

Fonctionnement attentionnel et chronopsychologie : quelques données actuelles chez l'enfant de maternelle et primaire

Claire Leconte-Lambert

Citer ce document / Cite this document :

Leconte-Lambert Claire. Fonctionnement attentionnel et chronopsychologie : quelques données actuelles chez l'enfant de maternelle et primaire . In: Enfance, n°4, 1994. pp. 408-414;

doi : <https://doi.org/10.3406/enfan.1994.3435>

https://www.persee.fr/doc/enfan_0013-7545_1994_num_47_4_3435

Fichier pdf généré le 10/05/2018

Résumé

Une fois resitué le rôle de l'attention à l'école, ainsi que les facteurs auxquels elle est sensible (rythmes biologiques et phénomènes extérieurs), sont caractérisées la chronopsychologie et son application à l'étude de l'attention, précisant ainsi les perspectives suivies : chronopsychologie comme méthode d'analyse du fonctionnement attentionnel chez l'enfant et comme domaine d'étude des rythmicités des capacités attentionnelles et mnésiques. Viennent ensuite les objectifs visés : l'attention module-t-elle le niveau d'activation central selon les besoins de l'individu ? Comment analyser les variabilités inter- et intra-individuelles rencontrées dans les profils attentionnels.

Sont ensuite présentés des résultats relatifs d'une part aux fluctuations journalières ou hebdomadaires des différentes formes d'attention (visuelle et auditive), et d'autre part aux fluctuations journalières des différents types de mémoire (mct, mlt).

L'ensemble des résultats présentés amène à conclure qu'il est difficile de dégager des profils universels des variations des capacités attentionnelles en raison de la multiplicité des facteurs entrant en ligne de compte, dont certains doivent plus particulièrement être pris en compte, en particulier l'âge, le type de tâche, les modalités sensorielles sollicitées et la motivation.

Abstract

Once the part of the attention at school reminded, as well as the factors which it is sensitive to (biological rhythms, and external phenomena) are distinguished the chronopsychology and its applying to the attention study, in order to state precisely the views pursued : chronopsychology as an analysis method for the childhood attentional running, and as a study field for the rhythmicity of attentional and mnemonic capacities.

Aims are following : does the attention modulate the arousal level, depending on the individual needs ? How could be analysed the inter and intra- individual variabilities noticed in the attentional trends ?

Results concerning on one hand the daily and weekly fluctuations of the different forms of attention (visual and auditory), and on the other hand the weekly fluctuations of the different kinds of memory (stm, ltm) are presented.

These results lead to conclude that it is really difficult to characterize universal trends from variations of attentional capacities, because of the numerous factors concerned, in which several are due to be specifically taken in account, especially the age, the kind of task, the sensorial modalities, and the motivation.

Fonctionnement attentionnel et chronopsychologie : quelques données actuelles chez l'enfant de maternelle et primaire

Claire Leconte-Lambert*

RÉSUMÉ

Une fois resitué le rôle de l'attention à l'école, ainsi que les facteurs auxquels elle est sensible (rythmes biologiques et phénomènes extérieurs), sont caractérisées la chronopsychologie et son application à l'étude de l'attention, précisant ainsi les perspectives suivies : chronopsychologie comme méthode d'analyse du fonctionnement attentionnel chez l'enfant et comme domaine d'étude des rythmicités des capacités attentionnelles et mnésiques. Viennent ensuite les objectifs visés : l'attention module-t-elle le niveau d'activation central selon les besoins de l'individu ? Comment analyser les variabilités inter- et intra-individuelles rencontrées dans les profils attentionnels.

Sont ensuite présentés des résultats relatifs d'une part aux fluctuations journalières ou hebdomadaires des différentes formes d'attention (visuelle et auditive), et d'autre part aux fluctuations journalières des différents types de mémoire (MCT, MLT).

L'ensemble des résultats présentés amène à conclure qu'il est difficile de dégager des profils universels des variations des capacités attentionnelles en raison de la multiplicité des facteurs entrant en ligne de compte, dont certains doivent plus particulièrement être pris en compte, en particulier l'âge, le type de tâche, les modalités sensorielles sollicitées et la motivation.

SUMMARY

Once the part of the attention at school reminded, as well as the factors which it is sensitive to (biological rhythms, and external phenomena) are distinguished the chronopsychology and its applying to the attention study, in order to state precisely the views pursued : chronopsychology as an analysis method for the childhood attentional running, and as a study field for the rhythmicity of attentional and mnemonic capacities.

