



MEMOIRE présenté pour l'obtention du
CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE

Par

BERGERET Jeanne
CLAVEL Bérénice

L'ECRITURE DES GAUCHERS GRAPHIQUES DU
CM1 A LA 5^{EME}

Mécanismes graphomoteurs et ressentis scripteurs

Maître du Mémoire

THOMALLA Michèle

Membres du Jury

FERROUILLET Maud
MONGE Sibylle Gonzales
DI QUAL Myriam

Date de Soutenance
Jeudi 6 Juillet 2006

ORGANIGRAMMES

1- Université Claude Bernard Lyon1

Président
Pr. GARRONE Robert

Vice-président CEVU
Pr. MORNEX Jean-François

Vice-président CA
Pr. ANNAT Guy

Vice-président CS
M. GIRARD Michel

Secrétaire Général
Pr. COLLET Lionel

1.1. Fédération Santé :

U.F.R. de Médecine Lyon Grange
Blanche
Directeur
Pr. MARTIN Xavier

U.F.R d'Odontologie
Directeur
Pr. ROBIN Olivier

U.F.R de Médecine Lyon R.T.H.
Laennec
Directeur
Pr. VITAL-DURAND Denis

Institut des Sciences Pharmaceutiques
et Biologiques
Directeur
Pr. LOCHER François

U.F.R de Médecine Lyon-Nord
Directeur
Pr. MAUGUIERE François

Institut des Sciences et Techniques de
Réadaptation
Directeur
Pr. MATILLON Yves

U.F.R de Médecine Lyon-Sud
Directeur
Pr. GILLY François Noël

Département de Formation et Centre
de Recherche en Biologie Humaine
Directeur
Pr. FARGE Pierre

1.2. Fédération Sciences :

Centre de Recherche Astronomique de
Lyon - Observatoire de Lyon
Directeur
M. GUIDERDONI Bruno

I.S.F.A. (Institut de Science Financière
et D'assurances)
Directeur
Pr. AUGROS Jean-Claude

U.F.R. Des Sciences et Techniques des
Activités Physiques et Sportives
Directeur
Pr. MASSARELLI Raphaël

U.F.R. de Génie Electrique et des
Procédés
Directeur
M. BRIGUET André

U.F.R. de Physique
Directeur
Pr. HOAREAU Alain

U.F.R. de Chimie et Biochimie
Directeur
Pr. PARROT Hélène

U.F.R. de Biologie
Directeur
Pr. PINON Hubert

U.F.R. des Sciences de la Terre
Directeur
Pr. HANTZPERGUE Pierre

I.U.T. A
Directeur
Pr. COULET Christian

I.U.T. B
Directeur
Pr. LAMARTINE Roger

Institut des Sciences et des Techniques
de l'Ingénieur de Lyon
Directeur
Pr. LIETO Joseph

U.F.R. De Mécanique
Directeur
Pr. BEN HADID Hamda

U.F.R. De Mathématiques
Directeur
Pr. CHAMARIE Marc

U.F.R. D'informatique
Directeur
Pr. EGEA Marcel

REMERCIEMENTS

A Madame Thomalla pour sa disponibilité, la qualité de son travail de relecture, son attachement à la forme et son souci du détail.

A Madame Topouzkhian pour son travail de relecture, ses conseils et son soutien.

A Monsieur Foroni et Madame Bérard pour leurs conseils en matière de statistiques (!)

A Bruce pour toutes les heures passées devant l'ordinateur à faire des statistiques !

Aux écoles et surtout à tous les enfants qui ont accepté de participer à notre expérimentation !

Et enfin... à notre binôme qui a tenu le choc envers et contre tout !!!

SOMMAIRE

Organigrammes	2
1- Université Claude Bernard Lyon1	2
Remerciements.....	4
Sommaire	5
Introduction	8
PROBLEMATIQUE ET THEORIE.....	10
Les gauchers et la gaucherie.....	11
1 - Qu'est-ce qu'un gaucher ?	11
2 - Etymologie du mot « gauche »	11
3 - Les gauchers sur Terre.....	12
4 - Le long opprobre jeté sur la main gauche par les systèmes socioculturels et religieux.....	14
5 - La vision nouvelle de la gaucherie apportée par la science	15
6 - Les gauchers et l'école.....	16
Latéralité et latéralisation	17
1 - La notion de latéralité.....	17
2 - La notion de latéralisation	19
L'écriture de l'enfant : présentation de la norme.....	20
1 - Les stades de l'écriture enfantine	20
2 - La phase calligraphique : définition et caractéristiques	21
Les gauchers et l'écriture	24
EXPERIMENTATION	26
Protocole expérimental	27
1 - Présentation des outils expérimentaux et du matériel.....	27
2 - Procédure	29
Population.....	31
1 - Echantillon.....	31

2 - Critère de sélection	33
3 - Lieu de l'expérimentation	34
Analyse des données	34
1 - Analyse quantitative de la trace graphique	35
2 - Analyse qualitative de l'écriture des gauchers	37
PRESENTATION DES RESULTATS	39
Etude comparative entre gauchers et droitiers graphiques.....	40
1 - Echelle E : résultat pour les composantes EF, EM et E	40
2 - Echelle E : résultats du rapport EF/EM	41
3 - Synthèse des résultats obtenus à l'Echelle E.....	41
Etude qualitative complémentaire ciblée sur les gauchers graphiques	41
1 - Analyse de la fiche d'observation de la posture et des positions segmentaires au cours de l'écriture	41
2 - Analyse du questionnaire	50
DISCUSSION DES RESULTATS	55
A propos de l'expérimentation : faire face à la réalité du terrain.....	56
1 - Composition des échantillons.....	56
2 - Conditions de passation	57
Discussion des résultats	59
1 - Ecriture et trace graphique	59
2 - Ecriture et motricité graphique	60
3 - Ecriture et vécu personnel : le passage en 6ème	61
Implications cliniques	62
1 - Pour les enfants gauchers d'aujourd'hui : rééduquer les « difficultés de position »	62
2 - Pour les enfants gauchers de demain	62
Pistes de réflexion et ouvertures	64
Etudes de cas : la lettre 	66
1 - Commentaire du corpus n° 1.....	66

2 - Commentaire du corpus n° 2	66
3 - Commentaire du corpus n° 3	67
Conclusion	68
Bibliographie	70
ANNEXES	72
Annexe I : TEST GRAPHOMETRIQUE D'AJURIAGUERRA 8-14 ANS.....	73
Annexe II : FICHE D'OBSERVATION DE LA POSTURE ET DES POSITIONS SEGMENTAIRES	74
Annexe III : QUESTIONNAIRE : LE RESENTI DU GAUCHER GRAPHIQUE	75
Annexe IV : EXEMPLAIRE DE DEMANDE D'AUTORISATION AUX PARENTS D'ENFANTS DE CM1 ET CM2	78
Annexe V : EXEMPLAIRE DE DEMANDE D'AUTORISATION AUX PARENTS D'ENFANTS DE 6EME ET 5EME	79
ANNEXE 6 : FEUILLE D'ANALYSE D'ECRITURE SELON L'ECHELLE E	80
Table des Illustrations.....	90
1 - Liste des Tableaux	90
2 - Liste des Figures	90
Table des Matières	91

INTRODUCTION

« *Contrariés ou admirés, les gauchers, ces « gens à l'envers » ne laissent pas indifférents. Ils suscitent des réactions rarement objectives, parfois saugrenues et de nombreuses idées reçues* » (Du Pasquier-Grall, 2001). De longue date, les gauchers ont dû s'adapter à un monde dominé par la main droite et se sont souvent heurtés aux préjugés culturels que soulevait leur singularité.

Aujourd'hui, les gauchers ne font plus l'objet d'ironies et de remontrances, et pourtant il subsiste un domaine où leur latéralité pose toujours question : l'écriture.

Du fait même du sens de l'écriture cursive française, faite pour les droitiers, l'enfant gaucher aura plus de difficultés pour apprendre à écrire. Les différences sont en effet nombreuses. Le geste graphique du droitier se fait en abduction, c'est-à-dire du corps du scripteur vers l'extérieur, la main étant positionnée au-dessous de la ligne. Le droitier « tire » le stylo. Au contraire, pour le gaucher, le mouvement est inversé, de l'extérieur vers lui : au lieu d'étendre spontanément le trait en projetant la pointe du stylo, il doit s'appuyer sur la pointe dirigée en avant ce qui entrave le déroulement cursif. Le gaucher « pousse » le stylo.

L'enfant gaucher doit ainsi faire face à de nombreuses contraintes biomécaniques qu'il se doit de gérer au mieux, contraintes responsables des préjugés négatifs qui courent sur son écriture : il serait de l'essence même du gaucher de posséder une écriture inintelligible, lente et dysharmonieuse. L'idée reçue la plus courante n'est-elle pas, comme le déplore Du Pasquier-Grall (2001), que « les gauchers écrivent mal et à l'envers » ou encore que la « capacité d'écrire en miroir est l'apanage des gauchers » (Serratrice et Habib, 1993) ?

Nous souhaiterions nous intéresser aux fondements de cette mauvaise réputation du gaucher quant à son écriture et savoir ce qu'il en est objectivement aujourd'hui.

En 2004, à l'encontre de tout présupposé, le mémoire d'orthophonie de Bonnevialle, portant sur l'accès à la phase calligraphique des gauchers graphiques âgés de 8 à 9 ans, révèle que « *leur écriture n'est pas différente de celle des droitiers* » (p.42).

Dans la perspective de son travail, nous tenterons de répondre à la question suivante :

L'écriture du gaucher, contrairement à celle du droitier, connaît-elle un fléchissement, une inflexion pendant la phase calligraphique, c'est-à-dire entre 9 ans et 12 ans ?

Ajuriaguerra fait « *l'hypothèse qu'à partir de 9 ans les enfants gauchers n'arrivent pas à se perfectionner et à améliorer leur efficacité autant que les enfants droitiers* » (1964, p.271). Explorer cette hypothèse sera l'objet de notre mémoire.

Nous commencerons notre exposé par un bref historique de la considération des gauchers à travers les époques et les lieux. Puis, afin de mieux comprendre le modèle génétique de l'écriture, nous rappellerons les étapes successives du développement ordinaire de l'écriture. Ce modèle normé de l'écriture nous servira également ultérieurement de référence pour décrire et comprendre les dysfonctionnements que l'on relève parfois chez les gauchers.

Une description de l'expérimentation que nous avons réalisée au cours de l'année scolaire 2005 suivra cet exposé théorique. Son objectif sera d'évaluer trois **facettes de l'écriture** des gauchers graphiques, élèves en classe de CM1, CM2, 6^{ème} ou 5^{ème}, c'est-à-dire :

- la qualité de l'écriture à travers l'analyse de **la trace graphique**
- **la motricité graphique** à travers l'analyse de la posture et des positions segmentaires
- **le vécu de l'écriture** des gauchers par l'intermédiaire d'un temps d'échange avec les enfants

Après avoir présenté nos résultats, nous en proposerons des interprétations en les confrontant aux données de la littérature. Nous suggérerons également les implications pour la pratique orthophonique.

Enfin, nous illustrerons nos propos par quelques études de cas d'enfants ayant participé à notre étude.

Chapitre I
PROBLEMATIQUE ET THEORIE

LES GAUCHERS ET LA GAUCHERIE

1 - Qu'est-ce qu'un gaucher ?

« Qu'est-ce qu'un gaucher ? La réponse semble immédiate : un gaucher est quelqu'un qui écrit de la main gauche. Et s'il ne sait pas écrire ? Il tient son couteau de la main gauche. Et s'il ne se sert pas d'un couteau ? La réponse semble élémentaire : un gaucher est plus habile de la main gauche que de la main droite. Il n'existe pas de définition de la gaucherie qui soit indépendante d'une activité particulière » (Pignon, 1987, p.226).

Lorsque que nous avons rencontré les enfants gauchers de classe de CM1, CM2, 6^{ème} et 5^{ème}, la réponse la plus commune était la suivante : « *on est gaucher si on écrit de la main gauche* », « *quand on n'écrit pas de la même main* ». La définition la plus proche du concept de gaucher, tel qu'il est défini dans le Petit Robert (2001)¹, nous a été proposée par Romain en classe de CM1 : « *quand on fait quelque chose avec la main, on la fait de la gauche, par exemple écrire* ».

D'un point de vue plus proche du vécu, Eva nous propose cette définition : « *c'est en même temps être différent des autres et être identique en d'autre matière que l'écriture* ». Pour elle, la gaucherie se définit d'abord par rapport aux autres plus que par rapport à une activité précise. Etre gauchère révèle une situation ambiguë : c'est être identique et différente d'un droitier, et cette différence, qui se révèle notamment dans l'écriture, ne se vit pas sans heurts. Elle se vit parce que le sujet se sent comme appartenant à une minorité, comme n'étant pas dans la norme. Et suivant ce que les autres (famille, instituteur, camarades) lui renvoient, cette différence peut être plus ou moins bien vécue.

2 - Etymologie du mot « gauche »

Dans les langues indo-européennes, le mot « droite » a un seul mot par langue et ne possède qu'une seule origine commune et claire à toutes les langues : le radical latin « deks ». En

¹ Est gaucher celui « *qui se sert de la main gauche pour effectuer certaines activités, en particulier l'écriture* » (Petit Robert, 2001)

revanche, la généalogie du mot « gauche » est plus obscure. Il existe plusieurs mots par langues, certains ont été abandonnés, d'autres remplacés.

