

# Évaluation psychomotrice des dysgraphies

Jean-Michel Albaret (\*)

Absentes des classifications actuelles (on trouve un « trouble de l'expression écrite » dans le DSM-IV parmi les « troubles des apprentissages ou troubles des acquisitions scolaires » qui concerne surtout le versant orthographique et syntaxique, l'écriture illisible renvoyant plutôt au « trouble de l'acquisition des coordinations » ; de leur côté, la CFTMEA (Misès, 1990) et la CIM 10 (1993) n'en font même pas mention), la ou plutôt les dysgraphies ont fait l'objet de nombreux travaux dans les années 60. Les travaux de de Ajuriaguerra et coll. (1964) l'ont définie comme une atteinte de la qualité de l'écriture sans que cette déficience puisse être expliquée par un déficit neurologique ou intellectuel. L'écriture est lente, fatigante, non conforme aux possibilités de tenue instrumentale de l'enfant et à l'âge. Il s'agit d'enfants qui viennent consulter pour une écriture illisible ou trop lente, gênant souvent la bonne marche de la scolarité. On ne parlera de dysgraphie qu'à partir de 7 ans, quand les premiers apprentissages scolaires sont en voie d'acquisition.

La dysgraphie est également définie comme une « atteinte de la fonction graphique scripturale se manifestant au niveau des composantes spatiales de l'écriture, alors que les structures morphosyntaxiques ne sont pas touchées » (Postel, 1993). Moscato et Parain (in Moscato et Dailly, 1984) en font « un trouble moteur de la réalisation spatiale des éléments graphiques ».

Les perturbations de l'écriture vont de la simple erreur de substitution de lettres jusqu'à l'incapacité totale d'écrire (Mc Carthy et Warrington, 1994). Elles peuvent, selon Gaddes et Edgell (1994), être regroupées en quatre rubriques :

---

(\*) Psychomotricien, Directeur adjoint de l'Enseignement de Psychomotricité, Faculté de Médecine, 133, route de Narbonne, 31062 Toulouse Cedex.

- l'altération de l'écriture (tremblements, lettres mal formées, télescopes ou absences de liaison, absences de boucles, traits repassés, micrographie par exemple),
- les troubles spatiaux (mauvais alignement des lettres, mots serrés, absence de marge, lignes ascendantes ou descendantes),
- les troubles syntaxiques (difficulté à écrire des réponses grammaticalement correctes en réponse à une question alors que l'expression orale ne souffre pas d'une telle difficulté),
- la répugnance à écrire. Le psychomotricien, sans négliger les deux dernières, s'intéressera principalement à l'altération de l'écriture au niveau graphomoteur et aux troubles spatiaux. Il est d'ailleurs courant de distinguer les dysgraphies linguistiques des dysgraphies motrices (Roeltgen et Heilman, 1985).

La modélisation de l'écriture telle que l'on peut la rencontrer en neuropsychologie cognitive chez Ellis (1982), Shallice (1988) ou encore Denckla et Roeltgen (1992) suggère, à la suite d'études faites sur des patients adultes atteints de lésion cérébrale, l'existence d'une succession de composantes impliquées dans l'écriture. On les appelle « buffer » ou mémoire-tampon que l'on peut définir comme des parties de la mémoire « permettant le stockage temporaire de données entre deux organes ayant des caractéristiques différentes » (Legendre, 1993). Trois systèmes sont distingués : le système graphémique s'intéresse à la structure orthographique et dirige le choix des lettres, le système allographique gère les différentes façons dont une même lettre peut être écrite (minuscule ou majuscule, script ou cursive), le système graphomoteur précède l'exécution de l'écriture sur un plan neuromusculaire et concerne les données spatiales, la direction et l'organisation des traits ainsi que leur taille. Ces différents systèmes peuvent être atteints indépendamment. Il est encore difficile de savoir si, chez l'enfant, une atteinte de l'un ou l'autre de ces systèmes peut rendre compte des différentes formes de dysgraphie. Certains émettent l'hypothèse d'une altération du buffer graphémique lorsque les lettres sont correctement formées mais mal placées à l'intérieur du mot comme on peut le voir chez l'enfant hyperkinétique par exemple, ou lorsque des lettres sont ajoutées. L'altération du stockage allographique se manifeste par des erreurs dans le choix du type des lettres, lettres d'imprimerie insérées au milieu d'une écriture cursive par exemple. La copie d'un texte imprimé favorise ce type d'erreurs. Le dysfonctionnement ou le défaut d'utilisation du système graphomoteur pourrait correspondre à ce que l'on appelle habituellement dysgraphie dans la littérature française.

