

Rééducation de la dysgraphie chez l'adulte: présentation d'une méthode visuo-orthographique et présentation de cas avec pathologie acquise et développementale

Françoise COLOMBO-THUILLARD

Hôpital cantonal, Fribourg

Maude BOBILLIER

SIPLP, Villars-sur-Glâne

After having recalled cognitive models for interpreting writing disorders following cerebral lesions of the dominant hemisphere by adults, we propose a qualitative analysis of written productions; we will then present a therapeutic method based on a visual imagery strategy, devised by de Partz and collaborators in 1992, and specifically aimed at the remediation of surface dysgraphia.

We present the results of two patients who were treated by this method: the first patient presented an acquired impairment consecutive to a vascular lesion, the second was treated as an adult for a developmental disorder. Finally, we will discuss the application conditions and its limits. We shall also consider some of the differences that could be linked to the mode of acquisition of these disorders.

Introduction

Les troubles du langage écrit ont été mentionnés dès les premières descriptions d'aphasie comme le plus souvent associés aux troubles du langage oral. L'écrit a pris une place considérable durant le vingtième siècle. Les recherches ont surtout cherché à caractériser les troubles: une agraphie/alexie peut-elle se présenter de façon isolée? quels sont les rapports entre les troubles de l'écrit et ceux du langage oral? quelles sont les corrélations anatomo-cliniques des troubles de l'écrit? Des chercheurs anglais se sont penchés sur la compréhension des processus de traitement du langage écrit, les premiers articles ayant été consacrés aux troubles de la lecture. Ce sont les travaux maintenant bien connus de Marshall et Newcombe, publiés dès 1973, et qui ont abouti à la notion d'un modèle à deux (puis trois) voies de traitement des informations écrites (Tainturier, 1996). On est très étonné d'avoir eu à attendre 1981 pour lire une première description de troubles de l'écriture impliquant le recours quasi unique à la voie de conversion phonème-graphème et la perte ou le défaut d'utilisation de la voie sémantique. Il s'agit du travail de Beauvois et Derouesné (1981).

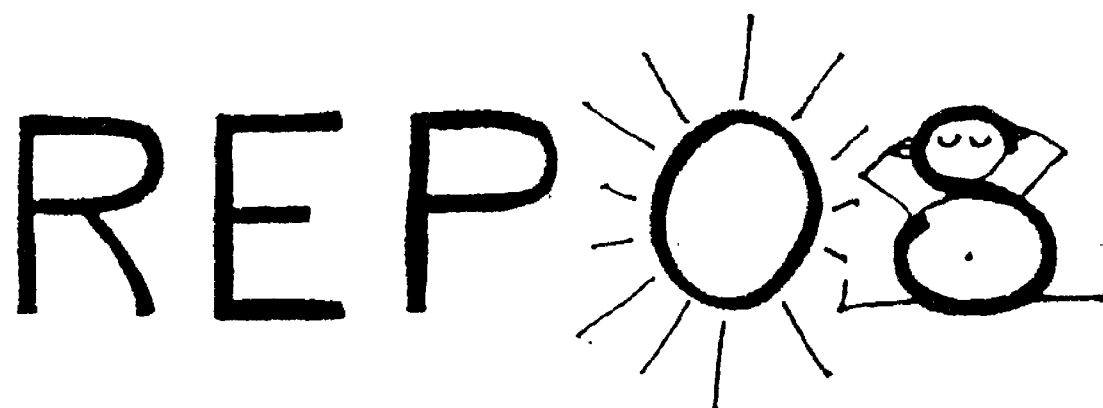
D'autres travaux ont bien sûr suivi, confirmant l'existence de ces deux voies dans l'écriture comme dans la lecture. Au-delà de l'observation de ces troubles, qu'en est-il de la récupération, voire de la rééducation? A notre connaissance, il n'y a pas de travaux concernant l'évolution spontanée à long terme des troubles de l'écriture chez l'adulte, mais les données cliniques vont dans le sens de difficultés se maintenant à long terme. Quant à la rééducation, il faudra attendre 1992 et les travaux belges autour de Marie-Pierre de Partz pour avoir des propositions spécifiques, l'histoire n'est donc pas bien longue, au vu du nombre de patients qui ont présenté ces difficultés au cours de nombreuses décennies. En ce qui concerne la pathologie développementale, l'approche neuropsychologique est encore plus récente. Les premiers travaux ont tenté d'appliquer, par défaut en quelque sorte, les modèles produits à partir de l'observation des adultes cérébro-lésés. Des théories plus spécifiquement orientées vers les aspects développementaux ont commencé à voir le jour dès les années 80. Les théories les plus récentes proposent un mécanisme de conversion séquentielle comme déficit sous-jacent à la dysgraphie de surface développementale. Ces modèles sont issus de recherches basées sur une approche connexioniste (pour des données récentes, voir Romani, Ward & Olson, 1999).