Aims are following : does the attention modulate the arousal level, depending on the individual needs ? How could be analysed the inter and intra-individual variabilities noticed in the attentional trends ?

Results concerning on one hand the daily and weekly fluctuations of the different forms of attention (visual and auditory), and on the other hand the weekly fluctuations of the different kinds of memory (STM, LTM) are presented.

These results lead to conclude that it is really difficult to characterize universal trends from variations of attentional capacities, because of the numerous factors concerned, in which several are due to be specifically taken in account, especially the age, the kind of task, the sensorial modalities, and the motivation.

* Labocolil, UFR de Psychologie, Université de Lille III.

« Constant attention wears the active mind, blots out our pow'rs, and leaves a blank behind. »

Charles Churchill,
poète satyrique du XVIII^e siècle,
cité par Warm, 1984.

Cette citation marque l'aspect fondamental de l'attention : elle ne peut être maintenue indéfiniment *sans coût énergétique*. D'où l'intérêt des psychologues pour étudier les variations de son fonctionnement dans le temps.

I. LE RÔLE DES CAPACITÉS ATTENTIONNELLES A L'ÉCOLE

L'attention, en classe, peut être considérée comme la capacité permettant à l'enfant de traiter une tâche à la fois rapidement et sans erreur. Une baisse d'attention importante se révélera soit à travers un ralentissement dans l'exécution de la tâche, soit dans l'apparition d'erreurs.

Elle apparaît encore comme un « prérequis » considéré comme indispensable par les enseignants pour que les apprentissages puissent se réaliser (cf. *in* Leconte-Lambert, 1991).

Elle est enfin, l'une des activités psychologiques les plus étudiées en classe, par les chronopsychologues, car son fonctionnement est soumis à des fluctuations fortement dépendantes tant des rythmes biologiques (en particulier des rythmes de la vigilance physiologique) que de phénomènes extérieurs que nos travaux actuels cherchent à analyser.

II. NOS CONCEPTIONS DE LA CHRONOPSYCHOLOGIE ET SON APPLICATION A L'ÉTUDE DU FONCTIONNEMENT ATTENTIONNEL

Nous devons le terme « chronopsychologie » à Paul Fraisse (1980) qui voulait ainsi caractériser le fait que nos activités psychologiques sont soumises à des rythmes qui peuvent avoir leur existence propre, indépendamment des rythmes biologiques, et ceci en relation avec les conditions socioculturelles de la vie. Les rythmes des activités psychologiques sont donc à étudier pour eux-mêmes.

Pour Leconte-Lambert (1991), la chronopsychologie présente une double originalité :

- elle peut être *ou* domaine de recherches (étude des rythmes d'activités), *ou* méthode d'études (analyse des processus psychologiques en fonction de la variable « temps ») ;
- elle se situe de manière privilégiée, à la charnière de la recherche fondamentale et de la recherche dite « appliquée ».

II. a) *Nos travaux actuels*

Nous utilisons la chronopsychologie comme méthode d'analyse du fonctionnement attentionnel chez l'enfant, permettant de confronter entre eux quelques modèles classiques d'étude de l'attention et de les soumettre aux effets des facteurs temporels.

Par ailleurs nous l'abordons comme domaine d'étude spécifique des rythmicités des capacités attentionnelles et mnésiques, rythmicités dont nous cherchons à attester l'existence au regard des rythmes biologiques marqueurs, mais pour lesquels nous recherchons aussi les facteurs susceptibles d'intervenir.

Les applications principales de ces deux groupes de travaux concernent l'analyse (et la validation) des aménagements des rythmes de vie.

II. b) *Nos deux questions centrales*

1 / Peut-on voir en la capacité attentionnelle, une capacité de modulation du niveau d'activation centrale en fonction des besoins de l'individu, soit internes, soit liés à l'activité et au contexte ?

C'est-à-dire encore, peut-on la concevoir comme la capacité permettant au sujet d'atteindre un niveau « idéal » pour un meilleur traitement de l'information, à moindre coût ?

2 / Comment analyser les variabilités inter- et intra-individuelles dans les profils attentionnels étudiés ?

Ces variabilités constituent effectivement le plus gros problème méthodologique auquel sont confrontés les chercheurs en chronopsychologie. Il est dès lors nécessaire d'une part, de recenser les « facteurs de variation » et de les confirmer comme tels, d'autre part de les intégrer dans les plans d'expérience et dans les plans d'analyse de données.