Les principaux signes de la dysgraphie sont une mauvaise organisation de la page, la maladresse du tracé et des erreurs de formes et de proportion dans le traçage des lettres. La page donne l'impression d'un travail négligé, sale, les espaces entre les lettres et les mots ne sont pas respectés, l'enfant ne suit pas la ligne. Les lignes se rapprochent et s'éloignent les unes des

autres donnant ainsi un aspect sinusoïdal. Ces manifestations sont certainement liées aux difficultés d'orientation spatiale que présentent certains de ces enfants. Le mouvement est heurté, saccadé, manquant de fluidité, le trait est irrégulier, les liaisons entre les lettres sont souvent absentes ou laborieuses. Les lettres sont mal proportionnées, trop larges ou trop hautes ou, au contraire, atrophiées et déformées.

La dysgraphie est souvent associée à d'autres troubles comme les dyslexies, les troubles d'acquisition des coordinations ou dyspraxies de développement (Corraze, 1981), les dystonies et notamment les ébauches de crampe (de Ajuriaguerra, 1974), les troubles de la dominance latérale (ambilatéralité ou ambidextrie, dominance contrariée). Ces comorbidités fréquentes nécessiteront donc une évaluation adéquate qui ne peut se limiter au seul examen de l'écriture.

## ÉVALUATION

L'examen psychomoteur de la dysgraphie comporte trois axes : un entretien avec la famille, l'évaluation de la motricité graphique et de l'écriture à l'aide de tests spécifiques, la recherche des troubles associés. Cet examen est ensuite resitué dans le contexte plus général d'une évaluation pluridisciplinaire (examen psychiatrique, psychologique, orthophonique, sans oublier, le cas échéant, les investigations neurologiques adéquates).

**L'entretien** permet de déterminer l'histoire de l'enfant en général et celle de l'apprentissage de l'écriture en particulier : âge de début de la fréquentation scolaire, degré d'acceptation de la scolarisation, habileté graphique au cours des dessins et des exercices de préapprentissage, main utilisée préférentiellement pour écrire, changement éventuel de celle-ci spontanément ou après intervention d'un tiers (parents, instituteur, rééducateur), écriture en miroir, soin apporté au travail écrit, instruments utilisés, présence de phénomènes douloureux, de fatigue ou de lenteur, réactions de l'enfant et de l'entourage aux difficultés d'écriture. La consultation des cahiers scolaires de l'enfant et les avis des instituteurs concernés est également un élément à ne pas négliger.

**L'évaluation de la motricité graphique** que certains appellent examen graphomoteur (Olivaux, 1971) porte sur l'observation de l'enfant et de ses productions au cours de la réalisation de dessins libres et de la copie de petits textes. Au cours de ces exercices, on note :

1) La position du sujet face à la table : position de l'ensemble du corps par rapport à la table et à la feuille de papier (déviation de l'axe du corps, asymétrie, instabilité), de la tête et du torse (orientation, distance, appui éventuel), de l'avant-bras (surface d'appui, position du coude), et de la main (poignet posé ou surélevé, position des doigts sur l'instrument) ainsi que la disposition de la feuille (parallèle au bord de la table ou inclinée). Le degré de tension et de détente du membre scripteur et du reste du corps, les varia-

tions des contractions au cours de l'écriture seront relevés. Les syncinésies sont également observées au niveau facial, au niveau du membre controlatéral et éventuellement des membres inférieurs. Enfin l'automatisation du mouvement graphique est étudiée : décomposé (écriture tracée lettre à lettre, voire trait après trait), hésitant (2 à 3 lettres), semi-automatisé, automatisé.