En français, le mot « droit » viendrait du latin « dexter », devenu en français « dextre » puis « droite » vers le 16^{ème} siècle. Notons que le terme « droit » s'emploie à la fois pour désigner le côté droit, mais aussi pour désigner ce qui est rectiligne, et à un niveau plus abstrait, ce qui est juste.

Concernant le mot « gauche », la racine se trouve dans le terme contraire de « dextre » : « senestre ». Ce dernier a donné à la fois le terme « senester » (gauche) et « sinister » (sinistre). On trouve ainsi une racine commune, qui recouvre un même contenu sémantique : « senestre » renvoie au mauvais augure, au malheur, à la catastrophe, à quelque chose d'inquiétant et de sombre. Puis remplaçant le terme senestre, « gauchir » apparaît vers le 15^{ème} siècle avec les notions de « tordu, travers, chancelant », la main du côté du cœur étant ordinairement malhabile, « gauche ».

Ainsi, l'évolution du mot « droit » est rectiligne, alors que celle du mot « gauche » est empreinte d'embuscades et de connotations funestes, dépréciatives. On sent ainsi déjà poindre, à travers l'histoire étymologique des mots elle-même, le sort que devront subir souvent les gauchers face à la « *dictature quotidienne* » de la main droite (Pignon, 1987, p.9).

3 - Les gauchers sur Terre

3.1. Les « gauchers » dans le règne animal

Même si on a longtemps cru que la dominance de la main droite était caractéristique d'une propriété biologique de l'espèce humaine, des études ont remis en question cette idée selon laquelle il n'y aurait pas de biais de latéralité manuelle chez les primates non humains.

MacNeilage, Studdert-Kennedy et Lindblom (1987) ont conclu que les singes ont une préférence manuelle à droite pour le maintien postural et à gauche pour les actions debout contrôlées par la vision.

Dans le même sens, Vauclair, Fagot, et Hopkins (1993) ont montré que les chimpanzés et les singes bonobos manifestent une préférence manuelle à droite, c'est-à-dire un pattern de latéralité identique à celui de l'homme (les autres espèces sont différentes). La proportion entre droitiers et gauchers est plus importante chez l'homme (80%) que chez le chimpanzé (20%), mais néanmoins elle reste significative.

Ces études remettent ainsi en question le fait que la latéralité soit juste un fait biologique spécifique à l'homme et le résultat d'une évolution génétique singulière. La gaucherie n'est donc pas une anomalie humaine, elle n'est pas typique de l'homme : la préférence latérale, en particulier la tendance à préférer se servir d'une main plutôt que de l'autre peut se rencontrer chez les primates. Ainsi, chez l'homme, le gaucher ne peut être stigmatisé comme une erreur de la nature, un « *mutant* » (Pignon, 1987).

3.2. La proportion de gauchers dans le monde

Nous savons, grâce à l'étude de Coren et Porac (1977) portant sur l'analyse d'œuvres d'art – peintures, sculptures, outils... fabriqués par l'homme au cours des 5 derniers millénaires –, que l'utilisation préférentielle de la main droite est universelle et très ancienne : quels que soient l'époque et le lieu, les indices sont en faveur de l'utilisation de la main droite dans 93% des cas. Même si les droitiers sont aisément majoritaires, il y a quand même toujours eu une proportion significative de gauchers, qui semble être la même à la naissance dans tous les pays du monde, quelles que soient les époques et les pressions exercées. En effet, selon Pignon, dans tout groupe humain, il y aurait toujours des gauchers et des gauchères dans une proportion qui varie de 5 à 15% (Pignon, 1987).

Cependant, il n'est pas facile de donner un pourcentage exact du nombre de gauchers dans le monde. Il ne s'agit là que d'approximations, car « *les scientifiques n'ont toujours pas réussi à se mettre d'accord sur la fréquence de droitiers et de gauchers dans la population* » (Rönnqvist in Fagard, 2004, p.7). Il n'existe en effet à l'heure actuelle « *aucun critère standardisé définissant de façon empirique la meilleure façon de définir la latéralité manuelle* » (Rönnqvist in Fagard, 2004, p.7). Il est vrai que les critères et les méthodes varient souvent d'un auteur à l'autre, et ce d'autant plus qu'ils sont fondés sur des présupposés théoriques différents. Ainsi, « *nous sommes toujours en train d'essayer de comprendre les mécanismes sous-jacents impliqués dans ces asymétries* » (Rönnqvist in Fagard, 2004, p.7).

On peut cependant estimer, ce que tous les auteurs s'accordent à reconnaître, qu'entre 70 et 90% des gens (selon l'environnement culturel et les critères d'évaluation) montrent une utilisation préférentielle de la main droite.

3.3. La proportion de gauchers dans la population française

Concernant la proportion de gauchers en France, à l'initiative et sous la direction du Dr Galobardes (2005), une étude auprès d'établissements scolaires de primaire et de secondaire en collaboration avec les enseignants a permis de récolter les statistiques suivantes : sur 8735 élèves 1130 étaient gauchères ou gauchers, soit 12,7%. Parmi ces gauchers, il y avait 681 garçons et 449 filles, soit 6 garçons pour 4 filles. Les résultats ont ainsi permis de déterminer qu'il y avait 16% des garçons qui étaient gauchers, et 10% des filles qui étaient gauchères, soit 6 garçons pour une fille.

Aujourd'hui, il y aurait plus de 8000000 de gauchers en France, mais ils constituent toujours une minorité. Ce nombre est trop petit pour envisager une société ambidextre (Pignon, 1987, p.9), cela implique alors que les gauchers vivent dans un univers qui n'est pas fait pour eux, de l'orientation des poignées de portes, au sens des téléphones, en passant par tous les instruments de la vie quotidienne (ciseaux, tournevis, tire-bouchons, etc.). Les gauchers se retrouvent ainsi confrontés, malgré eux, à « *l'impérialisme* », à la « *prédominance royale* » de la main droite (Pignon, 1987). Par conséquent, « *dans notre société composée en majorité de droitiers et où la droiterie est valorisée, les gestes des gauchers passent rarement inaperçus* » (Auzias, 1975, p.11).

4 - Le long opprobre jeté sur la main gauche par les systèmes socioculturels et religieux

La gauche a toujours été opposée à la droite dans la culture occidentale, et toujours dans un sens défavorable à la gauche. La prédominance de la main droite s'accompagne de tout un arsenal de valeurs négatives qui sont toujours associées à la main gauche. Cela va d'une simple connotation péjorative dans les expressions familières, à une véritable vision satanique de tout ce qui touche à la main gauche et à son usage. La main gauche est associée au caractère négatif de toutes les oppositions dualistes alors qu'au contraire, la main droite est liée à leur côté positif. Toutes les oppositions fondatrices peuvent être mises en parallèle avec nos deux mains. « *De la vie à la mort, du bien au mal, du haut et du bas, de Dieu et du Diable, la droite et la gauche se séparent suivant le même partage* » (Pignon, 1987, p.11).

Cette dichotomie se retrouve dans un certain nombre de religions, telle la religion judéo-chrétienne, où la gauche est à l'index. Pour Pignon (1987), c'est aussi le cas dans la majorité

des civilisations, aux Indes, dans les peuples du Pacifique et dans la civilisation musulmane, les deux seules exceptions étant la Chine et l'Afrique.

Ainsi, toute une symbolique religieuse ou culturelle s'attache à la dextralité et à la sénestralité, où la gauche est néfaste et la droite est rectitude. Le fait d'être gaucher est perçu comme une différence, un écart à la norme et à la règle de la majorité, les gauchers sont par la même considérés comme une déviance, un déséquilibre.

5 - La vision nouvelle de la gaucherie apportée par la science

La science va bouleverser la vision que nous avons des gauchers, la latéralité ne pouvant plus être envisagée de manière manichéenne (les gauchers, les droitiers) : la situation est plus complexe qu'il n'y paraît.

C'est au milieu du 19^{ème} siècle que les travaux de Broca mettent en évidence les localisations cérébrales. Des territoires spécialisés dans le cerveau, pour des fonctions sensorielles et motrices, sont ainsi identifiés. C'est une étape importante dans l'histoire de la neurologie et de la gaucherie. L'autre étape importante, c'est que l'on doit à Broca la première observation du croisement des fibres nerveuses.

De ces deux découvertes découlent les conséquences fondamentales suivantes : d'une part, le cerveau gauche, siège du langage et des fonctions abstraites, contrôle la partie droite du corps et d'autre part, le cerveau droit, siège des notions plus concrètes comme l'espace, contrôle la partie gauche du corps. La nature rétablit ainsi l'équilibre en donnant à l'hémisphère gauche une valeur et un rôle dominants alors que l'hémisphère droit est dédaigneusement appelé « mineur ». Elle redore ainsi le blason de la gaucherie.

Toujours est-il que le cerveau des gauchers n'est pas systématiquement inversé par rapport à celui des droitiers. Il a été montré que l'hémisphère gauche régit le langage chez plus de 95% des droitiers et chez 70% des gauchers. On observe une représentation bilatérale du langage chez la plupart des 30% de gauchers restant.

Les recherches sur l'organisation du cerveau des gauchers ont permis de dégager qu'il n'existe aucune différence d'organisation cérébrale entre un cerveau de droitier et de gaucher, la localisation hémisphérique chez les gauchers est symétrique de celle des droitiers, on constate

néanmoins que la localisation cérébrale est moins circonscrite et plus souple chez les gauchers que chez les droitiers.

Actuellement, grâce aux études neuropsychologiques, neuroscientifiques, neurocognitives, le gaucher n'est plus vu comme « *une bête curieuse* » ou un « *animal de cirque* » (Pignon, 1987, p.99).

6 - Les gauchers et l'école

Une fois la différence du gaucher identifiée, on lui trouva une place : l'école était là pour le transformer. Au 19^{ème} siècle, le gaucher était considéré comme un malade qu'il fallait soigner et rééduquer. On le rééduqua pour son bien. De gaucher, naturel et sauvage, il devint droitier, policé et normal (Pignon, 1987, p.13). Ce qui explique que le nombre de gauchers de naissance a décliné avec l'âge sous la pression de l'environnement (environ 2% de gauchers irréductibles malgré les brimades et les rééducations). Les différentes études statistiques pratiquées sur les enfants d'âge scolaire au cours du 19^{ème} siècle et du 20^{ème} siècle faisaient état de 2 à 5% de gauchers².

Aujourd'hui, en France, « *la gaucherie semble bien en passe de s'écarter du domaine du pathologique* » (Du Pasquier-Grall, 2001, p.66) et personne ne se propose d'interdire d'écrire de la main gauche. Une telle idée paraîtrait sans doute incompréhensible, basée sur des raisons irrationnelles et absurdes. « *La société se* Etudes basées sur l'utilisation de la main pour écrire *montre de plus en plus tolérante vis-à-vis des gauchers. Les gauchers contrariés sont rares actuellement, l'enfant étant libre d'utiliser une main ou l'autre* » (Thoulon-Page, 2001, p.155). Il semble en effet qu'aujourd'hui les enfants soient libres de choisir la main avec laquelle ils se sentent le plus à l'aise pour écrire. Lors de notre rencontre avec les enfants gauchers, d'un âge compris entre 9 et 12 ans, un seul enfant nous a signalé qu'il avait été contrarié par son instituteur au moment de l'apprentissage de l'écriture en CP : il lui a été demandé une fois s'il pouvait changer de main. Une telle demande, n'ayant pas traumatisé l'enfant (il est resté gaucher), ne nous a pas semblé significative. La levée de l'interdiction de la main gauche est un signe qui s'accompagne de la disparition à terme des présupposés culturels liés à la gaucherie : cette interdiction ne va plus de soi, alors qu'elle était parfaitement naturelle à toutes les autorités chargées de la faire respecter.

² Etudes basées sur l'utilisation de la main pour écrire

Cependant, cette banalisation, cette dédramatisation de l'écriture avec la « mauvaise » main ne se fait pas sans heurts :

- il reste comme un archaïsme dans la mémoire des familles qui se font, quelquefois malgré elles, le « *relais de l'ancien ordre moribond* » (Pignon, 1987, p.128). Les réponses que nous avons récoltées dans nos questionnaires semblent effectivement aller dans ce sens, puisque environ 30% des enfants gauchers ont dû faire face à une demande explicite et répétée de leurs parents de changer de main pour écrire et/ou pour manger.
- à l'école, l'écriture est parfois enseignée de façon « *aberrante* » au gaucher (Du Pasquier Grall, 2001, p.78) : les modèles de lettres sont découpés en morceaux, les liaisons aberrantes, les orientations à rebours. Sur le cahier des écoliers, il n'y pas d'indications sur le moyen de parvenir à écrire la bonne forme de lettre : l'enfant gaucher doit faire comme le droitier, alors qu'il reproduit quelque chose qu'il ne voit pas exécuter puisque sa main cache le modèle. Ainsi, dans cette aventure l'enfant gaucher est pénalisé si on lui demande de faire comme le droitier.

Même si les gauchers ont beaucoup souffert de leur particularité au cours des siècles passés, aujourd'hui le fait d'être gaucher ne pose théoriquement aucun problème.

Une attitude tolérante vis-à-vis de leur latéralité graphique est passée dans les mœurs, mais nécessite encore un enseignement spécifique donné par des instituteurs formés et sensibles au sujet.

Après avoir présenté de façon générale le gaucher, dans sa particularité, son histoire, sa population, nous nous proposons à présent d'essayer de cerner le concept, complexe, qui le sous-tend : la latéralité.