Une réponse à cette deuxième question pourra, selon nous, être apportée par une étude approfondie des facteurs ayant un effet « de masque » sur les rythmes psychologiques, ce que nous nous proposons de poursuivre au vu des premiers résultats que nous avons déjà obtenus (Leconte-Lambert, 1991).

III. QUELQUES RÉSULTATS

III. a) *Bref rappel des résultats « classiques »*

— Pour l'attention, on observe une augmentation de l'efficacité au cours de la matinée, avec un pic en fin de matinée, un creux en début d'après-midi et une reprise en milieu d'après-midi avec plateau en fin d'après-midi. Il s'agit là des profils « classiques » de la vigilance, chez l'adulte et le grand enfant. Nous mettrons en évidence que ces profils ne sont stables que dans des contextes d'étude permettant à la seule vigilance physiologique de s'exprimer.

— Pour la mémoire, on relève une meilleure performance en Mémoire à court terme le matin, une meilleure performance en Mémoire à long terme l'après-midi

(ceci en ce qui concerne le moment de l'apprentissage de la tâche à mémoriser, quelque en soit le moment de restitution).

Ces résultats classiques ont été maintes fois repris par divers auteurs (cf. *in* Leconte et Lambert, 1990 ; Testu, 1989).

En ce qui concerne les profils mnésiques, on peut faire l'hypothèse que la meilleure performance en MCT le matin serait due à un meilleur niveau attentionnel permettant une bonne efficacité du phénomène de *rehearsal* (répétition mentale). Pour la MLT ce serait la mise en place de stratégies différentes d'encodage qui permettrait une modification de la performance, ces stratégies apparaissant plus efficaces l'après-midi que le matin (on peut noter que l'on retrouve des résultats comparables quand on analyse les profils des tâches de lecture, avec une meilleure efficacité en compréhension toujours postérieure, au cours de la journée, à celle en vitesse de lecture, *in* Leconte et Lambert, 1990).

III. b) *Fluctuations journalières de la performance à des épreuves d'attention auditive et visuelle*

Comme nous l'évoquions en introduction, nous nous intéressons aux rythmicités des capacités attentionnelles, et aux facteurs susceptibles d'avoir un effet sur ces rythmicités. Les différents travaux que nous présentons ici correspondent à l'étude de plusieurs de ces facteurs, que nous avons par ailleurs décrits (Leconte-Lambert, 1991).

Parmi ces facteurs, nous avons montré que la modalité sensorielle pouvait avoir un impact différencié sur les profils attentionnels (Lambert et Dujardin, 1989).

L'expérience consiste à étudier les variations de performance chez des enfants âgés de 3-5 ans et scolarisés en maternelle, entre le matin et l'après-midi, pour une épreuve visuelle de discrimination (retrouver une cible parmi plusieurs stimulus) et pour une épreuve auditive de filature (répéter aussitôt le stimulus entendu). Chaque épreuve dure une dizaine de minutes et a été prétestée chez des enfants d'âge équivalent. Les épreuves sont passées, pour chacun des enfants de l'expérience, les lundi et vendredi, en milieu de matinée et en milieu d'après-midi.

On constate, chez les enfants de cet âge, de meilleures performances le lundi que le vendredi. L'effet de fatigue de fin de semaine est très fort le vendredi.

L'épreuve visuelle est, quel que soit le jour, mieux réussie le matin que l'après-midi, à l'inverse de l'épreuve auditive qui, elle, est toujours mieux réussie l'après-midi que le matin. On relève des corrélations intra-épreuves significatives à $p > .0001$. Les performances varient donc en fonction du moment, mais le classement des enfants en fonction de leur efficacité reste le même. On peut donc avancer qu'il s'agit de fluctuations systématiques.

Nous avons fait l'hypothèse, au regard de ces résultats, qu'à cet âge, la variabilité relevée dans les performances attentionnelles serait inhérente aux seuls rythmes biologiques : elle ne dépendrait pas de facteurs extérieurs tels que, par exemple, une modification dans les stratégies utilisées).

III. c) *Fluctuations de l'attention visuelle au cours de la journée et de la semaine*

Cette expérience a été réalisée dans le cadre d'un travail de maîtrise (Quintane, 1990). Elle s'est adressée à des enfants de maternelle de tous âges (petite, moyenne et grande section).

Nous avons élaboré des épreuves de discrimination ; pour les plus jeunes il s'agissait d'un tri de cibles parmi des stimulus comparables, pour les plus âgés d'un barrage de cibles (identiques aux précédentes) parmi les mêmes stimulus que pour le tri. Ces épreuves ont été construites de telle façon que l'on puisse analyser les variations de performances en fonction de niveaux de difficultés hiérarchisés ; les difficultés étaient dues à un nombre différent de critères à prendre en compte (forme, taille, couleur, 1, 2 ou 3 critères à considérer simultanément). Chaque épreuve dure quinze minutes et est passée, pour chaque enfant, trois fois par jour, au cours de deux semaines.