2) La qualité de la trace graphique : longueur et largeur des traits, inclinaison, espaces entre les lettres, les mots et les lignes, pression, variations de ces différents éléments, aspect du trait (régularité, tremblement, cabosages, points de soudure), forme des lettres.

3) La pression exercée par le crayon sur la feuille de papier.

4) La vitesse d'écriture avec la présence de pauses ou d'accélération.

Les dysgraphiques présentent souvent des difficultés de position de la main et des doigts, des crispations de tout ou partie du membre scripteur, une absence de mouvements digitaux et des phénomènes douloureux qui font discuter l'association d'une ébauche de crampes. La main peut être en extension nette ou au contraire fléchie, en pronation avec une perte de l'appui de tout ou partie du bord cubital de la main avec le plan de travail. La tenue du crayon s'effectue souvent à 4 doigts, ou bien sans l'aide du pouce. Le pouce peut chevaucher l'index pour le bloquer ou au contraire se loger sous l'index après être passé sur le stylo. Le crayon peut être tenu très près de la mine ou au contraire à une distance trop importante. On rencontre également des prises palmaires et plus rarement des prises à 5 doigts comme celle d'un archet de violon (Albaret, 1993). La tenue défectueuse du crayon est adoptée, d'après Tajan (1982), du fait de l'utilisation généralisée du stylo-bille qui ne nécessite aucun apprentissage spécifique de tenue pour obtenir un résultat et du fait de l'apprentissage trop précoce de l'écriture à une période où l'enfant ne possède pas encore une motricité fine lui permettant d'accéder à l'écriture.

Les composantes de l'écriture peuvent être évaluées par l'échelle E, issue des travaux de de Gobineau et Perron (1954), et modifiée par l'équipe de l'hôpital Henri-Rousselle (de Ajuriaguerra et coll., id.) en deux grandes rubriques : les composantes EF portant sur les formes et les agencements enfantins et les composantes EM relatives aux difficultés d'exécution motrice. De plus, un outil spécifique, l'échelle dysgraphie (de Ajuriaguerra et coll., id.) peut être appliquée à n'importe quel texte réalisé sur une feuille de papier blanc, dépourvue de lignes. Elle comporte 25 items regroupés dans trois rubriques : mauvaise organisation de la page, maladresse du tracé, erreurs de formes et de proportions. A chaque item est attribué un coefficient multiplicateur en fonction de son importance. Chaque item est noté de la façon suivante : si la présence de l'item est nette, 1 pt ; lorsque la présence est discrète, inconstante, 0,5 pt ; 0 pt si l'item est absent.

Un enfant dont la note globale est supérieure à 10 points est suspect de dysgraphie. A partir de 14 points un enfant est dit dysgraphique par conven-

tion (82 % des enfants dysgraphiques sont dans ce cas pour seulement 18 % des enfants du groupe contrôle), et de façon plus affirmative, tout score au-delà de 19 points signe la dysgraphie.

Certains auteurs étudient la réalisation de guirlandes ou de cycloïdes en sens lévogyre ou dextrogyre (Garcia-Nunez et coll., 1986 ; Blöte et van der Heidjen, 1987 ; Badefort, 1991). Le test des formes répétitives utilisé par Waber et Bernstein (1994) apparaît comme un instrument rapide et fiable pour déterminer les difficultés graphomotrices de l'enfant.

En tout état de cause, il est important de mettre l'enfant devant plusieurs situations (écriture spontanée, copie d'écriture cursive, copie d'un texte imprimé en écriture cursive, dictée de mots et de phrases simples) pour situer le ou les niveaux de dysfonctionnement.