LATERALITE ET LATERALISATION

1 - La notion de latéralité

Selon le Petit Robert (2001), la **latéralité** est « *la préférence systématisée, droite ou gauche, dans l'utilisation de certains organes pairs (main, pied, œil).* » Les auteurs actuels s'accordent en effet à reconnaître que tous les organes sensitifs doubles sont latéralisés : on a un pied, un œil, une narine, une main et une oreille préférés. « *La latéralité s'exprime en effet dans les*

préférences principalement manuelle, oculaire, podale, auditive, dans les différences de performance sensori-motrices et dans les tendances directionnelles » (Fagard, 2001, p.11).

En ce qui concerne la main, on parle alors de prévalence (ou de préférence) manuelle. On n'utilise pas de la même façon la main droite et la main gauche ; on peut également affirmer que peu de personnes utilisent une main pour toutes les activités manuelles. On ne peut plus tellement parler de gauchers, droitiers ou ambidextres : les auteurs évoquent plusieurs patterns de latéralité. De Agostini et Doyen (2005) distinguent ainsi deux composantes à la latéralité manuelle : la préférence (quelle est la main utilisée pour les actions de la vie quotidienne ?) et la performance (quelle est la main la plus rapide et la plus efficace dans telle ou telle tâche ?). Ces deux composantes seraient, d'après les auteurs, liées entre elles mais constitueraient deux pans complémentaires de la latéralité manuelle : on peut ainsi préférer utiliser une main pour les activités de la vie courante sans pour autant être moins habile de l'autre main.

Actuellement, les recherches se basent sur différents facteurs – culturels, environnementaux et génétiques – afin de tenter d'expliquer cette préférence manuelle. Les théories culturelles de la manualité se fondent sur le principe selon lequel la préférence manuelle est un phénomène appris et qui peut être modifié par l'environnement. Toutefois, cette théorie, selon Serratrice et Habib (1993) ne semble pas pouvoir expliquer le pourcentage fixe de gauchers dans tous les temps et toutes les époques.

Des modèles génétiques ont cours également. Le fait d'être gaucher est souvent partagé par les membres d'une même famille et il est reconnu qu'un sujet a plus de chances d'être gaucher si ses deux parents le sont. Les auteurs arguent l'existence d'un gène (Annett parle de « *right-shift* ») gouvernant la tendance à utiliser préférentiellement la main droite mais pas de gène ayant l'effet inverse. Les gauchers et ambidextres seraient donc ceux qui n'ont pas ce gène selon Serratrice et Habib (1993).

Cependant, comme le souligne Rönnqvist (in Fagard, 2004, p.4), « *nous sommes toujours incapables d'expliquer précisément ce qui amène les hommes à préférer utiliser une main plutôt que l'autre, ni pourquoi dans toutes les populations humaines ce biais favorise la main droite et non la gauche* ».

La latéralité manuelle semble être difficile à évaluer. Il existe néanmoins différents tests de latéralité manuelle : demander à la personne si elle est gauchère ou droitrière, lui demander quelle main elle utilise pour telle ou telle activité... Ces types de questionnaires aboutissent tous à une évaluation de la préférence manuelle.

En ce qui concerne notre étude, nous nous intéresserons aux gauchers graphiques, c'est-à-dire aux enfants qui possèdent « *une forme d'écriture nettement meilleure à gauche et pas de signes d'ambidextrie graphique ou bien trop peu de signes de cet ordre* » (Auzias, 1975, p.85).

2 - La notion de latéralisation

Selon le Petit Robert (2001), la **latéralisation** est « l'organisation, pendant la petite enfance, de l'asymétrie fonctionnelle du corps humain du côté droit (droitiers) ou gauche (gauchers) liée à la spécialisation des hémisphères cérébraux. » La latéralité de notre corps est un bel exemple de l'indissociation entre le biologique, le physiologique, l'environnement et l'histoire propre du sujet propre. « *L'enfant naît avec un potentiel de droitier ou de gaucher, mais la latéralité n'est pas une donnée fixe, elle se définit progressivement* » (Du Pasquier Grall, 2001, p.39). Une telle évolution reflète l'influence de l'environnement et de l'expérience propre du sujet.

La latéralisation, entrant dans la structuration du schéma corporel, est essentielle à l'apprentissage du langage écrit. Cette organisation de l'asymétrie du corps se met en place entre 3 et 6 ans environ (Hebting, 2003). En général, avant 4 ou 5 ans, on admet qu'il n'y a pas vraiment de latéralisation. Il y a oscillation de la latéralité. Vers 4 ou 5 ans, elle commence à s'affirmer, en fonction de la maturité psychomotrice de l'enfant.

Pour ce qui est de notre étude, les enfants gauchers testés seront donc considérés comme tous latéralisés, compte tenu de leur âge (9-12 ans).

Nous savons à présent ce que recouvre précisément le concept de gaucher. Intéressons-nous alors au domaine dans lequel nous souhaitons étudier les gauchers : l'écriture.

Quelle est l'évolution « classique », « normale » de l'écriture enfantine ?

L'ECRITURE DE L'ENFANT : PRESENTATION DE LA NORME

1 - Les stades de l'écriture enfantine

La croissance du graphisme, selon Ajuriaguerra (1964), comporte 3 grandes étapes :

- le stade pré-calligraphique
- le stade calligraphique
- le stade post-calligraphique

1.1. Le stade pré-calligraphique

Le stade pré-calligraphique (cf. photo 1) démarre la première année d'école primaire. L'enfant est âgé de 6 ou 7 ans, il n'est pas encore capable de respecter les exigences de la calligraphie. Il s'efforce d'imposer de la régularité à son écriture mais n'y parvient pas, par manque de maîtrise.

L'enfant rencontre en effet de nombreuses difficultés motrices : -les traits droits sont cassés, arqués, tremblés, retouchés

- les courbes sont cabossées, anguleuses, mal ou trop fermées, le geste étant mal ajusté dans sa trajectoire
- la dimension et l'inclinaison des lettres restent mal contrôlées
- les liaisons entre les lettres sont difficiles ou maladroités
- la ligne de base ne parvient pas à être droite : elle se casse, ondule, monte, mais le plus souvent descend exagérément
- les marges sont mal ménagées, absentes, inégales, excessives

Le stade pré-calligraphique dure normalement de 2 à 4 ans, de façon très variable selon les enfants et le contexte scolaire. Le rythme de la progression de l'écriture est alors assez rapide.

1.2. Le stade calligraphique

Le stade calligraphique (cf. photo 2) constitue la seconde étape. Nous le développerons dans le paragraphe suivant de façon précise, puisque c'est la phase qui nous intéresse directement dans cette étude.

1.3. Le stade post-calligraphique

Enfin, le stade post-calligraphique (cf. photo 3) se situe après 12 ans. Le bel équilibre du stade précédent est remis en cause. L'évolution se poursuit et les exigences changent (à l'instar des besoins, des intérêts, de la personnalité de l'adolescent) : il y a une forme de « crise de l'écriture ». L'exigence de vitesse joue un rôle de premier plan dans cette crise. L'écriture calligraphique est trop lente pour traduire une pensée qui s'assouplit et s'enrichit, trop lente également pour la prise de notes qu'exige la scolarité. D'autres facteurs jouent aussi, comme l'insatisfaction en face de techniques de liaison trop simplistes et peu économiques (au sens d'efficacité et de vitesse). Le sujet cherche à lier plus et mieux. Cette recherche tend à modifier la forme des lettres, à les simplifier, à les personnaliser. Elle n'est possible que si le sujet s'affranchit des exigences calligraphiques.

Le mouvement d'ensemble du geste graphique – plus continu, moins saccadé – donne plus de régularité interne au graphisme dans son déroulement spatio-temporel : les liaisons sont améliorées, les lettres exécutées en un seul mouvement. Le tracé se personnalise, il perd ses formes rondes et dodues. On perçoit alors une forme de personnalisation différente selon le sexe des individus : les filles exécutent une écriture contrôlée, les garçons une écriture irrégulière.

La transformation post-calligraphique de l'écriture exprime la croissance générale de l'individu, et la qualité de sa personnalisation. Cette phase marque la sortie de l'écriture infantile et l'entrée dans l'écriture adulte.

2 - La phase calligraphique : définition et caractéristiques

2.1. Définition

Comme nous l'avons vu, le stade calligraphique constitue la seconde étape. L'enfant parvient à une sorte d'équilibre graphique général, marqué par une relative maîtrise du geste et l'élimination des principales difficultés motrices. L'exécution technique de l'écriture ne pose plus de problème.

Les premières et les plus évidentes difficultés motrices sont surmontées, l'enfant étant parvenu à maîtriser les principales difficultés de tenue et de guidage de l'instrument (cf. photos 4 et 5) :

- débarrassée de ses maladresses majeures, l'écriture s'assouplit, se lie, se régularise
- les modes de liaison sont inventés de manière analogue par la plupart des enfants, sans provoquer de modifications des lettres. Lorsqu'il n'y a pas de liaison, le collage dissimule habilement les levées de plume
- les lignes sont droites, régulièrement espacées
- les marges sont correctement aménagées

L'écriture atteint ainsi un niveau de maturité et d'équilibre souvent frappant vers 10-12 ans. L'enfant est beaucoup moins crispé sur sa plume, beaucoup moins raide ; les formes graphiques lui sont familières, il a appris un certain nombre de modes d'enchaînement des lettres et de coupures, il organise mieux son tracé.

Cependant, même si l'enfant s'installe dans la phase calligraphique enfantine, son écriture reste évidemment bien éloignée de la calligraphie des manuels.

L'enfant s'applique, selon les conseils qui lui sont généralement donnés, à « mouler » son écriture. Ce procédé explique la finition des lettres, arrondies et soigneusement fermées, l'application à produire des bâtons bien droits, la juxtaposition des lettres enchaînées simplement ou collées et l'effort pour régulariser la dimension, la direction et le débit.

Ainsi, au cours de cette phase, l'essentiel est acquis : sans grosses difficultés apparentes, l'enfant moyen de 9-10 ans aligne indéfiniment les lettres et les mots grâce à un ensemble d'habitudes motrices bien établies. L'écriture n'est plus un problème sur le plan de son exécution technique, seules les hésitations orthographiques peuvent venir gêner la progression de l'écriture. La croissance de l'écriture se ralentit, le progrès consiste alors en un perfectionnement général du style.

2.2. Caractéristiques

Vers 9 ans, **la posture se redresse**, bien qu'à cet âge on puisse trouver de notables différences individuelles selon Ajuriaguerra (1964). **La distance de la tête à la table augmente**, la tête s'éloignant du papier puisque la nécessité d'un étroit contrôle visuel de chaque signe est moindre. A ce relèvement de la tête se corrèle le redressement du torse, lequel s'appuie de moins en moins à la table.

En même temps que ce redressement de la posture se produit d'une part **l'allègement de l'appui du poignet et de l'avant-bras**, et d'autre part **l'assouplissement général des articulations** (épaule, poignet, doigts). Parallèlement, la position de la main se stabilise progressivement par rapport au plan horizontal : la plus fréquente est la position en « demi-supination » ou **position « intermédiaire »**.

Quant à la situation du papier par rapport à l'axe du scripteur, le papier tend à se placer dans l'hémi-champ droit dans la majorité des cas. Ajuriaguerra rapproche cette « **émigration** » **du papier vers la droite** – qui contribue à améliorer la visibilité et le mouvement – de l'assouplissement qui se produit après 9 ans.

A cet âge le regard surplombe mieux la ligne. Celle-ci se dégage d'autant plus facilement que **le papier s'incline naturellement à gauche** et tend à se placer dans l'hémi-champ droit. Pour Ajuriaguerra, l'inclinaison du papier serait directement due à l'initiative de l'enfant, qui cherche à s'adapter par tâtonnements et ajustements progressifs.

Quant à la position de la main par rapport à la ligne, la majorité des enfants ont la main plus étendue en fin de ligne qu'en début de ligne. Cette extension progressive contribue à la **position de la main sous la ligne** et constitue ainsi une première façon d'économiser le mouvement de l'avant-bras dans le geste d'écriture. Elle s'intègre au mouvement de rotation de la main autour du poignet, qui commence à apparaître. L'enfant est capable d'écrire 4 à 7 lettres avant de bouger tout le bras.

Vers 11-12 ans, le torse s'éloigne maintenant vraiment de la table, s'appuie moins dessus. En même temps que la posture s'affirme comme plus tonique, s'opère un assouplissement général qui donne de l'aisance au mouvement. Le poignet s'allège et n'est plus collé à la table, il est souple dans la majorité des cas.

L'écriture est semi-automatisée, voire automatisée quelques fois. De temps en temps, une hésitation orthographique peut survenir, mais dans l'ensemble, l'enfant n'a plus besoin d'un contrôle visuel étroit. **L'écriture est devenue un mouvement qui a sa propre régulation.** La progression est bien organisée et régulière. Par conséquent, l'attention porte principalement sur le contenu de ce qui est écrit : l'écriture peut alors devenir synonyme de plaisir.

Nous connaissons à présent la norme de l'évolution de l'écriture, telle qu'elle est présentée dans l'étude d'Ajuriaguerra, étude effectuée sur des enfants presque tous droitiers. On peut

alors focaliser notre réflexion sur l'écriture des gauchers : Comment s'adaptent-ils à un système graphique qui n'est pas fait pour eux ? Sont-ils dans la norme ?