On constate une différence très marquée dans les profils de variations, en fonction de l'âge *et* de la difficulté de la tâche.

Chez les plus jeunes (2 à 3;5), on constate de meilleurs résultats en début de matinée et une baisse tout au long de la journée. A cet âge, on constate que les variations de performances sont très marquées par le niveau de charge mnésique induite par la tâche.

Chez les plus âgés (5 à 6 ans), on relève une meilleure performance (toutes épreuves confondues) en fin de journée, et un creux très marqué en fin de matinée pour l'épreuve la plus difficile. On peut se demander si, à cet âge, on ne voit pas apparaître un effet de difficulté de mise en route dans la journée, quand l'épreuve à réaliser requiert la mise en place de stratégie *et* un effet positif de fin d'activité, en fin de journée, comme d'autres auteurs ont pu le mettre en évidence chez des sujets plus âgés (Delvolvé, 1989).

Chez les enfants d'âge moyen (3;5 à 5 ans), on constate une meilleure performance en début de matinée pour l'épreuve la plus difficile (ils se comportent là comme les enfants les plus jeunes), et en fin d'après-midi pour l'épreuve la plus simple (soit comme les enfants les plus âgés).

On constate, à travers ces résultats, que l'âge semble jouer du point de vue d'un effet de la maturation s'exerçant sur les capacités attentionnelles et leurs variabilités temporelles, mais que, concomitamment, les variations journalières de l'efficacité attentionnelle sont dépendantes de la complexité des stratégies de résolution de tâche à mettre en œuvre.

En complément de ces analyses journalières, nous avons analysé les résultats obtenus en fonction du moment de la semaine. Nous constatons que chez les enfants les plus jeunes, les meilleurs résultats sont obtenus le lundi (tout comme dans l'expérience précédente, au même âge), alors que chez les enfants d'âge moyen et plus âgés, on relève de moindres performances le lundi mais aussi le vendredi. Dès cet âge apparaissent des effets de fatigue liés à une désynchronisation du rythme veille-sommeil (que nous avons mise en évidence par ailleurs grâce aux résultats d'une enquête menée auprès des mêmes enfants).

III. d) *Effets sur les fluctuations de l'attention, des modalités sensorielles et du mode de présentation de la tâche*

Nous avons étudié, chez des enfants âgés de 5 à 6 ans, les fluctuations de l'attention, au cours de la journée, en fonction des modalités sensorielles auditive et visuelle et des présentations des tâches à réaliser, en parallèle ou en séquentiel.

Nous avons créé deux épreuves visuelles de discrimination, l'une dans laquelle la présentation de la cible et des items identiques ou différents se fait parallèlement,

l'autre dans laquelle la cible est présentée avant les items à discriminer. Par ailleurs nous avons aussi créé deux épreuves auditives, l'une de filature simple (répéter immédiatement le stimulus entendu), l'autre en dichotique (pointer du doigt l'oreille dans laquelle le stimulus cible est entendu). Chaque épreuve dure dix minutes, et toutes les épreuves sont passées, pour tous les enfants, le matin et l'après-midi. Tous les effets d'ordre ont été contrôlés.

On ne trouve pas d'effet significatif du moment de passation, sur les performances globales. En revanche, on relève un effet significatif de la modalité sensorielle, avec des performances en auditif toujours supérieures à celles en visuel. On trouve encore un effet significatif du mode de présentation : quelle que soit la modalité sensorielle, la présentation « en parallèle » donne toujours de meilleurs résultats que celle « en séquentiel ».

Ce résultat est surtout important pour l'épreuve auditive, pour laquelle on aurait pu faire l'hypothèse d'une difficulté plus grande de la tâche en dichotique, puisqu'elle n'est guère représentative d'une utilisation familière de cette modalité sensorielle pour les enfants de cet âge. Or, en poursuivant les analyses, nous mettons en évidence le fait que, pour l'épreuve en dichotique, on trouve plus de variations intra-épreuves l'après-midi que le matin, alors qu'on ne trouve aucune différence de variations intra-épreuves pour la tâche de filature. On peut affirmer que la meilleure réussite en dichotique est due à des remobilisations plus importantes de la part des enfants, à des moments de plus grande difficulté attentionnelle. Il faut alors constater qu'une telle épreuve apparaît plus « coûteuse » pour l'enfant, du point de vue de la charge mentale engagée, mais aussi que la *motivation* permet aux enfants, dès cet âge, de mobiliser leur énergie afin de compenser les fluctuations spontanées de leurs capacités attentionnelles. Nous évoquons ici la motivation, dans la mesure où les enfants sujets de ces expériences n'ont cessé de nous affirmer, spontanément, qu'ils « aimaient bien cette épreuve-là », plus que les autres.