**La recherche des troubles associés** portera sur différents points.

L'évaluation de la dominance latérale manuelle ou de la prévalence manuelle doit se faire par différentes méthodes compte tenu de son caractère plurifactoriel :

- les questionnaires (Oldfield, 1971, Dellatolas et coll., 1988) ;
- la réalisation de praxies usuelles avec ou sans objets qui permettent également d'établir un quotient de latéralité (Auzias, 1975) ;
- l'exécution de tâches nécessitant une certaine dextérité, comme dans les épreuves du test de Harris ou les découpages de cercles d'Oseretsky par exemple ;
- l'observation de certains éléments indirects comme le sens des syncinésies à l'épreuve des marionnettes.

Ces tests permettront la mise en évidence d'une ambilatéralité (changement de main en fonction de l'activité), d'une ambidextrie (utilisation indifférenciée de l'une ou l'autre main pour une même activité) ou d'une dominance contrariée, éléments qui peuvent expliquer certaines difficultés d'écriture. Une attention particulière sera accordée aux enfants dont la préférence manuelle graphique ne correspond pas à la dominance manuelle pour les autres activités. On peut aussi voir des enfants écrire d'une main, alors qu'ils dessinent de l'autre.

Le fait d'écrire de la main gauche pose problème (Stambak et coll., 1960). Même si l'enfant gaucher a, au départ, les mêmes possibilités que le droitier, il améliore moins vite son efficacité et parvient plus laborieusement à automatiser son mouvement. Il a souvent une mauvaise position de la main : la main est placée au-dessus de la ligne avec flexion du poignet ce qui augmente la fatigue, ou bien sur la ligne, poussant le crayon et masquant l'écriture au fur et à mesure.

L'organisation spatiale et notamment la différenciation droite-gauche sur soi et sur autrui sont des pré-requis qui peuvent expliquer, en partie l'écrit-

ture en miroir que l'on ne relie plus à un trouble de la latéralisation mais bien plutôt aux capacités intellectuelles et motrices du sujet.

Mais ce sont surtout les troubles praxiques et les incoordinations motrices telles qu'on les rencontre dans la dyspraxie de développement qui seront recherchés. Chez l'enfant dyspraxique, les perturbations de l'écriture sont fréquentes (Gubbay, 1965, Denckla et Roeltgen, 1992) : lettres irrégulières en forme et dimension, espace variable entre les lettres, les mots et les lignes, aspect souvent illisible de l'ensemble. Par rapport à un groupe contrôle, l'écriture est significativement de moins bonne qualité (Lord et Hulme, 1988). Certains auteurs font de la dysgraphie une forme particulière et focalisée de dyspraxie. La dysgraphie serait alors la conséquence d'une mauvaise planification de l'action motrice nécessaire à l'écriture (Denckla et Roeltgen, 1992). En effet un individu peut présenter une incoordination motrice dans un domaine particulier et être totalement adapté dans d'autres. Depuis les travaux de Fleishman (1972), les analyses factorielles ont démontré l'absence d'un facteur général de psychomotricité, éclairant ainsi les variations observées sur le plan clinique. La dyspraxie de développement regroupe avec les incoordinations motrices, une lenteur et des troubles des praxies visuo-constructives, idéomotrices ou idéatoires et des difficultés dans la réalisation des activités quotidiennes comme la toilette, l'habillage ou l'utilisation des couverts. La mise en évidence des incoordinations motrices se fera à l'aide d'échelles de développement psychomoteur comportant de nombreux items regroupés en plusieurs facteurs comme celle de Lincoln-Oseretsky (Rogé, 1984).

La lenteur est parfois une tentative de contrôle de l'incoordination motrice par diminution du temps d'exécution. Il semblerait donc que l'enfant ne puisse pas utiliser pleinement les possibilités d'automatisation ce qui se traduit par de la lenteur (Geuze et Kalverboer, 1987). Il serait ainsi contraint à la lenteur du fait de la nécessité d'utiliser son attention dans la vérification incessante de ses mouvements qui demeurent désordonnés et peu efficaces.