La thérapie visuo-orthographique

En 1992, de Partz, Seron et Van der Linden ont mis au point une méthode de rééducation fondée sur l'imagerie visuelle. Leur patient (L.P.) présentait, un an après la survenue d'une encéphalite herpétique, une importante dysgraphie de surface accompagnée de séquelles d'une dyslexie de surface ainsi que d'une altération de la mémoire verbale à long terme. Suite à une analyse cognitive des déficits de L.P., les auteurs ont conclu à une perte des représentations orthographiques situées dans le lexique orthographique de sortie en écriture.

La thérapie visuo-orthographique porte sur le réapprentissage orthographique de mots ambigus ou irréguliers. Les capacités résiduelles de mémoire visuo-spatiale du patient sont utilisées afin d'élaborer une stratégie d'imagerie. Les mots mal orthographiés par le patient sont associés à un dessin. Celui-ci présente un lien sémantique avec le mot-cible et s'adapte à la forme du graphème ambigu. Par exemple, pour le mot «repos», les deux lettres «o» et «s» sont représentées par un soleil ainsi qu'un homme endormi, les dessins ayant une forme proche des lettres en question.

Exemples de dessins tirés de la méthode originale de Partz *et al.* (1992)



Précisons que le but de la thérapie visuo-orthographique n'est pas uniquement l'apprentissage d'une liste d'items spécifiques. Elle vise également à permettre l'acquisition d'une stratégie de réapprentissage qui est théoriquement applicable à tous les mots de la langue.

Le traitement se déroule en plusieurs étapes. Tout d'abord, une liste de mots écrits de façon erronée par le patient est sélectionnée. Un certain nombre d'entre eux (60 mots dans le cas de la thérapie de L.P.) sont présentés au patient accompagnés de dessins réalisés par le thérapeute. A chaque séance, 5 mots sont travaillés selon la procédure suivante:

- copie du mot avec le dessin; explicitation du rapport sémantique entre le mot et le dessin, soit par la patiente de façon spontanée, soit par le thérapeute;

- reproduction de mémoire du mot contenant le dessin dix secondes après;
- reproduction du mot et du dessin en réponse au mot dicté par le thérapeute;
- rappels écrits à la fin de la séance, après un jour, quatre jours et quinze jours¹.

En cas d'erreurs ou d'oublis lors des différents rappels, le mot accompagné du dessin est à nouveau présenté au patient.

Dans une deuxième étape, le patient est encouragé à créer lui-même les dessins qui seront insérés dans les mots-cibles. Les séances se déroulent de la même manière que lors de la première partie de la thérapie.

La suite du traitement consiste en une utilisation des mots entraînés au sein de textes (aspects morpho-syntaxiques) ainsi qu'à la recherche de leurs formes dérivées.

Présentation des deux patientes

M.M.² est une jeune femme âgée de 24 ans, droitnière et francophone. Effectuant sa troisième année d'apprentissage de commerce, elle a présenté en 1996 (deux ans avant le début de la thérapie qui nous concerne) un ictus sylvien gauche ayant provoqué une lésion temporo-pariétale de l'hémisphère gauche.

Sans entrer dans le détail des données des divers examens neuropsychologiques, nous nous contenterons de préciser qu'outre d'importants troubles de l'écriture³, il en a résulté une aphasie de Broca ainsi qu'un sévère déficit de la mémoire verbale à court terme (empan de 3). Son empan visuo-spatial ainsi que ses capacités de mémoire à long terme en conditions verbale et visuo-spatiale se trouvaient dans les normes.

