriture plus visible (cf. le schéma ci-après)

Introduction

Informations sur Umberto Eco

Les deux types d'écriture : écriture d'essai et écriture romanesque

Les fonctions de l'apostille

Définition de l'apostille et différences entre apostille et roman

Fonctions attribuées par Eco à sa postface

Justification des choix thématiques et narratifs

Pourquoi ce roman ? Comment impliquer le lecteur ?

Roman et lecture

Ecrire c'est construire le lecteur

Ecrire en pensant à quoi, à qui ?

Ecrire pour quel lecteur ?

Façonner les comportements et interrogations du lecteur

Lire c'est construire une pluralité de significations

Le rôle du titre

Les rapprochements imprévus

Le texte du roman et les autres textes

Conclusion : La lecture, activité interprétative libre et contrainte

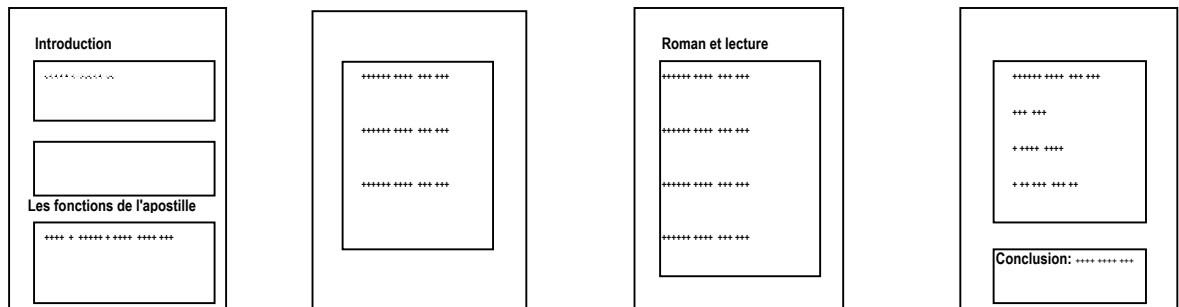


Schéma 1. Représentation des 4 feuilles distribuées aux noteurs dans la condition Plan.

Le roman “ au nom de la rose ” est il un livre commercial selon son auteur ?

(cochez la proposition correspondante)

- c oui
- c non

Quelles sont les deux idées-forces que Umberto Eco développe sur les fonctions de l'écriture et de la lecture ?

(cochez les deux propositions correspondantes)

- c écrire, c'est comprendre le lecteur
- c lire, c'est donner au texte du sens
- c écrire, c'est construire le lecteur
- c lire, c'est développer plusieurs interprétations du texte

Quelle est la fonction des premières pages du roman “ Au nom de la rose ” ?

(cochez la proposition correspondante)

- c une fonction pénitentielle
- c une fonction existentielle
- c une fonction présidentielle

Pourquoi ?

(cochez les deux propositions correspondantes)

- c pour que le lecteur mérite sa lecture
- c pour sélectionner les meilleurs lecteurs
- c pour que le lecteur ait bien compris le début du roman
- c pour que le lecteur adopte un bon rythme pour le reste du roman

Ecrire pour construire le lecteur, peut selon Umberto Eco se développer en trois propositions. Lesquelles ?

(cochez les trois propositions correspondantes)

- c on écrit en pensant à un lecteur modèle
- c on écrit pour tout type de lecteur
- c on écrit pour répondre au désir connu d'une majorité de lecteurs
- c on écrit de façon à donner au lecteur les comportements de lecture les plus adéquats
- c on écrit pour être reconnu

Pour le lecteur, construire des significations, c'est :

(cochez les deux propositions correspondantes)

- c se représenter le monde du roman, à partir des données du texte
- c bénéficier d'une certaine liberté d'interprétation
- c juger l'écriture du romancier
- c imaginer à sa guise l'histoire narrée, sans tenir compte du style de l'auteur