Les praxies visuo-constructives sont évaluées à partir de plusieurs épreuves :

- dessiner spontanément ou sur copie des formes simples (bouteille, maison, bonhomme, figures géométriques) ou complexes (cube, figure de Rey) ;
- construire avec des pièces de bois des arrangements dans un plan horizontal (cubes de Kohs), vertical, ou en trois dimensions (Benton tri-dimensionnel). La construction peut aussi être faite à l'aide de bâtonnets (stick-test de Goldstein-Sheerer ou épreuve de Butters et Barton, 1970) ou des pièces d'un puzzle ;
- modeler à l'aide de pâte à modeler ou de terre glaise.

Le trouble des praxies idéomotrices porte sur des gestes simples et apparaît, au cours de l'examen, dans l'exécution de gestes sur commande verbale ou sur imitation de ceux de l'observateur. La finalité du geste n'est pas compromise, car si le sujet tient l'outil il est capable de réaliser le geste correctement, il n'y a donc pas d'interférence avec l'activité spontanée, contrairement à ce qui se produit dans l'apraxie idéatoire. Le sujet perd l'aptitude à utiliser l'objet et surtout l'organisation de la trajectoire.

La mise en évidence de la dyspraxie idéatoire se fait par manipulation d'objets multiples ou isolés (De Renzi, Lucchelli, 1988) : allumer une bougie, ouvrir et fermer un cadenas, ouvrir une bouteille d'eau avec un décapsuleur et verser de l'eau dans un verre, préparer une lettre pour la poster, préparer une tasse de café.

### **Hétérogénéité des dysgraphies**

La population des dysgraphiques est loin d'être homogène et de Ajuriaguerra distingue 5 groupes qui peuvent se combiner : les raides, les mous, les impulsifs, les lents et précis et les maladroits. Ces catégories cliniques ne sont pas forcément exclusives les unes des autres. [Les trois premiers groupes sont fréquemment associés aux autres syndromes].

Le groupe des lents et précis est le plus individualisé, le graphisme est appliqué, la mise en page soignée mais au prix d'une lenteur excessive à laquelle s'ajoutent des ébauches de tremblements et de cabossages de certaines lettres.

Le groupe des raides est caractérisé par une impression de tension de l'écriture, l'inclinaison des lettres et la direction sont bien régulières mais le tracé est crispé, avec un aspect anguleux très caractéristique.

Le groupe de mous s'oppose résolument au précédent, la mise en page est négligée, le tracé est irrégulier, la ligne décrit des ondulations et l'ensemble donne un aspect de laisser-aller. L'écriture est petite, ronde, étalée en largeur, les lettres peu précises, parfois atrophiées.

Le groupe des impulsifs se signale par le manque de contrôle des mouvements. L'écriture court d'un bout à l'autre de la feuille sans aucun souci de la qualité, les formes sont imprécises, escamotées, l'hypermétrie entraîne un prolongement excessif des finales, accents, ponctuations. La précipitation est préférée à la qualité. La mise en page est bâclée, lignes mal tenues, marges réduites. Ces caractéristiques peuvent se retrouver chez l'enfant hyperkinétique.

Le groupe des maladroits est rarement retrouvé seul, il peut être considéré comme un des éléments constitutifs de l'écriture de l'enfant dysgraphique. Les formes sont lourdes, mal proportionnées, avec de multiples retouches et un tracé de mauvaise qualité. Le désordre et la confusion dominent la page qui est mal organisée.

L'examen psychomoteur du dysgraphique portera donc bien sur l'étude du geste graphique et la qualité des productions écrites mais il s'attachera aussi à vérifier l'établissement de la dominance latérale, l'évolution des praxies et des capacités psychomotrices, l'organisation et l'orientation spatiale.

Les perspectives de la neuropsychologie cognitive rendent un peu illusoire un découpage des différents types de dysgraphies, mais il paraît évident que la nature de certaines manifestations est plus du ressort de l'orthophoniste alors que les perturbations purement graphomotrices relèvent de la thérapie psychomotrice. Deux approches complémentaires qui ne peuvent qu'inciter à étudier avec plus d'attention les enfants présentant des troubles des apprentissages scolaires et notamment en ce qui concerne l'écriture.