Pendant les deux ans qui ont précédé la thérapie visuo-orthographique, M.M. a bénéficié d'une rééducation «classique» du langage écrit (écriture

1 Lors de la thérapie de L.P. ces différents rappels étaient tous effectués en présence du thérapeute. Lors des thérapies présentées ci-après, les rappels après un jour et quatre jours ont été effectués à domicile par les patientes, au moyen d'une cassette contenant les mots dictés.

2 M.M. a fait l'objet d'une présentation détaillée dans l'article de M. Bobillier & F. Colombo-Thuillard (1999).

3 La patiente écrivait par exemple «lène» pour «laine», «nège» pour «neige», «repeau» pour «repos» ou encore «trottoire» pour «trottoir».

de textes, explicitation de plusieurs règles orthographiques, mots croisés, création d'un carnet de mots dont les graphèmes ambigus ou irréguliers étaient écrits en couleur...), sans succès significatif.

Une investigation approfondie des capacités de M.M. en écriture ainsi qu'en lecture a alors été menée, dans l'optique d'une identification des composantes responsables des déficits. En nous référant à un modèle cognitif à deux voies (Tainturier, 1996), nous avons conclu à une perte partielle des représentations contenues dans le lexique orthographique de sortie en écriture ainsi qu'à un déficit du lexique orthographique d'entrée en lecture. Nous n'avons en outre pas exclu un déficit résiduel du buffer graphémique (Bobillier, 1999).

M.B. est une jeune femme de 22 ans, gauchère et francophone. Dès le début de sa scolarité, elle a rencontré d'importantes difficultés d'apprentissage du langage écrit (dyslexie et dysgraphie développementale). Après avoir répété la première, puis la deuxième année primaire, elle a poursuivi sa scolarité dans un milieu spécialisé (classe de développement), où elle a bénéficié d'une prise en charge logopédique de 1988 à 1992. Elle a pu par la suite mener à terme une formation d'aide-soignante.

Un examen neuropsychologique réalisé à l'âge de 22 ans, à la demande de la patiente, a révélé des troubles de l'écriture ainsi qu'une dyscalculie, un ralentissement dans les épreuves nécessitant un traitement linguistique (épreuves continues, Jacot-Descombes & Assal, 1986) et un important déficit de la mémoire verbale à court terme (empan verbal de 4). L'empan visuo-spatial, tout comme les capacités de mémoire à long terme, y compris verbales, se situaient dans les normes.

Un examen plus approfondi des capacités de lecture et d'écriture a mis en évidence des troubles dans la construction du lexique orthographique de sortie lors de l'écriture (difficultés à orthographier des mots contenant des graphèmes ambigus ou irréguliers, 79% d'erreurs phonologiquement plausibles⁴). L'utilisation de la voie phonologique (non-lexicale) n'était pas totalement efficace (présence de confusions auditives et visuelles ainsi que d'omissions de lettres). Des troubles apparaissaient également lors de la lecture. Nous notons la présence d'erreurs de régularisation (par exemple oralisation des lettres muettes) suggérant des difficultés à construire un lexique orthographique d'entrée en lecture.

4 M.B. écrivait par exemple «tron» pour «tronc», «repeaut» pour «repos», «vaitement» pour «vêtement», «drat» pour «drap».

Quelques extraits de corpus des deux patientes, dans les conditions d'écriture spontanée et sous dictée sont présentés dans la section suivante.

Ecriture: corpus

A Ecriture spontanée

I Diana

Diana est morte maintenant. S'était la princesse de gale et son mari [rature] s'appèle Charle. Elle a eu un accidant de voiture avec son chauffeur et son nouveau amoureux. Elle avait 2 [rature] enfants. On la [rature] appelée: Lady Di. Elle avait beaucoup des fan[rature] dans tout le monde. Les gens [rature] on été choqués et beauoup ils [rature] avaient du chagrin et ils on mis des fleures sur sa tombe.