LES GAUCHERS ET L'ECRITURE

Même si, depuis les années 60, comme nous l'avons vu, l'enfant gaucher n'est plus stigmatisé, il reste un domaine où sa différence se révèle de façon explicite : l'écriture. Cette écriture est souvent perçue comme dysharmonieuse, illisible ou trop lente. « *Pattes de mouche, feuilles de papier tournées en dépit du « bon sens », dyslexie... Avec l'écriture resurgissent toutes les pathologies des gauchers, versions modernes des diableries du passé.* » (Pignon, 1987, p.12). De même, on considère souvent que l'écriture en miroir est l'apanage du gaucher. Autrement dit, il semble qu'il soit dans le destin d'un enfant gaucher de mal écrire.

Nous aimerions savoir ce qu'il en est réellement de cette réputation du gaucher quant à son écriture. Il est vrai que le gros problème qui se pose au gaucher vient de ce que l'écriture occidentale se déroule de gauche à droite : la main gauche de l'enfant balaie les mots qu'il vient d'écrire, et les lui cache, l'obligeant souvent à une position acrobatique, au-dessus de la ligne, peu adaptée à la souplesse de poignet exigée par l'écriture. De plus, le bras gauche ne peut effectuer son mouvement de translation, gêné par sa butée contre le torse, à mesure que l'écriture progresse vers la droite (Thoulon-Page, 2001).

Cependant, en 2004, contre toute attente, le mémoire d'orthophonie de Bonneville avait révélé que « *leur écriture [des gauchers graphiques] n'est pas différente de celle des droitiers* » (p.42). Son étude portait sur l'accès à la phase calligraphique, qu'Ajuriaguerra situe entre 8 et 9 ans. « *Les résultats pour les enfants de notre population ne montrent pas de différence de niveau graphique entre gauchers et droitiers graphiques ; mais il serait intéressant de poursuivre cette observation, c'est-à-dire d'étudier l'écriture d'enfants après cet âge.* » (p.42).

Aussi essaierons-nous de prolonger le travail de Bonneville, en nous demandant si l'évolution de l'écriture du gaucher ne connaît pas une inflexion après l'accès à la phase calligraphique, c'est-à-dire après 9 ans.

Nous faisons l'hypothèse, dans la suite des travaux d'Ajuriaguerra (1964, p.271) et de Peugeot (1979, p.177), qu'une nette différenciation se produit entre les gauchers et les

droitiers au cours de la phase calligraphique : **il existerait, chez les gauchers graphiques, un fléchissement de l'écriture par rapport aux droitiers graphiques.**

Nous nous situerons dans le courant anatomo-physiologique d'Ajuriaguerra qui se fonde sur une analyse précise des tracés graphiques à laquelle il fait correspondre une étude des mouvements et des positions de l'enfant scripteur

Chapitre III
EXPERIMENTATION

PROTOCOLE EXPERIMENTAL

1 - Présentation des outils expérimentaux et du matériel

1.1. « La lettre à l'ami »

Le test graphométrique d'Ajuriaguerra pour les enfants de 8 à 14 ans comprend 4 épreuves, parmi lesquelles nous avons choisi l'épreuve 3 : « la lettre à l'ami » (cf. annexe 1). Les épreuves 1, 2 et 4 concernent la vitesse d'écriture, domaine que nous n'étudierons pas.

La lettre à l'ami est un court texte de 31 mots, composé de 3 phrases, dicté aux enfants. Bien que ce soit une dictée, il ne s'agit nullement d'une épreuve d'orthographe mais bien d'une **épreuve d'écriture, qui débouchera sur l'analyse de la qualité de la trace écrite.**

La passation, pouvant être individuelle ou collective, requiert l'usage d'un matériel tout à fait standard :

- un stylo à bille
- une feuille de papier blanc 21x27, non ligné, léger (du type papier avion), qu'il faudra plier en deux, selon la petite dimension (13,5cm).

L'objectif est que le graphisme, produit dans des conditions habituelles d'écriture, soit naturel.

En premier lieu, afin que rien ne puisse venir biaiser les résultats et gêner la passation, il faut évidemment que le scripteur soit assis confortablement, avec un mobilier stable et adapté à sa taille.

Pour l'instrument scripteur, Ajuriaguerra conseille des stylos à plume demi-souples (1964, p.80), mais nous n'avons pu recourir à un tel matériel, pour des raisons de logistique. A chaque passation, nous avons apporté des stylos à bille, tous neufs et tous identiques, pour que chaque enfant compose dans les mêmes conditions.

1.2. Fiche d'observation de la posture et des positions segmentaires

Nous l'avons constitué en nous inspirant de la « *fiche d'observation de la motricité graphique au cours de l'écriture* » proposée par Ajuriaguerra (1964, p.208). Malgré l'ancienneté de ces travaux, il n'existe pas à notre connaissance de fiche d'observation de la motricité graphique récente, à la fois précise et exhaustive : à ce titre, celle élaborée par Ajuriaguerra (1964) reste une référence.

Ce dernier propose une analyse intégrale de la motricité graphique (posture³ et positions segmentaires⁴, mouvements, souplesse et raideur, fatigue et phénomènes douloureux).

Dans notre fiche (cf. annexe 2), nous avons choisi de nous concentrer sur les points suivants :

- **la posture**, en observant la position du torse, des épaules et la distance entre la tête et la table
- **les positions segmentaires**, c'est-à-dire sur :
 - l'inclinaison et la disposition du papier
 - la disposition du coude gauche et du poignet gauche
 - les positions de la main, par rapport au plan de la table, par rapport à l'avant-bras et par rapport à la ligne du papier
 - la position des doigts, en observant la tenue de l'outil scripteur et la distance entre les doigts et la pointe du stylo

Pour pouvoir remplir correctement cette fiche, nous nous sommes aidées de « *la technique du contour* » (1964, p.138). Pour plus de commodité, nous avons adapté cette technique : devant chaque enfant gaucher, nous avons scotché une grande feuille blanche de format A3, au milieu de la table, pour pouvoir enregistrer les contours du papier, de la main, du poignet et de l'avant-bras de l'enfant. Après la première phrase de la lettre à l'ami, nous arrêtons l'enfant dans son geste pour pouvoir dessiner tous ces contours. Outre le fait que ce support nous a donné des indices sur les positions segmentaires de l'enfant, il a permis aussi à ce dernier de prendre conscience de la position de sa feuille et de sa main.

³ « attitude générale du scripteur » (Ajuriaguerra, 1964, p. 135)

⁴ « position du papier, du coude, de l'avant-bras, de la main et des doigts » (Ajuriaguerra, 1964, p.123)

1.3. Questionnaire

Au cours de l'élaboration de notre protocole, nous avons souhaité explorer une dimension souvent absente et pourtant fondamentale : **le versant psycho-social et affectif de l'écriture**. En outre, nous voulions aborder l'expérimentation sous un angle subjectif, autre que purement technique.

Nous avons ainsi élaboré un questionnaire à questions ouvertes (cf. annexe 3), spécifique pour les enfants gauchers, afin de recueillir dans un temps libre, mais guidé, le maximum d'éléments, d'impressions, de ressentis des enfants par rapport à l'écriture. Cela a permis aux enfants de s'exprimer et de nous faire connaître leur motivation quant à l'écriture.

Les questions ont porté sur :

- les réactions de l'entourage (remarques positives, négatives, indifférence, enfants contrariés par la famille ou l'école...)
- le rapport avec le monde des droitiers
- le plaisir d'écrire
- le confort d'écriture (sensations douloureuses : lieu et intensité)
- le travail d'écriture demandé en classe (gêne, retard,...)

Un exemplaire a été remis à chaque enfant, une place suffisante ayant été laissée après chaque question pour qu'il puisse rédiger sa réponse.

2 - Procédure

L'étude choisie est de type transversale descriptive, nous n'avons donc vu chaque enfant qu'une seule fois.

2.1. Trois temps de passation

Concrètement, pour chaque classe, la passation s'est déroulée en trois temps :

- Dans un premier temps, nous avons reçu les enfants **droitiers** uniquement et nous leur avons dicté la lettre à l'ami. La passation du test a été **collective**.
- Dans un second temps, nous avons travaillé avec les enfants **gauchers**. Nous avons pris les enfants un à un. L'une d'entre nous a dicté la lettre à l'ami et l'autre, parallèlement, a rempli la fiche d'observation de la posture et des positions

segmentaires. La passation du test a été **individuelle**, la dictée étant trop courte pour remplir la fiche d'observation de plusieurs enfants en même temps.

- Dans un troisième temps, nous avons regroupé **tous** les enfants **gauchers** que nous venions de tester, pour leur soumettre le questionnaire. Nous avons choisi de leur proposer le questionnaire après la lettre à l'ami pour qu'ils puissent se référer à une situation d'écriture concrète, dont ils ont pu garder une trace motrice en mémoire. Des explications de vive voix (définition de certains mots, précision de l'intérêt d'une question) ont été apportées aux enfants et cela a été l'occasion pour nous de demander des éclaircissements quant à leurs réflexions.

2.2. Pourquoi avoir choisi un protocole dissymétrique ?

Lettre à l'ami
(collectif)

Lettre à l'ami (individuel)

Fiche d'observation de la posture et des positions segmentaires
(individuel)

Questionnaire (collectif)

Notre objectif est de savoir s'il existe effectivement, au cours de la phase calligraphique, une qualité d'écriture inférieure chez les gauchers. La comparaison de l'analyse des corpus de la lettre à l'ami des gauchers et des droitiers nous apportera la réponse quant à la qualité de la trace graphique.

Pour ce qui est des gauchers, qu'elle que soit leur qualité d'écriture, nous tenons à porter une attention spécifique sur le fonctionnement moteur qui produit ces traces graphiques. Aussi proposons-nous **une étude complémentaire ciblée sur les gauchers pour approfondir les conséquences de leur latéralité sur l'écriture**. Ils font en effet face à des contraintes biomécaniques spécifiques qui nécessitent une adaptation personnelle à un système graphique qui n'est pas conçu pour leur latéralité. Notre étude s'intéresse à ces adaptations personnelles mises en place par les gauchers, adaptations différentes de la norme, telle qu'elle est posée par les droitiers.

Grâce aux différentes études faites sur l'écriture – dont celle d'Ajuriaguerra⁵ qui reste une référence –, nous savons comment la motricité graphique du droitier évolue : qu'en est-il de l'évolution de la motricité graphique du gaucher ? Quelles sont les conséquences sur la qualité de son écriture ?

⁵ Etude sur l'évolution de la motricité graphique des droitiers graphiques de 5 ans à l'âge adulte (1964)

Grâce à la fiche d'observation de la posture et des positions segmentaires, ainsi qu'aux réponses obtenues au questionnaire, nous souhaitons établir le profil graphique du gaucher entre le CM1 et la 5^{ème}.

2.3. Temps et durée de la passation

Nous avons réalisé l'expérimentation de notre étude suivant le calendrier ci-dessous :

- au mois de juin 2005 pour les classes de CM1 et de CM2
- au mois de septembre 2005 pour les classes de 5ème
- au mois de décembre 2005 pour les classes de 6ème

Pour les enfants droitiers, la passation collective de la lettre à l'ami a duré environ 10 minutes, le temps de donner la consigne et d'écrire.

Pour les enfants gauchers, la passation individuelle de la lettre à l'ami jointe à l'analyse de la posture et des positions segmentaires a duré aussi environ 10 minutes. Toujours pour cette même population, remplir tous ensemble les questionnaires a pris environ 30 minutes.

POPULATION

1 - Echantillon

Notre expérimentation porte sur les enfants droitiers et gauchers graphiques de 9 ans à 12 ans, c'est-à-dire appartenant aux classes de CM1, CM2, 6^{ème} et début 5^{ème}. Le plus jeune enfant a 9;5 ans, et le plus âgé a 12;6 ans.

Le nombre total d'enfants que nous avons testés est de **66**, dont **33 enfants gauchers** et **33 enfants droitiers**.

CLASSE	Gauchers	Droitiers
CM1	6 filles	7 filles
	7 garçons	6 garçons
CM2	4 filles	4 filles
	4 garçons	3 garçons
6 ^{ème}	6 filles	6 filles
	2 garçons	1 garçon
5 ^{ème}	3 filles	5 filles
	1 garçon	1 garçon
TOTAL	33 enfants	33 enfants

Tableau 1 : Effectifs

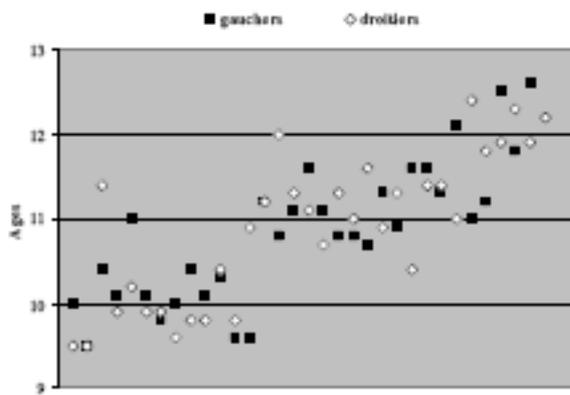


Figure 1 : Répartition des enfants par âge

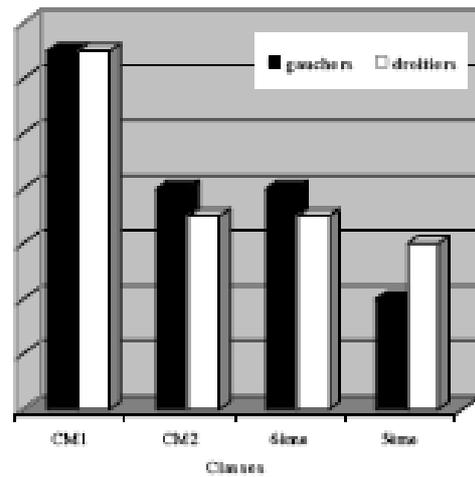


Figure 2 : Répartition des enfants par latéralité

2 - Critère de sélection

Les critères de sélection ont été :

- l'âge (entre 9 et 12 ans)
- la latéralité
- le sexe

Nous avons inclus uniquement des enfants tout-venant francophones, ayant suivi toute leur scolarité en français.