#### BIBLIOGRAPHIE

- [1] AJURIAGUERRA J. DE (1974). *Manuel de Psychiatrie de l'enfant* (2<sup>e</sup> éd.), Paris : Masson.
- [2] AJURIAGUERRA J. DE, DIATKINE R., GOBINEAU H. DE (1956). L'écriture en miroir, *Sem. Hôp. Paris*, **32**, 80-86.
- [3] AJURIAGUERRA J. DE, AUZIAS M., COUMES I., LAVONDES-MONOD V., PERRON R., STAMBAK M. (1964). *L'écriture de l'enfant*, 2 vol., Neuchâtel, Delachaux & Niestlé.
- [4] ALBARET J.-M. (1993). Les troubles psychomoteurs chez l'enfant, *Encycl. Méd.-Chir., Pédiatrie*, 4-101-H-30, Psychiatrie, 37-201-F-10, Paris : Éditions Techniques, 10 p.
- [5] ALBARET J.-M., CORRAZE J. (1992). Approche clinique et thérapeutique des dystonies professionnelles, in *Entretiens de Psychomotricité 1992*, Paris : Expansion Scientifique Française, 85-93.
- [6] AUZIAS M. (1975). *Enfants gauchers, enfants droitiers*, Neuchâtel : Delachaux & Niestlé.
- [7] BADEFORT J.-P. (1991). Conditions psychomotrices et champ d'action dans l'écriture, *Évolutions Psychomotrices*, **14**, 38-42.
- [8] BLÔTE A.-W., van der HEIJDEN P.-G.-M. (1987). A follow-up study on writing posture and writing movement of young children, *Leiden Psychological Reports, Developmental Psychology*.
- [9] CORRAZE J. (1981). *Les troubles psychomoteurs de l'enfant*, Paris : Masson.
- [10] CRICHTLEY M. (1974). *La dyslexie vraie*, Toulouse : Privat.
- [11] DAILLY R., MOSCATO M. (1984). *Latéralisation et latéralité chez l'enfant*, Liège : Pierre Mardaga.
- [12] DELLATOLAS G., DE AGOSTINI M., JALLON P., PONCET M., REY M., LELLOUCH J. (1988). Mesure de la préférence manuelle dans la population française adulte, *Rev. Fr. Psychol. Appl.*, **2**, 117-136.
- [13] DENCKLA M.-B., ROELTGEN D.-P. (1992). Disorders of motor function and control, in Rapin I. et Segalowitz S.-J., *Handbook of Neuropsychology, Vol. 6, Section 10 : Child Neuropsychology (part 1)*, Amsterdam : Elsevier, 455-476.
- [14] DE RENZI E., LUCCHELLI F. (1988). Ideational apraxia, *Brain*, **111**, 1173-1185.
- [15] DSM III (1980). *Diagnostic and Statistical Manual Mental Disorders*, Washington, D.C. : American Psychiatric Association.
- [16] DSM III-R (1989). *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*, Paris : Masson.
- [17] DSM IV (1993). *Draft Criteria*, Washington, D.C. : American Psychiatric Association.