M.M, 31.10.97

II Je suis rentrez dans la Chambres de M. X pour lui donnez son déjeune il la [rature] accépter. Je suis retournez un car deure plus tare est là il n'aier pas content maimme agresife il ma jeuter une tase contre moi qui est retomber sur le lit puis il ma jête un coup de pied a la figure et ma dit laiser moi Creuve au lit Je luis est dit qu'on ne peux pas laisser creuve les gends comme ça.

M.B, 3.3.00

Bien que classiquement décrites sur la base de corpus de mots dictés, les erreurs caractéristiques d'une dysgraphie de surface peuvent également se manifester dans un texte spontané. Dans ce type de corpus cependant, les variables pertinentes à l'apparition des erreurs (dans ce cas la complexité orthographique) n'est pas contrôlée. Apparaissent d'autres aspects, par exemple morpho-syntaxiques, qui ne peuvent être observés lors de la dictée de mots isolés («on» versus «ont», ou «rentrez» versus «rentrée» chez M.B. par exemple).

B Mots dictés

I M.M: nourriture (nourriture) – lène (laine) – tront (tronc) – alcool (alcool) – nège (neige) – atindre (atteindre) – trottoire (trottoir) – dessère (dessert) – asar (hasard) – buro (bureau) – repeau (repos) – servisse (service) – intéligençe (intelligence) – passiant (patient) – lésar (lézard)

II M.B: ritme (rythme) – plon (plomb) – poulin (poulain) – venpire (vampire) – ouver (ouvert) – abiller (habiller) – goûte (goutte) – repeaut (repos) – apeler (appeler) – pacient (patient) – resevoire (recevoir) – vaitement (vêtement) – drat (drap) – souffrire (souffrir) – barillère (barrière)

Dans ce corpus apparaît donc de façon très nette la tendance au respect quasi absolu des règles de conversion phonème-graphème et l'absence d'accès au lexique orthographique, sauf dans le cas de M.B qui ne respecte pas cette règle dans l'écriture du mot «recevoir». On peut observer cette rupture de règle dans le corpus spontané également («agressif» ou «laisser» par exemple).

Considérant que les différentes thérapies précédentes de M.M. et de M.B., qui utilisaient un matériel verbal, n'avaient pas donné de résultats satisfaisants, et que les capacités de mémoire visuo-spatiale des deux patientes étaient bonnes, nous avons choisi de mettre en place une thérapie fondée sur l'imagerie visuelle et nous avons repris et adapté la méthode visuo-orthographique décrite par de Partz, Seron et Van der Linden en 1992.

Résultats de la thérapie visuo-orthographique

A. Nous notons chez M.M. une amélioration significative des performances suite à l'utilisation de la thérapie, tant lors de la première condition (création des dessins par le thérapeute) que lors de la seconde (création des dessins par la patiente).

A l'issue de la première partie du traitement, la patiente est en effet capable d'écrire de façon adéquate 96,2% des mots entraînés; lors du contrôle des effets de la seconde partie de la thérapie, tous les mots ont été correctement orthographiés. Rappelons qu'avant la thérapie, tous les items étaient écrits de manière erronée.

	1ère condition	2ème condition	3ème condition
Evaluation pré-thérapeutique	0/52	0/22	0/21
Evaluation post-thérapeutique	50/52 (96,2%)	22/22 (100%)	19/21 (90,5%)

Tableau 1: Evaluation des effets de la thérapie chez M.M.

Nous n'observons pas de généralisation aux items non-travaillés. Lors de la première partie de la thérapie, la patiente a été capable d'orthographier correctement 13,2% (7/51) des mots non-entraînés. Ce pourcentage diminue encore dans la seconde partie (4,3% ou 1/21).

Dans une troisième condition, nous avons demandé à la patiente d'apprendre une liste de 21 mots à domicile. Deux semaines plus tard, M.M. était en mesure d'écrire 90,5% (19/21) de ces mots sans erreur.

Une dernière évaluation de la thérapie a consisté en une insertion des mots entraînés ainsi que de certains de leurs dérivés au sein d'un texte dicté. La plupart des mots étaient alors correctement orthographiés (les erreurs relevées ne portaient pas sur les graphèmes entraînés lors de la thérapie).

Le maintien à long terme de ces effets a été vérifié six mois après la fin du traitement: 88,4% (84/95) des graphèmes entraînés étaient alors écrits de façon adéquate⁵.