Pour les épreuves visuelles, nous ne relevons aucune fluctuation intra-épreuve pour la tâche parallèle, et autant de fluctuations intra-épreuves le matin que l'après-midi pour la tâche séquentielle. Ces fluctuations de l'attention semblent ici liées, tout comme le constatait Folkard et Monk (1980), à une charge mnésique plus importante dans la tâche séquentielle que dans la parallèle.

Enfin, nous ne pouvons ignorer le fait que, chez l'enfant de 5 à 6 ans tout comme chez l'adulte, la nécessité de remobiliser son attention quand celle-ci s'adresse à la modalité auditive a lieu l'après-midi.

Nous devons, au vu de ces résultats, être sensible au fait qu'un jeune enfant est capable de se remobiliser à des moments de plus grande difficulté attentionnelle, sans consigne particulière, mais que cette remobilisation ne se fait pas sans coût.

IV. POUR CONCLURE

Les quelques résultats ici présentés nous amènent à un constat majeur qui est qu'il est bien difficile de caractériser des profils « universels » des variations des capacités attentionnelles, et par là même de proposer *la* journée scolaire idéale. Ceci ne fait que confirmer que le fonctionnement psychologique de l'homme, et de

l'enfant, doit sa complexité au fait qu'il est dépendant d'une multitude de facteurs qui agissent de façon autonome mais aussi en interaction. La chronopsychologie nous permet de confirmer que le sujet humain n'est pas qu'une « machine biologique », et que, bien que soumis massivement aux effets de ses systèmes biologiques et physiologiques, il est capable d'exercer sur eux un certain contrôle, tout particulièrement quand il en perçoit un intérêt immédiat. Toutefois il est vraisemblable que ce type de contrôle ne peut être que transitoire, même s'il peut être répété ; cela est en tout cas évident chez l'enfant.

Il nous semble dès lors important de rappeler que l'analyse des rythmes attentionnels, et celle de ses applications possibles (pour l'aménagement du temps de l'enfant par exemple), doit tenir compte, entre autres :

- de l'âge ;
- du type de tâche (à la fois contenu et niveau de complexité) ;
- des modalités sensorielles activées ;
- des capacités de remobilisation par le biais, par exemple de la motivation (sans pour autant en ignorer le coût impliqué, et par projection, de la fatigue occasionnée).

Réfléchir aux rythmes de vie de l'enfant impose aux « éducateurs », quel que soit leur statut, de tenir compte à la fois des rythmes biologiques de l'enfant — et de leur développement maturatif — et des facteurs contextuels qui ont un rôle primordial sur les rythmes psychologiques.

BIBLIOGRAPHIE

- Delvolvé N. (1989), Les activités collatérales : descripteur de la variation rythmée de l'individu au travail, Communication au Colloque hispano-français, *L'homme et le temps*, Barcelone.
- Folkard S., Monk T. H. (1980), Circadian rhythms in human memory, *British Journal of Psychology*, 71, 295-307.
- Fraisse P. (1980), Eléments de chronopsychologie, *Le Travail humain*, 43, 2, 353-372.
- Lambert C., Dujardin K. (1989), Les capacités attentionnelles de l'enfant scolarisé soumises aux lois de l'institution : y a-t-il compatibilité entre les variations temporelles ?, *Actes des 6^e Journées du Groupe francophone d'études du développement de l'enfant jeune*, Nanterre.
- Leconte-Lambert C. (1991), *Les rythmicités de l'efficiencé attentionnelle : apports théoriques et réflexions pratiques*, Université de Lille III, Imprimerie nationale des Thèses, Lille.
- Leconte P., Lambert C. (1990), *La chronopsychologie*, Paris, PUF, « Que sais-je ? », n° 2549.
- Testu F. (1989), *Chronopsychologie et rythmes scolaires*, Paris, Ed. Masson.
- Warm J. S. (1984), An introduction to vigilance, in *Sustained Attention in Human Performances*, Ed. J. S. Warm, Published by John Wiley & Sons, 1-14.