Nous avons inclus tous les enfants âgés entre 9 et 12 ans. Nous avons pensé le stade calligraphique comme un ensemble, nous nous sommes intéressées à la fois à l'âge et à la classe, difficilement dissociables. L'écriture étant liée au développement de la motricité, au développement général de l'enfant (intelligence, affectivité, socialisation), au développement du langage et à l'exercice spécifique de l'écriture (Ajuriaguerra, 1964), sa croissance est en partie liée à l'âge de l'enfant. Aussi avons-nous gardé les enfants ayant redoublé ou sauté une classe, mais nous avons exclu tous les enfants présentant plus d'un an de retard ou d'avance, l'écriture étant aussi très liée au niveau scolaire.

La latéralité prise en compte est la **latéralité graphique**, la latéralité usuelle praxique n'étant pas retenue comme critère d'inclusion. La latéralité graphique, théoriquement pleinement déterminée entre 9 et 12 ans, nous a été indiquée par les enseignants et par les enfants eux-mêmes.

Nous avons choisi de tester, pour chaque classe, autant d'enfants gauchers que d'enfants droitiers. Malheureusement, dans la réalité, nous n'avons pas pu obtenir exactement le même nombre de gaucher et de droitier par classe. Il est arrivé qu'un enfant soit absent le jour de l'expérimentation, ou que les parents refusent d'autoriser leur enfant de participer à notre test. Par conséquent, les effectifs annoncés préalablement par les enseignants correspondaient rarement au nombre d'enfants que nous avions le jour de la passation.

De la même façon s'explique que, pour chaque classe, nous n'avons pas pu de tester strictement autant de filles gauchères que de filles droitères, et autant de garçons gauchers que de garçons droitiers.

D'autre part, nous pouvons remarquer que notre population de gauchers est constituée de 62% de filles, ce qui n'est pas représentatif du sexe ratio habituel (6 garçons pour 4 filles).

Enfin, à l'origine, nous voulions trouver pour chaque enfant gaucher un enfant droitier au profil scolaire similaire. Nous pensions nous appuyer sur les informations données par les instituteurs ou les professeurs. Malheureusement, nous nous sommes heurtées à la réticence de tous les directeurs, qui trouvaient que notre critère de sélection pouvait être à l'origine de discriminations. Nous avons donc malheureusement dû renoncer à ce critère.

3 - Lieu de l'expérimentation

Nous nous sommes d'abord rendues dans 3 écoles primaires, écoles du secteur public situées dans le 8^{ème} arrondissement de Lyon :

- Ecole Simone Signoret, 21 rue Antoine Lumière, 69008 Lyon
- Ecole Jean Giono, 14 rue Stéphane Coignet, 69008 Lyon
- Ecole Combe Blanche, 4 rue Paul Cazeneuve, 69008 Lyon

Nous avons réalisé notre expérimentation dans ces trois écoles car elles ont d'emblée accédé à notre demande, et cela dans de brefs délais (cf. demande d'autorisation parentale, annexe 4). Dans toutes ces écoles, notre principale interlocutrice a été la directrice, qui a servi d'intermédiaire entre les institutrices et nous-mêmes afin de constituer les échantillons d'enfants.

Pour l'expérimentation dans les collèges, il s'est révélé plus difficile de contacter les responsables d'établissement et/ou de sections de 6^{ème} et de 5^{ème}. Il semblerait que les démarches administratives soient plus lourdes et complexes que dans les écoles primaires.

Nous avons été cependant chaleureusement accueillies par un collège privé du 4^{ème} arrondissement de Lyon (cf. demande d'autorisation parentale, annexe 5) : Collège JB de la Salle, 45 rue Denfert Rochereau, 69004 Lyon.

ANALYSE DES DONNEES

Le critère de jugement sera **la qualité de l'écriture**, telle que l'a définie Ajuriaguerra : elle se caractérise par la **lisibilité, l'aisance, la perfection et « la grâce dans l'exécution des formes calligraphiques »**, voire la personnalisation de ces formes (1964, p.12).

1 - Analyse quantitative de la trace graphique

Etude comparative entre gauchers et droitiers graphiques

Pour situer le niveau de développement de chaque écriture recueillie grâce à la lettre à l'ami, et pour apprécier plus finement sa qualité nous utiliserons l'**échelle E** d'Ajuriaguerra (1964). Les aspects graphiques sont en effet définis avec précision et faciles à reconnaître quand on examine une écriture, même si l'échelle n'est pas utilisable sans un certain apprentissage. De plus, la liste des items est assez longue pour qu'on puisse espérer une bonne fidélité de la notation globale. Enfin, le choix des items et les seuils de notation contribuent à rendre cette échelle très sensible aux alentours de 10-12 ans.

Concernant cette analyse de la trace graphique, l'écriture pourrait être évaluée par une autre échelle plus récente : le BHK - Echelle d'évaluation rapide de l'écriture chez l'enfant (Charles, Soppelsa, Albaret, 2003). Cette échelle a été conçue pour effectuer un dépistage précoce de la dysgraphie. Elle est étalonnée pour les classes de CE1 et de CE2 mais il existe des extensions pour les classes supérieures. Dans le cadre de notre étude, nous ne souhaitons pas dépister des enfants dysgraphiques, nous cherchons plutôt à analyser des corpus d'écriture dans le courant anatomo-physiologique qui se fonde à la fois sur l'analyse précise des tracés graphiques et sur l'étude des mouvements et positions de l'enfant scripteur.

En outre, les auteurs du BHK se sont inspirés des échelles D et E d'Ajuriaguerra (1964) en sélectionnant les items qui leur semblaient pertinents pour déceler les écritures dysgraphiques : il s'agit donc d'un test condensé de deux échelles existantes. Il a été ainsi préférable pour nous d'utiliser la version originale de l'échelle E, seule échelle qui nous intéressait pour notre étude. Ainsi, cette grille d'analyse, même si elle est ancienne, reste très précise, exhaustive et fiable.

1.1. Description de l'échelle E

La grille d'analyse de l'échelle E (cf. annexe 6) comprend deux sous-échelles :

- EF -« Formes et agencements Enfants » -
- EM -« Malformations Enfants » -

Les 14 premiers items (composantes EF) traduisent des **difficultés de reproduction des formes calligraphiques** que l'enfant tend à remplacer par d'autres, plus économiques.

Ces items témoignent :

- de l'aspect général du graphisme : l'écriture est grande, gonflée, mal organisée dans la page (items 1-2-3-4-13)
- du mode de liaison entre les lettres (items 11-12)
- de l'exécution des formes calligraphiques : lettres de la zone médiane, lettres de la zone extérieure, majuscules, proportions (items 5-6-7-8-9-14)

Les 16 autres items (composantes EM) traduisent des **difficultés d'exécution motrice** des différents éléments constituant le graphisme. Ces items portent :

- sur l'ensemble du tracé : le manque de maîtrise dans la tenue de l'instrument se traduit par le tremblement ou le vacillement, les retouches multiples, la mauvaise qualité du trait (items 16-17-21-22)
- sur l'exécution des bâtons droits, faits en plusieurs fois, cassés ou incurvés (items 19-20)
- sur la progression de gauche à droite, heurtée, saccadée au lieu d'être harmonieuse et coulante (items 23-24)
- sur la tenue de la ligne : par rapport à l'horizontale, la ligne peut être ondulante, descendante ou brisée (items 25-26-27)
- sur l'irrégularité : l'enfant n'ayant pas un contrôle gestuel suffisant, ne parvient pas à « doser » l'amplitude et l'orientation de son geste ; en conséquence, les lettres prennent des dimensions et des inclinaisons très variables au cours du texte (items 28-29-30).

Les 30 items des deux sous-échelles sont minutieusement détaillés par Ajuriaguerra (1964), dans l'ordre où ils doivent être cotés (cf. détail des 30 items, annexe 6')

1.2. Cotation de l'échelle E

La cotation pour chaque item est 0, 0,5 ou 1 (note brute). Chaque item possède un coefficient propre permettant d'obtenir une note pondérée. En additionnant les 14 premiers items, nous obtiendrons un score EF, les 16 items suivant, un score EF, et en ajoutant le score EF et EM, nous obtiendrons un score E (échelle globale).

Pour mener à bien la cotation des corpus, nous avons au préalable réalisé l'analyse d'un corpus avec un spécialiste de l'écriture, qui a pu valider les résultats que nous avons trouvés.

Nous avons ensuite continué à comparer entre nous les cotations de 3 corpus. Nous espérons ainsi obtenir une cotation homogène entre tous les corpus.

1.3. Analyse quantitative

La comparaison des moyennes observées sur les deux échantillons (33 enfants gauchers et 33 enfants droitiers) aux composantes EM, EF et E permettra de révéler ou non un effet statistiquement significatif de la latéralité. Il nous semble intéressant de comparer les scores obtenus aux items EF et EM et pas seulement le score global E, car la note EM rend plus compte que la note EF des difficultés motrices caractéristiques des débutants et des enfants qui ne parviennent pas à surmonter les difficultés de tenue et de guidage de l'instrument scripteur.

Par ailleurs, nous calculerons le rapport EF/EM :

- s'il est égal ou légèrement supérieur à 1, le niveau graphique est bon
- s'il est inférieur à 0.75, il y a possibilité de suspecter une dysgraphie.
- si le rapport est nettement supérieur à 1, il existe soit un manque d'autonomie, un fort attachement à la forme que l'on rencontre souvent chez les enfants jeunes, soit une personnalisation de l'écriture, c'est-à-dire d'une adaptation très personnelle des formes calligraphiques et des aménagements de la page. Cette personnalisation de l'écriture est néanmoins difficile à mesurer en terme de chiffres, elle s'apprécie plus volontiers en terme d'observations cliniques.

2 - Analyse qualitative de l'écriture des gauchers

Etude complémentaire ciblée sur les enfants gauchers

Elle reposera à la fois sur l'observation de la posture et des positions segmentaires pendant la passation de la lettre à l'ami et sur l'analyse du questionnaire que les enfants gauchers nous auront remis.

2.1. Analyse de la fiche d'observation de la posture et des positions segmentaires au cours de l'écriture

A partir des données recueillies, nous évaluerons, grâce à la fiche d'observation de la posture et des positions segmentaires (cf. annexe 2) :

- **la posture** (distance entre la tête et la table, position du torse et des épaules)
- **les positions segmentaires**, à savoir :
 - la position du papier
 - la disposition du coude et du poignet
 - les positions de la main
 - la position des doigts.

Les éléments obtenus nous permettront de déterminer un **profil de motricité graphique du gaucher** : ont-ils une posture et/ou des positions segmentaires adaptées ?

Nous proposons une analyse qualitative, basée sur des pourcentages. Nous comparerons nos résultats avec la norme, déterminée par Ajuriaguerra (1964) dans son étude sur l'évolution de la motricité graphique des droitiers graphiques de 5 ans à l'âge adulte. C'est la seule norme dont nous disposons : il s'agira par conséquent de rester prudent, car cette norme n'est peut-être pas celle d'aujourd'hui. Elle nous donne toutefois des points de repère et un idéal d'écriture, synonyme de détente et confort.

2.2. Analyse du questionnaire

A partir des questionnaires recueillis, nous essayerons de voir comment la gaucherie est vécue par les enfants gauchers : se sentent-ils stigmatisés ? Aiment-ils écrire ? Nous relèverons parallèlement les phénomènes de fatigue ou des sensations douloureuses.

Nous proposons, comme pour la fiche d'observation, une analyse qualitative basée sur des pourcentages.

Les résultats de la fiche d'observation de la posture et des positions segmentaires, ainsi que ceux du questionnaire seront ensuite mis en lien avec les résultats de l'étude comparative entre gauchers et droitiers (échelle E).

Le protocole expérimental envisagé nous permettra ainsi de balayer trois facettes de l'écriture du gaucher graphique entre le CM1 et la 5^{ème}, c'est-à-dire de caractériser :

- **la trace graphique du gaucher**, à travers l'analyse quantitative de l'échelle E
- **la motricité graphique du gaucher**, à travers l'analyse qualitative de la fiche d'observation de la posture et des positions segmentaires
- **le ressenti de l'écriture des gauchers graphiques**, à travers l'analyse qualitative des questionnaires.