B. La thérapie visuo-orthographique a favorisé chez M.B. l'apprentissage de mots irréguliers ou ambigus. Avec l'aide de la patiente, et à sa demande expresse, nous avons sélectionné une liste de mots utilisés dans le cadre de sa profession (domaine des soins).

Après la première partie de la thérapie, M.B. était en mesure d'orthographier correctement 58,1% (18/31) des graphèmes entraînés et 28% (7/25) des graphèmes non-travaillés. La différence entre ces deux conditions est statistiquement significative ($X^2 = 5,058$, $p < 0,05$, $dl = 1$).

A l'issue de la seconde partie de la rééducation, 59,25% des items entraînés étaient réussis, alors que les performances évaluées lors de la dictée de la ligne de base⁶ étaient parfaitement stables (test de Mac Nemar: $X^2 = 0$, N.S., $dl = 1$).

	1ère condition	2ème condition
Evaluation pré-thérapeutique	0/31	0/27
Evaluation post-thérapeutique	18/31 (58.1%)	16/27 (59.25%)

Tableau 2: Evaluation des effets de la thérapie chez M.B.

Nous avons également pu nous assurer du maintien des acquis de la patiente trois mois après l'arrêt de la thérapie (54,34% (25/46) de réussite pour les items entraînés).

Discussion

Nous pensons pouvoir affirmer que ces deux patientes ont bénéficié de la technique d'imagerie visuelle imaginée par de Partz *et al.* (1992). L'utilisation des dessins leur a fourni un support visuel et graphique; cela

5 Les erreurs commises par la patiente ne portant pas toujours sur les graphèmes entraînés (elle écrivait par exemple «sèvice» pour «service», alors que la thérapie avait mis l'accent sur le graphème «c»), nous avons comptabilisé le nombre de graphèmes travaillés retenus et non pas le nombre de mots correctement orthographiés.

6 La ligne de base consiste en une liste de 100 mots répartis en fonction de la fréquence, de la régularité et de la longueur et dictée lors de l'évaluation pré-thérapeutique.

leur a permis de fixer leur attention sur des particularités orthographiques spécifiques.

La thérapie visuo-orthographique⁷ nous paraît donc être appropriée pour des patients motivés, créatifs et appréciant dessiner. Elle nécessite en effet un important investissement tant de la part du patient (création de dessins, rappels à effectuer à domicile) que de la part du thérapeute (création de matériel). Il est également nécessaire que le patient possède de bonnes capacités de mémoire visuo-spatiale ainsi que de bonnes capacités de raisonnement (association d'idées entre les mots et les dessins). De plus, il est souhaitable que les patients ne se trouvent plus dans une période de récupération spontanée, afin de pouvoir évaluer les effets de la thérapie.

Nous avons également relevé quelques limites dans l'application de cette thérapie. Tout d'abord, l'utilisation de l'imagerie est difficilement applicable pour les mots abstraits (M.M. n'arrivait pas à trouver des dessins à associer aux mots «intelligence» et «difficile», par exemple). D'autre part l'apprentissage de mots appartenant au même champ sémantique peut induire chez le patient des confusions lors de l'association des dessins aux mots (associer par exemple le dessin du mot «dîner» – une fourchette correspondant au circonflexe – à celui du mot «faim» – une assiette pour ne pas oublier le «a» – aboutit à mettre un circonflexe sur le «i» de «faim»).

Remarquons enfin que, bien que cette thérapie permette l'apprentissage d'une stratégie théoriquement applicable à tous les mots de la langue, le mot-cible correctement écrit doit être présenté préalablement à la patiente, ce qui limite son autonomie, puisqu'aucune généralisation des mots travaillés aux mots non travaillés n'a pu à ce jour être mise en évidence (voir par exemple la dissociation exemplaire du pourcentage de réussite dans chaque cas chez M.M). L'autre limite, déjà mentionnée lors de la présentation des corpus, est le passage du mot isolé au mot en contexte, à savoir le réapprentissage des règles morpho-syntaxiques, qui doit également faire l'objet d'une approche spécifique si le but est d'obtenir à nouveau une écriture fonctionnelle dans diverses situations (rédaction de courrier aussi bien que listes de mots!).