- [18] ELLIS A.-W. ed. (1982). *Normality and pathology in cognitive functions*, New York : Academic Press, 113-146.
- [19] FROSTIG M. (1973). *Manuel du test de développement de la perception visuelle*, Paris : Editions du Centre de Psychologie Appliquée.
- [20] GADDES W.-H., EDGELL D. (1994). *Learning disabilities and brain function, a neuropsychological approach*, New York : Springer-Verlag.
- [21] GARCIA NUNEZ J.A., DE MIGUEL ALONSO C., LEON GARCIA O.-G. (1986). Test d'habiletés graphomotrices, in Hermant G., *Le corps et sa mémoire*, Paris : Doïn.
- [22] GOBINEAU H. DE, PERRON R. (1954). *Génétique de l'écriture de la personnalité*, Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.
- [23] GUBBAY S.-S. (1975). *The clumsy child*, Philadelphia : Saunders.
- [24] LEGENDRE R. (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation*, Paris : Eska.
- [25] LORD R., HULME C. (1988). Visual perception and drawing ability in clumsy and normal children, *Br. J. Dev. Psychol.*, **6**, 1-9.
- [26] MISES R. (1990). Classification française des troubles mentaux de l'enfant et de l'adolescent, *Neuropsychiatrie de l'Enfance*, **38**, 10-11, 523-529.
- [27] MC CARTHY R.-A., WARRINGTON E.-K. (1994). *Neuropsychologie cognitive : une introduction clinique*, Paris : PUF.
- [28] Oldfield R.-C. (1971). The assessment and analysis of handedness : the Edinburgh Inventory, *Neuropsychologia*, **9**, 97-113.
- [29] ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ (1992). *Classification internationale des troubles mentaux et des troubles du comportement*, Paris : Masson.
- [30] POSTEL J. Ed. (1993). *Dictionnaire de psychiatrie et de psychopathologie clinique*, Paris : Larousse.
- [31] ROELTGEN D.-P., HEILMAN K.-M. (1985). Review of agraphia and proposal for an anatomically-based neuropsychological model of writing, *Appl. Psycholinguist.*, **6**, 205-230.
- [32] ROGE B. (1984). *Manuel de l'échelle de développement psychomoteur de Lincoln-Oseretsky*, Paris : Les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée.
- [33] SERRATRICE G., HABIB M. (1993). *L'écriture et le cerveau, mécanismes neuro-physiologiques*, Paris : Masson.
- [34] SHALLICE T. (1988). *From neuropsychology to mental structure*, New York : Cambridge University Press.
- [35] SLOAN W. (1955). The Lincoln-Oseretsky motor development scale, *Genetic Psychology Monographs*, **51**, 183-252.
- [36] STAMBAK M. (1963). *Tonus et psychomotricité dans la première enfance*, Neuchâtel : Delachaux & Niestlé.
- [37] STAMBAK M., L'HERITEAU D., AUZIAS M., BERGES J., AJURIAGUERRA J. DE (1964). Les dyspraxies chez l'enfant, *Psychiat. Enfant*, **7**, **2**, 381-496.
- [38] STAMBAK M., MONOD V., AJURIAGUERRA J. DE (1960). Efficience motrice et organisation spatiale chez les gauchers, *Psychiatrie de l'Enfant*, **3**, **1**, 69-110.
- [39] TAJAN A. (1992). *La graphomotricité*, Paris : PUF.
- [40] WABER D.-P., BERNSTEIN J.-H. (1994). Repetitive graphomotor output in learning-disabled and nonlearning-disabled children : the repeated patterns test, *Developmental Neuropsychology*, **10**, **1**, 51-65.
- [41] ZAZZO R. (1972). *Manuel pour l'examen psychologique de l'enfant*, 3<sup>e</sup> éd., Neuchâtel : Delachaux & Niestlé.

## RÉSUMÉ

La dysgraphie est une perturbation de l'apprentissage graphique caractérisée par une mauvaise formation et un défaut d'organisation des lettres lors de l'écriture. Après avoir défini les principaux éléments de ce trouble psychomoteur, les différents axes de l'évaluation sont abordés : entretien anamnestique, examen de la motricité graphique et recherche des troubles associés. L'accent est mis sur la fréquente association avec les dyspraxies de développement et la nécessité d'une approche complémentaire, orthophonique et psychomotrice.

**Mots-clés :** Écriture — Dysgraphie — Dyspraxie.

## SUMMARY

Dysgraphia is a graphic learning disturbance, characterized by a poor letter formation and a lack of letter organization during handwriting. After a definition of this psychomotor disorder, various axis of assessment are tackled : anamnesis, graphic motor examination and associated disorders. Frequent association with developmental dyspraxia and necessity of a complementary approach, speech therapy and psychomotor therapy, are emphasized.

**Key-words :** Handwriting — Dysgraphia — Dyspraxia.