Chapitre IV
PRESENTATION DES RESULTATS

ETUDE COMPARATIVE ENTRE GAUCHERS ET DROITIERS GRAPHIQUES

Analyse quantitative de la trace graphique

1 - Echelle E : résultat pour les composantes EF, EM et E

		Gauchers	Droitiers
Composante EF	Moyenne des scores EF	10,59	8,82
	Ecart-type	4,10	3,67
Conclusion : pas d'écart significatif entre gauchers et droitiers		Valeur p (0,069) > valeur α (0,05)	
Composante EM	Moyenne des scores EM	8,30	6,64
	Ecart-type	4,08	2,92
Conclusion : pas d'écart significatif entre gauchers et droitiers		Valeur p (0,061) > valeur α (0,05)	
Composante E	Moyenne des scores E	18,89	15,45
	Ecart-type	7,16	5,99
Conclusion : écart significatif gauchers et droitiers		Valeur p (0,038) < valeur α (0,05)	

Tableau 2 : Composantes EF, EM et E

D'après le test statistique de Student⁶, effectué au risque 0,05%, nous pouvons conclure qu'il n'existe pas de différence statistiquement significative entre les gauchers et les droitiers pour la composante EF et EM mais qu'en revanche il existe une différence statistiquement significative entre les gauchers et les droitiers pour la composante E.

Concernant les composantes EF et EM, les résultats sont contraires à ce qui est présenté dans la littérature : il n'y a pas de dégradation de la qualité de l'écriture après l'âge de 9 ans. Cependant, pour chaque composante, le résultat est à la limite entre l'écart statistiquement significatif ou pas. Il est donc délicat de conclure de façon nette dans un sens ou dans l'autre : il pourrait y avoir un écart entre gauchers et droitiers. Seule une étude statistique sur des échantillons plus importants pourrait confirmer cette tendance et nous permettre de généraliser les résultats obtenus.

⁶ Test de comparaison de deux moyennes observées sur des échantillons indépendants

2 - Echelle E : résultats du rapport EF/EM

	Gauchers	Droitiers
Ecriture dysgraphique	4	3
Ecriture personnalisée	5	5

Tableau 3 : Rapport EF/EM des gauchers et des droitiers

Etant donné que les effectifs des deux échantillons sont égaux, les résultats ne révèlent pas un plus grand nombre d'enfants gauchers dysgraphiques que de droitiers, ni une absence d'écriture personnalisée chez les gauchers. Les résultats sont homogènes entre les gauchers et les droitiers.

3 - Synthèse des résultats obtenus à l'Echelle E

Comparaison de la trace graphique des gauchers et droitiers du CM1 à la 5^{ème} :

Contrairement à ce qui est écrit dans la littérature, tous les résultats obtenus à l'Echelle E vont dans le sens d'un **niveau d'écriture équivalent entre les enfants gauchers et les enfants droitiers**, pour ce qui est de la **trace graphique**.

Cependant, une autre dimension de l'écriture – la motricité graphique – mérite d'être explorée avec attention : comment les enfants gauchers se situent-ils par rapport à la norme ?

ETUDE QUALITATIVE COMPLEMENTAIRE CIBLEE SUR LES GAUCHERS GRAPHIQUES

1 - Analyse de la fiche d'observation de la posture et des positions segmentaires au cours de l'écriture

1.1. Posture ou attitude générale

Avant de commencer toute expérimentation, nous avons demandé des salles de classe identiques à celles où travaillaient les élèves habituellement pour nous assurer que chaque enfant était assis confortablement, avec un mobilier globalement adapté à sa taille (les pieds touchent le sol, la table est à hauteur des coudes, l'enfant ayant les bras ballants).

Au niveau de la posture, la norme est la suivante (Ajuriaguerra, 1964) :

- le corps doit être droit ou légèrement incliné vers l'avant, sans toucher le bord de la table
- la tête doit être dans le prolongement du corps
- la position des coudes doit favoriser la chute des épaules
- la distance entre la tête et la table est de 20cm environ

Concernant la position du torse, des épaules et de la distance entre la tête et la table, nous obtenons les résultats suivants :

	CMI	CM2	6ème	5ème
Torse appuyé à la table	23%	25%	75%	50%
Torse non appuyé à la table	77%	75%	25%	50%
Torse droit	69%	68%	63%	75%
Torse de biais	31%	32%	37%	25%
Epaules horizontales	46%	50%	63%	25%
Epaules obliques	38%	25%	38%	75%
Epaules en bosse ⁷	15%	25%	25%	0%
Distance tête-table correcte	69%	100%	25%	25%
Distance tête-table courte	31%	0%	75%	75%

Tableau 4 : Posture et attitude générale

En fin de primaire, les enfants s'approchent du profil attendu, leur attitude est adéquate et détendue : le torse, droit, ne s'appuie pas à la table, les épaules sont horizontales et la distance est correcte entre la tête et la table.

Cependant, on note **une nette cassure à l'entrée au collège** : contrairement à la norme, les enfants ont tendance à s'affaisser sur la table (appui du torse), à rapprocher la tête de leur

⁷ Lorsque l'épaule est franchement contractée, au point de faire une « bosse » en hauteur ou en avant, cette bosse est nettement perceptible au toucher et à la vue (Ajuriaguerra, 1964, p.153)

papier, et à « tordre » les épaules (majorité d'épaules obliques). Leur posture est ainsi inadaptée et ne contribue pas à libérer le champ graphique.

Nous proposons l'hypothèse suivante pour expliquer ce phénomène : lors du passage au collège, l'exigence de vitesse, la nécessité d'écrire plus souvent et plus longtemps pourraient faire resurgir des difficultés inhérentes à la motricité graphique de l'enfant gaucher. Celui-ci n'aurait ainsi pas pu mettre en place des stratégies d'adaptation assez solides pour qu'elles résistent à des pressions extérieures.

Nous pouvons par ailleurs expliquer **l'hétérogénéité des résultats** entre les classes par une **grande variabilité interindividuelle** (bien plus présente que chez les droitiers) : ne disposant pas de modèle d'écriture adapté à leur latéralité, chaque gaucher essaie de s'adapter personnellement au système graphique, en testant différentes positions de sa propre initiative.

1.2. Les positions segmentaires : papier, coude, poignet, main et doigts

A - La disposition du papier

La disposition du papier joue un rôle capital. Seul le papier penché permet d'obtenir un mouvement de progression cursif par rotation de la main et de l'avant-bras. Ainsi seulement la ligne peut-être droite et le glissement de la main régulier. Pour les droitiers, le papier se penche à gauche vers 9-11 ans. Si le papier reste droit, le bras, et par conséquent le coude, se déplacent latéralement le long de la table : c'est le mode du petit enfant.

Quant à la situation du papier par rapport à l'axe de symétrie du scripteur, Ajuriaguerra précise que si le papier est d'abord disposé face au torse, il tend à se déplacer ensuite dans l'hémi-champ droit (pour les droitiers) dans la majorité des cas à partir de 9 ans. Cette « émigration du papier » contribue à améliorer la visibilité et le mouvement (1964, p.157).

Concernant la disposition du papier et la situation du papier par rapport à l'axe de symétrie du scripteur, nous obtenons les résultats suivants :

	CMI	CM2	6ème	5ème
Papier droit	77%	50%	63%	50%
Papier penché à gauche	8%	12,5%	12,5%	0%
Papier penché à droite	15%	37,5 %	24,5%	50%
Papier dans l'hémi-champ droit	31%	25%	0%	0%
Papier dans l'hémi-champ gauche	31%	25%	12%	0%
Papier devant	38%	50%	88%	100%

Tableau 5 : Inclinaison et disposition du papier

En primaire, les pourcentages obtenus montrent une inclinaison du papier, notamment vers la droite : c'est la position attendue, symétrique de celle du droitier. Parallèlement, les diverses dispositions du papier sur la table sont investies.

Nous avons cependant relevé chez certains enfants des **positions très atypiques** : nous avons rencontré trois enfants qui disposaient leur papier de telle sorte que la longueur de la feuille était parallèle au bord antérieur de la table. Leur torse était en complète torsion, les épaules obliques, l'avant-bras étalé sur la table, les genoux en dehors de la table. Les sensations douloureuses et la fatigabilité ont alors été inévitables !

A l'entrée au collège, de nouveau, nous notons un changement : les enfants semblent revenir au papier droit pour la moitié d'entre eux. Cette attitude est celle des enfants de 5-7 ans : le coude et le bras se déplacent latéralement le long de la table, les doigts ne participent pas pleinement à l'inscription des lettres et le dégagement graphique est difficile. La disposition du papier devant domine, les différents hémichamps (droit et gauche) ne sont plus explorés.

En 5ème, le papier se penche de nouveau, en faveur d'une inclinaison à droite : la position symétrique du droitier se dessine peu à peu et le champ graphique se dégage légèrement. Cependant, ce dégagement est encore entravé par l'emplacement du papier sur la table – la position du papier devant fait l'unanimité – et par la position inadaptée de la main par rapport à la ligne. Le mouvement cursif ne s'en trouve pas facilité !

Ainsi, même s'il existe une évolution progressive vers l'inclinaison du papier vers la droite, **cette évolution reste lente, timide** : les enfants ont tendance à conserver le papier droit sur la

table. Quant à l'emplacement du papier sur la table par rapport à l'axe de symétrie du scripteur, la feuille reste devant, face au torse de l'enfant.

Nous pouvons émettre deux hypothèses quant à ce phénomène. Cette position du papier droit, non incliné et disposé devant, face au torse peut être due :

- à un manque d'indications pédagogiques dans les classes de primaire : aucun enseignant n'a montré à l'enfant l'avantage de pencher son papier à droite et de le disposer dans l'hémi-champ gauche.
- à un manque d'initiative de l'enfant : malgré des tâtonnements et ajustements progressifs, il n'a pas encore eu l'idée de pencher sa feuille et de la déplacer sur la table.

B - La disposition du coude et la disposition du poignet

Tous les enfants gauchers présentent une position du coude conforme à la norme : le coude gauche repose sur le bord de la table (pas de coude hors de la table).

De même, tous les enfants présentent une position du poignet conforme à la norme : le poignet est posé sur la table (pas de poignet relevé).

C - Les positions de la main

Les positions de la main se définissent par rapport à 3 références principales :

- l'orientation de son axe transversal par rapport au plan de la table
- l'orientation de son axe longitudinal par rapport à celui de l'avant-bras
- l'angle que peut avoir son axe longitudinal avec la ligne

▪ *Orientation de la main par rapport au plan de la table*

Par rapport au plan transversal, la main peut être placée en différentes positions qui vont de la pronation⁸ à la supination⁹. D'après la norme, la position idéale pour l'écriture est la position

⁸ La pronation est « *une rotation interne de la main, paume tournée vers la table* » (Ajuriaguerra, 1964, p.126)

⁹ La supination est « *une rotation externe, paume tournée vers le haut* » (Ajuriaguerra, 1964, p.126)

intermédiaire, « la main étant couchée sur le côté cubital, posée de façon détendue sur l'hypothenar et l'auriculaire » (Ajuriaguerra, 1964, p. 126).

Concernant la position de la main par rapport à la table, nous obtenons les résultats suivants :

	CM1	CM2	6ème	5ème
Main en pronation	6%	0%	7%	0%
Main en supination	24%	25%	7%	0%
Main en position intermédiaire	70%	75%	86%	100%

Tableau 6 : Position de la main par rapport à la table

L'évolution progressive et franche de **la main en position intermédiaire correspond à la norme** : en 5ème, cette position est adoptée par tous les enfants.

Nous avons cependant relevé certaines positions très atypiques liées aux adaptations personnelles. On retrouve ici l'écart à la norme évoqué plus haut : ne recevant pas de conseils spécifiques à leur latéralité, les gauchers s'adaptent avec leurs moyens, leur maturité, leur psychomotricité et leur bon sens. Par exemple, Romain, en CM1, écrivait avec une main en pronation : le stylo était tenu à 2 doigts, seul son pouce frôlait la table, les autres doigts étaient en l'air. Le mouvement distal de scription s'en trouvait inévitablement entravé. Romain ne se sentait pas à l'aise dans le geste d'écriture, le pouce et l'index étant tout bleu de crispation en fin d'épreuve.

- *Orientation de la main par rapport à l'avant-bras*

Par rapport au plan longitudinal, les auteurs s'accordent pour que la main soit dans le prolongement de l'avant-bras. Chez les jeunes écoliers, la main est souvent en flexion, comme le poing du boxeur (contraction énergique des doigts et effort d'appui qui cale le poignet sur la table).

Concernant la position de la main par rapport à l'avant-bras, nous obtenons les résultats suivants :

	CMI	CM2	6ème	5ème
Main en flexion ¹⁰	7%	12%	25%	0%
Main en extension ¹¹	7%	0%	0%	0%
Main dans le prolongement	86%	88%	75%	100%

Tableau 7 : Position de la main par rapport à l'avant-bras

L'évolution progressive et franche de la position de la main dans le prolongement de l'avant-bras correspond à la norme : en 5ème, tous les enfants adoptent cette position.

Toutefois, en 6ème, 25% de gauchers ont la main en position de flexion. Cette position inadéquate se corrèle à une attitude effondrée – tête proche, torse en appui –, à l'inclinaison et à la disposition du papier – il est droit, devant – : elle est alors la seule solution pour que l'enfant ne cache pas son écrit.

▪ *Orientation de la main par rapport à la ligne*

Quant à la situation de la main par rapport à la ligne, il existe 3 positions :

- la main au-dessous de la ligne (position évidente pour les enfants droitiers)
- la main au-dessus de la ligne
- la main en balayage¹²

Ces deux dernières positions sont typiques chez les enfants gauchers.