La comparaison des résultats pré-thérapie en écriture et en lecture des deux patientes aboutit à l'absence de différence très significative.

7 La méthode est en voie de publication chez L'Ortho-édition, rue Jean-Jaurès 76, 62330 Isbergues, France (prévue pour fin 2000; de Partz, communication personnelle).

Comparaison entre M.M. et M.B.

	M.M.	M.B.
Ecriture de lettres	26 B ⁸ /26	26 B/26
Ecriture de logatomes	65% de réussite	73% de réussite
Ecriture de mots	effet de régularité effet de longueur pas d'effet de fréquence	effet de régularité pas d'effet de longueur pas d'effet de fréquence
Ecriture d'homophones	45%-60% de réussite (3 homophones)	60% de réussite (3 homophones)
Lecture de lettres	26 B/26	26 B/26
Lecture de logatomes	75% de réussite	83,33% de réussite
Lecture de mots	erreurs de régularisation	
Tâche de décision lexicale	7 erreurs	5 erreurs
Compréhension d'homophones	5 erreurs	10 erreurs
Détection d'erreurs	11 échecs/34	12 échecs/34

Les résultats post-thérapie sont peut-être plus éloquents. Si l'on a pu pour M.M calculer les résultats en termes de mots réussis, il a été nécessaire pour M.B de s'intéresser aux graphies réussies. En effet, une certaine instabilité s'est manifestée au niveau du mot. Si M.B est parvenue à apprendre grâce à la méthode visuo-orthographique les particularités orthographiques de mots spécifiques, elle a commis des erreurs sur des graphies non travaillées, initialement correctement orthographiées. Une hypothèse explicative de ce phénomène pourrait être liée à l'absence de référence possible à un lexique orthographique solidement constitué pendant la période d'apprentissage, comme c'est le cas de M.M, qui présente brusquement une dysgraphie de surface à 20 ans, alors qu'elle n'avait eu aucune difficulté dans le domaine orthographique au préalable. Dans le cas de M.M, on peut donc bien parler de réapprentissage, au contraire de M.B, qui procède à l'âge de 22 ans à un apprentissage d'un lexique orthographique jamais constitué préalablement.

D'autres interventions thérapeutiques spécifiques seraient certainement nécessaires à l'élaboration d'un modèle complet. Ces éléments sont à prendre pour l'instant dans une perspective clinique d'ouverture à des projets thérapeutiques peu utilisés à ce jour, que ce soit en thérapie de l'adulte ou de l'enfant en développement.

Bibliographie

- Beauvois, M.F. & Derouesné, J. (1981). Lexical or orthographic agraphia. *Brain*, 104, 21-49.
- Bobillier, M. (1999). *Rééducations cognitives: une méthode visuo-orthographique appliquée à deux patients adultes cérébrolésés atteints de troubles de l'écriture*. Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme d'orthophoniste. Université de Neuchâtel.
- Bobillier, M. & Colombo-Thuillard, F. (1999). Rééducation de la dysorthographie de surface par une méthode visuo-orthographique: observation de deux cas. *Aphasie et domaines associés*, 13/3, 148-161.
- De Partz, M.P., Seron, X. & Van der Linden, M. (1992). Reeducation of a surface dysgraphia with a visual imagery strategy. *Cognitive Neuropsychology*, 9(5), 359-401.
- Jacot-Descombes, C. & Assal, G. (1986). Epreuves continues: lecture, dénomination et dénomination en condition Stroop (pour «alléger» l'examen neuropsychologique). *Revue Suisse de Psychologie*, 45, 255-270.
- Romani, C., Ward, J. & Olson, A. (1999). Developmental surface dysgraphia: what is the underlying cognitive impairment? *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 52A(1), 97-128.
- Tainturier, M.J. (1996): Les dysgraphies centrales: état de la recherche et nouvelles perspectives. In S. Carbonnel, P. Gillet, M.D. Martory & S. Valdois: *Approche cognitive des troubles de la lecture et de l'écriture chez l'enfant et l'adulte* (pp. 235-274). Marseille: Solal.