Concernant la position de la main par rapport à la ligne, nous obtenons les résultats suivants :

¹⁰ Le poignet est cassé en direction de l'intérieur

¹¹ Le poignet est cassé en direction de l'extérieur

¹² C'est-à-dire que la main passe sur ce que l'enfant vient d'écrire au fur et à mesure de la progression

	CMI	CM2	6ème	5ème
Main au-dessous de la ligne	15%	13%	0%	25%
Main au-dessus de la ligne	15%	25%	63%	25%
Main en balayage	70%	62%	37%	50%

Tableau 8 : Position de la main par rapport à la ligne

Le premier constat que nous pouvons faire est le suivant : contrairement à un droitier, il ne va pas de soi, pour un gaucher, de positionner sa main au-dessous de la ligne. **Le gaucher n'adopte pas naturellement une position symétrique de celle du droitier.**

En classe primaire, comme en 5ème, la majorité des enfants positionne leur main en balayage. Pourtant cette position implique des désagréments : l'écriture est cachée par la main – il n'y a donc pas de vision globale du mot – et la main, en essayant l'encre, entraîne des bavures. Le papier ne se penchant pas vers la droite et n'émigrant pas dans l'hémi-champ gauche, les gauchers ne parviennent pas à mettre leur main sous la ligne.

A l'entrée au collège, les préférences évoluent : la position de la main au-dessus de la ligne domine. Celle-ci, conjuguée à une attitude globale effondrée, à une position de papier inadaptée, est la solution trouvée par les enfants pour voir ce qu'ils sont en train d'écrire. Néanmoins, dans un tel contexte, une telle position engendre des tensions et des crispations. Les sensations douloureuses ne sont jamais très loin, comme nous le verrons ci-après.

D - Les positions des doigts

La tenue habituelle de l'instrument scripteur est la suivante : entre le pouce et l'index, avec le soutien du médium (Ajuriaguerra, 1964). Le mode idéal est un « *mode combiné* » qui définit « *un mode d'attitude et d'action de la phalangette combiné à celui de la phalangine, annoncé par leur attitude en flexion* » (Ajuriaguerra, 1964, p.127).

Quant à la distance entre les doigts et l'instrument, les doigts doivent théoriquement se positionner à une distance comprise entre 1,5 et 2cm de la plume pour permettre à l'enfant de bénéficier d'un champ visuel adapté.

Concernant la prise du stylo (position des doigts et distance entre doigts et plume), nous obtenons les résultats suivants :

	CMI	CM2	6ème	5ème
Prise du stylo non adaptée	100%	75%	88%	100%
Distance doigts-plume courte	46%	25%	63%	50%
Distance doigts-plume correcte	46%	62%	37%	50%
Distance doigts-plume longue	8%	13%	0%	0%

Tableau 9 : Prise de l'instrument scripteur

Au fil des classes, une même constance se dégage : **les enfants gauchers ont majoritairement une prise de stylo inadaptée.** On ne relève pas d'amélioration de la tenue de l'instrument scripteur, de diminution d'une nette brisure de l'index, ni d'allongement progressif des doigts : crispation, tension et raideur sont au rendez-vous.

Une exception attire toutefois notre attention : en CM2, 25% des enfants tiennent leur stylo correctement. Ceci semble être néanmoins exceptionnel car nous ne retrouvons pas cette caractéristique dans les classes supérieures.

Concernant la tenue inadaptée de l'instrument, nous avons relevé les trois positions suivantes :

- le stylo est tenu à trois doigts, sans support du majeur : ce dernier ne soutient pas le stylo mais participe à la scription par des mouvements digitaux semblables à ceux du pouce et de l'index.
- le stylo est tenu à trois doigts, le pouce recouvrant l'index et le majeur. Il y a par conséquent une extrême tension au niveau des doigts, de la main et de l'avant-bras. Cette position rappelle à la tenue « en poing » des jeunes enfants, où le stylo est callé dans le creux du pouce.
- le stylo est tenu à deux doigts, seuls le pouce et l'index participent au mouvement. La crispation des doigts, nécessaire pour contrôler l'instrument, entraîne l'extension de la phalangette du pouce et de l'index (« mode brisé »)

Quant à la distance entre les doigts et l'instrument, la distance entre les doigts et l'instrument a tendance à rester courte, ce qui gêne le contrôle visuel de l'écriture.

1.3. Synthèse des résultats obtenus à la fiche d'observation de la posture et des positions segmentaires :

Profil de la motricité graphique de l'enfant gaucher entre le CM1 et la 5^{ème} :

En fin d'école primaire, la posture de l'enfant gaucher semble rejoindre la norme. Le papier commence à s'incliner, les différentes situations de papier par rapport au scripteur sont explorées. Si la main est en position intermédiaire et dans le prolongement de l'avant-bras, elle a cependant tendance à être en balayage, position la plus immédiate pour le gaucher, mais pas forcément la plus adaptée. La prise du stylo reste inadaptée, même si on note un léger fléchissement en CM2.

A l'entrée au collège – passage marquant pour les élèves –, **les amorces d'améliorations qui se dégageaient en CM2 ne se renforcent pas, elles paraissent comme ébranlées** : l'attitude globale de l'enfant gaucher graphique est effondrée, ne reflétant pas la détente attendue à cet âge.

De même, **à l'entrée au collège**, contrairement à la norme, le papier ne s'incline pas à droite et ne n'émigre pas à gauche. Dès lors la main ne peut se placer sous la ligne, elle reste au-dessus de la ligne ou en position de balayage, ce qui entraîne une flexion du poignet et/ou un champ visuel réduit. Le contrôle visuel des informations ne peut réellement se faire, sans un soulèvement de la main ou du bras : l'élargissement du champ graphique se révèle ainsi difficile.

Quant à la tenue de l'instrument, elle se dégrade : les doigts, crispés, en mode brisé, ne parviennent pas à trouver la position adéquate. La souplesse n'étant pas de mise au niveau de l'exécution motrice, la tension domine. Tout ceci entrave la progression du geste cursif et ralentit le mouvement.

On peut alors légitimement se poser la question suivante : la motricité graphique étant perturbée par leur latéralité, **quels rapports les enfants gauchers entretiennent-ils avec leur propre écriture ?**

2 - Analyse du questionnaire

2.1. Les ressentis des enfants gauchers graphiques

CM1	CM2	6ème	5ème	
12%	-	20%	20%	ont été contrarié à l'école
17%	50%	10%	27%	ont été contrarié en famille
15%	25%	63%	25%	ont connu des remarques de la part des autres
38%	75%	50%	25%	considèrent leur écriture différente de celle des droitiers
83%	100%	75%	100%	aiment écrire
93%	75%	63%	50%	connaissent des sensations douloureuses en écrivant
70%	63%	63%	25%	possèdent un matériel d'école spécial
62%	25%	50%	25%	sont gênés dans les activités scolaires par leur latéralité
69%	88%	100%	100%	sont à l'aise dans le geste d'écriture

Tableau 10 : Résultats de questionnaire, par classe

Aujourd'hui, 75% des enfants gauchers ne sont plus contrariés. La gaucherie est acceptée aujourd'hui sans problème à l'école : aucun enfant n'a été obligé de changer de main, et s'il y a eu intervention de la part de l'enseignant, il a s'agi d'une ou deux remarques. En revanche, les enfants affirment ne pas avoir reçus de conseils spécifiques à leur latéralité pour écrire : ils ont dû s'adapter seuls.

L'évolution constatée à l'école ne semble pas toujours présente en famille : les parents ont parfois dû mal à accepter la latéralité de leur enfant, comme à table par exemple.

Cette acceptation de la gaucherie à l'école, et plus globalement dans la société engendre un mieux-être des enfants gauchers : **ils ne se vivent plus comme stigmatisés**. En effet, lorsque nous avons parlé ensemble des « remarques des autres », de nombreux enfants l'ont pris dans le sens positif, par exemple : « *c'est bien d'être gaucher, tu as de la chance parce que ils sont forts dans certains sports* ». La seule ombre au tableau vient de la part des enfants de 6ème qui semblent subir des remarques négatives de la part de leurs camarades : « *tu me fais bouger* » ou « *tu écris mal* ».

Cependant, malgré la reconnaissance du statut de la gaucherie, les enfants gauchers ont tendance à considérer qu'il existe une différence entre leur écriture et celle des droitiers : de 25 à 75% d'entre eux pensent que leur écriture est moins belle et moins rapide que celle des droitiers.

De même, surtout en CM1 et en CM2, les enfants se disent parfois gênés dans les activités scolaires par leur latéralité : il leur arrive de salir leurs productions écrites – « l'encre bave » – ou d'effacer ce qu'ils viennent d'écrire, surtout sur certains supports (ardoise ou tableau) – « *je suis un peu jaloux des droitiers car ils n'effacent pas leur ardoise* ». L'autre plainte

principale vient de leur emplacement en classe : lorsqu'un enfant gaucher est à la droite d'un enfant droitier, « *on se tape les coudes* ».

Ces différentes gênes répertoriées par les gauchers s'estompent au collège, les enfants ayant développé des stratégies d'adaptation efficaces.

2.2. Les enfants gauchers graphiques et la sensation douloureuse

Même si la sensation douloureuse liée au geste graphique diminue progressivement de 93% à 50% entre le CM1 et la 5^{ème}, **elle est un phénomène réellement prégnant chez l'enfant gaucher, et ce quelque soit la classe.** Elle est la conséquence d'une posture et de positions segmentaires inadaptées. C'est pourquoi, il est difficile pour ces enfants d'écrire longtemps – « *j'aime pas écrire quand c'est des textes longs* ».

Quant au lieu de la sensation douloureuse, il s'agit essentiellement de la main, du poignet et des doigts. Ces estimations font échos aux positions inadaptées de la main décrites plus haut. Les sensations douloureuses à la tête peuvent être liées à la distance courte relevée précédemment entre la tête du scripteur et la table.

	doigts	main	poignet	bras	épaule	tête
CM1	50%	75%	33%	17%	25%	8%
CM2	34%	34%	34%	50%	17%	-
6^{ème}	-	100%	-	67%	-	20%
5^{ème}	50%	100%	50%	-	-	50%

Tableau 11 : Lieu des sensations douloureuses

Quant à l'intensité de la sensation douloureuse, elle n'évolue pas et reste aux alentours de 5-6 sur une échelle de 10. Au fil des classes, il y a moins d'enfants qui ont mal en écrivant, mais l'intensité des sensations douloureuses ne diminue pas.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CM1	-	-	25%	25%	33%	-	8%	-	-	
CM2	17%	-	-	17%	-	17%	50%	17%	-	-
6ème	20%	40%	-	-	20%	-	20%	-	-	-
5ème	-	-	-	-	50%	50%	-	-	-	-

Tableau 12 : Intensité des sensations douloureuses

Cependant, malgré cette sensation douloureuse omniprésente, de 69 à 100% des enfants estiment qu'ils sont à l'aise dans le geste d'écriture ! Pour contrer cette sensation désagréable, ils développent des techniques personnelles : « *je remue ma main* », « *je bouge mon bras* », « *je prends plus de place* », « *j'écris plus doucement* », « *je me mets vers le bord* », « *je me mets assise de travers* », « *je mets ma feuille tordue* », « *je me penche plus ou je tiens mon stylo plus haut* ».

2.3. Les enfants gauchers graphiques et le plaisir d'écrire

Malgré les sensations douloureuses et les difficultés de s'adapter à un système graphique qui n'est pas conçu pour leur latéralité, **entre 70% et 100% des enfants gauchers aiment écrire !** Cet appétit pour l'écrit est à encourager et à développer, en donnant les moyens aux enfants gauchers de se sentir bien dans le geste graphique.

	journal	histoire	BD	carte postale	poésie	chanson
CM1	18%	36%	-	9%	9%	9%
CM2	50%	13%	5%	-	17%	-
6ème	66%	17%	-	-	17%	-
5ème	68%	10%	7%	-	-	-

Tableau 13 : Ce qu'écrivent les enfants

2.4. Synthèse des résultats obtenus au questionnaire

Profil psycho-social du gaucher graphique entre le CM1 et la 5^{ème}

D'après nos rencontres, l'enfant gaucher graphique est un **enfant qui se vit bien en tant que gaucher** : il est même parfois revendicateur et fier ! C'est un enfant qui n'a reçu aucune aide particulière pour s'adapter au système graphique français. Il a dû **personnellement** trouver, tester, ajuster puis finalement adopter des stratégies d'adaptation particulières au fil des années. Certaines de ces stratégies ne sont pas toujours idéales, comme nous l'a révélé

l'analyse de la posture et des positions segmentaires. De fait, **le spectre des sensations douloureuses au cours de l'écriture est toujours présent et s'estompe difficilement.** Néanmoins et cela rassure, **l'enfant gaucher aime écrire** et – surtout – en dehors des exigences scolaires.

De plus, en grandissant, l'enfant gaucher devient **conscient de ses adaptations propres.** Nous avons en effet remarqué chez les enfants de 5ème une véritable capacité à prendre du recul sur leurs gestes et leurs positions : ils sont conscients des limites de leurs tâtonnements et ajustements successifs et souhaiteraient, pour certains d'entre eux, pouvoir bénéficier d'une aide extérieure pour les guider vers une motricité graphique détendue et efficace.

Chapitre V
DISCUSSION DES RESULTATS

A PROPOS DE L'EXPERIMENTATION : FAIRE FACE A LA REALITE DU TERRAIN

Au fur et à mesure de l'expérimentation, nous avons dû développer des capacités d'adaptation à la réalité. En théorie, tout paraît simple et clair, mais en pratique, nous avons dû composer avec les éléments du terrain, qui nous ont forcément amenées à modifier nos exigences initiales.

1 - Composition des échantillons

Nos échantillons d'enfants gauchers et droitiers sont peu homogènes : nous avons certes réussi à tester autant d'enfants gauchers que droitiers, mais il existe un double déséquilibre, d'une part entre les classes – 41 enfants de classes primaires contre 25 collégiens –, d'autre part entre les filles et les garçons – 41 filles contre 25 garçons.

Pour le déséquilibre entre les classes, il est une conséquence directe des difficultés que nous avons rencontrées pour trouver des collèges : un seul collège a accepté notre présence, collège dont le directeur s'est d'ailleurs beaucoup investi et a souhaité connaître ultérieurement les résultats de notre étude.

Pour le déséquilibre entre sexes, il serait pour nous lié au hasard, notre échantillon étant trop petit pour parfaitement se répartir entre filles et garçons. Par ailleurs, notre échantillon de gauchers ayant déterminé les effectifs et la répartition en classe et sexe des droitiers – il est plus simple de trouver des droitiers que des gauchers ! –, nous nous serions attendues à avoir plus de garçons que de filles : en effet, en France, parmi les enfants gauchers, il y a 6 garçons pour 4 filles¹³. Or, il est étrange de constater que nous avons rencontré, chez les gauchers, plus de filles que de garçons. On peut alors se demander quel peut-être l'impact de cette inversion du sexe ratio sur notre étude. Il faudrait pour cela envisager une étude comparative entre l'écriture des gauchères et l'écriture des gauchers.

Enfin, l'incertitude était souvent présente quant au nombre d'enfants qui nous seraient proposés. Il était en effet rare que le nombre d'enfants déterminés par les enseignants soit effectivement le nombre d'enfants rencontrés. En outre, nous avons parfois constaté que les

¹³ Etude du Dr Galobardes, 2005

institutrices elles-mêmes ne connaissaient pas forcément le nombre de gauchers dans leur classe : nous avons par exemple le cas surprenant d'une institutrice qui pensait qu'il n'y avait qu'un gaucher dans sa classe, alors qu'il y en avait en réalité... huit ! Malgré tous ces aléas, nous tenons à remercier les enfants pour leur gentillesse et leur disponibilité : tous se sont pris au jeu, même si la perspective de faire une dictée – c'est effectivement comme test d'orthographe et non comme test d'écriture que cela a été présenté aux enfants par les enseignants – ne les enchantait pas au premier abord !

2 - Conditions de passation

2.1. Lieu d'expérimentation

En théorie, chacun s'accorde à reconnaître que « *le scripteur doit être assis confortablement, avec un mobilier stable et adapté à sa taille* » (Ajuriaguerra, 1964). Mais en pratique, nous avons eu parfois du mal à obtenir de telles conditions de passation. Il nous est ainsi arrivé, pour notre première passation, de nous retrouver dans la pièce consacrée à l'infirmerie, avec un mobilier beaucoup trop haut pour des enfants de CM1 !

Nous n'avons pas tenu compte de ces résultats, les enfants adoptant des positions inhabituelles pour s'adapter à la situation. Nous sommes donc revenus trois semaines plus tard pour réitérer l'expérimentation, dans les conditions requises pour la passation. Nous ne pensons pas qu'il y ait eu un effet d'apprentissage, d'autant que ce que nous jugeons est uniquement le graphisme. Cette expérience nous a montré qu'il est absolument nécessaire de spécifier à l'avance aux directeurs d'école l'importance d'avoir une salle de classe à notre disposition.

2.2. Matériel utilisé

A chaque passation, nous avons apporté nos propres stylos à bille, tous neufs et identiques, pour que chaque enfant compose dans les mêmes conditions.

Cependant, les enfants nous ont parfois dit que le stylo à bille les gênait pour bien écrire et qu'ils auraient préféré utiliser leur stylo à plume personnel. On peut alors se demander si les enfants se sont vraiment sentis dans des conditions habituelles d'écriture.

Toutefois, l'utilisation d'un outil scripteur nouveau, autre que le sien propre, permet de voir les facultés d'adaptation de l'enfant et de faire saillir certains dysfonctionnements.

Enfin, il nous semble qu'un scripteur compétent est censé parvenir à écrire avec tous les instruments : l'instrument compte mais n'est pas responsable à lui seul de la qualité d'écriture.

2.3. Dates de passation

Comme nous l'avons précisé, notre passation s'est déroulée en juin 2005 pour les classes de CM1 et CM2. Tester des enfants à cette époque de l'année scolaire nous a semblé ne pas être la situation idéale : les institutrices étaient peu disponibles (sorties de fin d'année, évaluations) et donnaient l'impression d'être peu intéressées, voire parfois peu coopératives. Dans la majorité des cas, nous avons donc eu pour principale interlocutrice la directrice.

Par ailleurs, toutes les passations ont eu lieu après le temps de classe, en fin d'après-midi. Dans de telles conditions, l'enfant est plus fatigué et fatigable, et cela peut se ressentir à la fois sur son écriture, moins efficiente, et sur sa posture, plus effondrée sur la table. Les corpus recueillis ne reflèteraient alors pas le plein développement des potentialités d'écriture de l'enfant.

2.4. Recueil des résultats

A - Echelle E

Concernant la passation de la Lettre à l'ami, nous n'avons eu aucune difficulté pour les enfants droitiers et gauchers : le recueil des données s'est révélé simple.

Une fois les 66 corpus recueillis, nous avons choisi de nous les partager en deux pour effectuer la notation de l'échelle E. Deux personnes différentes les ont donc notés : la notation n'est peut-être pas homogène. Nous avons toutefois essayé de contrer ce biais en réalisant au préalable la notation de plusieurs corpus en commun et en se concertant pour certains corpus, où le doute persistait pour noter certains items. Notons que pour éviter des écarts de notation, Ajuriaguerra (1964) avait fait réaliser la notation des 356 corpus recueillis par une seule personne. Par manque de temps, nous n'avons pu répondre à une telle exigence.

B - Fiche d'observation de la posture et des positions segmentaires au cours de l'écriture

Il n'a pas toujours été facile d'analyser la posture et les positions segmentaires pour les enfants gauchers, car la dictée est très courte. Nous avons songé à réaliser un enregistrement vidéo, de même qu'à prendre des photos, mais cela s'est malheureusement révélé impossible. Néanmoins, nous ne pensons pas que cela ait réellement faussé les résultats. D'une part, nous avons tout mis en oeuvre pour que l'observation et la prise de note soient les plus fiables possibles – fiche d'observation condensée et passation individuelle – et d'autre part, l'intuition clinique que nous avons eue lors de l'observation de la posture et des positions segmentaires s'est confirmée par la suite.

C - Questionnaire sur le ressenti des gauchers graphiques

Le questionnaire a permis un *moment d'échange très riche entre nous tous*, les enfants ayant été ravis de nous faire part de leurs impressions. A ce titre, les questions ouvertes ont révélé leur véritable intérêt, en permettant à chaque enfant de donner son avis et de le confronter à celui des autres.

La plupart des enfants ont été agréablement surpris que nous nous intéressions à leur latéralité graphique. En effet, à la question « que penses-tu de ce questionnaire ? », ils nous ont écrit : « *je suis content, au moins, on s'intéresse aux gauchers* » ou encore « *il va défendre les gauchers* ». Même si les gauchers ne sont plus aujourd'hui stigmatisés, ils se vivent comme différents au niveau graphique et pas forcément considérés ou aidés sur ce plan par leurs enseignants.

L'intérêt du questionnaire a semblé même parfois aller plus loin, au sens où **certains enfants ont pu prendre conscience de leur rapport à l'écriture** – « on ne m'avait jamais posé ces questions », « *ça m'a fait voir comment j'étais* ».

DISCUSSION DES RESULTATS

1 - Ecriture et trace graphique

Les résultats de l'échelle E semblent en contradiction avec notre hypothèse théorique, en ne révélant pas une dégradation manifeste de la qualité de l'écriture des gauchers entre 9 et 12 ans. Comme nous l'avons écrit précédemment, les résultats obtenus sont **à la limite de ce qui**

est **statistiquement significatif**, et à ce titre, l'administration de La lettre à l'ami mériterait d'être effectuée sur des échantillons plus importants.

Toutefois, « *quand à la qualité de l'écriture elle-même, il n'y aurait pas tant de signes distinctifs entre les écritures de gauchers et celles des droitiers* » (Gagnon, 2005). Sans voir l'action, il est effectivement peu probable que nous puissions déceler si un document a été écrit de la main gauche ou droite. Pour étayer ce constat, nous avons nous-mêmes réalisé un test en aveugle sur 20 personnes de notre entourage : il en est ressorti qu'il était impossible de savoir, à partir d'un simple corpus écrit, s'il s'agissait d'une écriture de gaucher ou de droitier.

Ainsi, quant à la trace graphique, il semblerait ne pas y avoir de différence entre les gauchers et les droitiers, même si, encore une fois, seule une étude menée sur des 62 échantillons plus conséquents permettrait de confirmer cette hypothèse¹⁴.

Si nous en restons à l'analyse de cette dimension de l'écriture – la trace graphique –, nous passons à côté de la spécificité de l'écriture des gauchers. **Il nous semble ainsi primordial, tant au niveau théorique que clinique, de considérer l'écriture dans son ensemble, comme un mouvement mettant en jeu tout le corps, et pas seulement comme un résultat figé sur le papier.**

C'est pourquoi il nous paraît essentiel d'attirer l'attention des enseignants et de l'entourage des enfants sur ce point : il ne s'agit pas seulement de contrôler la trace graphique dans un cahier ou une copie, mais de porter le regard de façon plus attentive sur leur posture et leurs positions segmentaires, car ce sont elles qui nous révèlent les véritables difficultés auxquelles sont confrontés les gauchers.

2 - Ecriture et motricité graphique

Concernant la motricité graphique, évaluée à partir de la posture et des positions segmentaires, nous avons conclu en faveur de la présence manifeste de nombreuses « *difficultés de position* » (Ajuriaguerra, 1964, p.262) chez les gauchers entre le CM1 et la 5^{ème}. En ce sens, notre hypothèse théorique se trouve confirmée : les gauchers connaissent des

¹⁴ L'Association Grapho-Logique du Québec, fondée par P. Gagnon est en train de réaliser une étude sur un échantillon de 1000 individus de 15 ans et plus.

difficultés d'adaptation au système graphique français que ne connaissent pas les droitiers. Il est difficile pour eux de trouver la bonne position et le bon mouvement d'écriture, ce qui provoque fatigue et sensations douloureuses. Nous tirerons toutes les conséquences pratiques qui découlent de ce constat dans le chapitre suivant.

3 - Ecriture et vécu personnel : le passage en 6ème

Au cours de notre étude, nous avons mis en évidence une **réelle rupture en classe de 6ème**. A l'entrée au collège, les enfants semblent connaître un fléchissement, une sorte de régression quant à leur écriture, qui transparaît au niveau de la motricité graphique ainsi qu'au cours des échanges avec les enfants gauchers de 6ème.

Comment expliquer ce changement ?

Tout d'abord, le fait de changer d'environnement peut gêner les enfants : ils passent de l'école primaire – un seul référent (un enseignant) et un seul espace (une classe) – au collège – plusieurs référents (un professeur par matière), plusieurs espaces (des classes) et une nouvelle organisation du temps de travail (horaires modulables). En début d'année, ils doivent par ailleurs faire face aux épreuves d'évaluation en français et en mathématiques.

En outre, au collège, les exigences scolaires sont nettement supérieures à celles de l'école primaire : c'est le début de la prise de notes, exigée efficace et rapide. L'écriture n'est plus une fin en elle-même, mais un moyen d'expression, un outil. Les professeurs ne s'intéressent pas à la motricité graphique, tout au plus à la trace graphique (exigence de lisibilité).

Enfin, l'année de 6ème est une année de découverte de l'autonomie et de l'initiative personnelle. C'est une année essentielle parce qu'elle marque un véritable tournant dans la vie sociale et intellectuelle de l'enfant.

Face à toutes ces nouveautés, l'enfant peut parfois être déstabilisé, surtout dans les domaines où il manque d'aisance. N'ayant pu asseoir de façon solide leur écriture en fin d'école primaire, les gauchers que nous avons rencontrés se sont trouvés déstabilisés en 6ème. Leur motricité graphique s'éloigne de la norme et ils se ressentent comme différents des droitiers.

IMPLICATIONS CLINIQUES

1 - Pour les enfants gauchers d'aujourd'hui : rééduquer les « difficultés de position »

Pour les enfants gauchers que nous avons rencontrés qui pâtissent d'une motricité graphique inadaptée, l'orthophonie se révèle nécessaire. Il ne faut en effet pas oublier que « *la rééducation des troubles du langage écrit (dyslexie, dysorthographe, **dysgraphie**)* »¹⁵ fait partie du décret de compétence de l'orthophoniste, ce que peu d'enseignants et de parents savent. Il serait bénéfique de diffuser l'information pour que les personnes concernées sachent vers qui se tourner en cas de besoin.

Le but sera de **soulager l'enfant physiquement, surtout au niveau de la posture et des positions segmentaires, pour que le plaisir d'écrire** que nous avons si souvent observé chez les enfants gauchers **soit conservé**.

Il faudra tenter de faire évoluer le geste graphique pour obtenir **un geste plus économique et plus confortable**. Il y aura deux solutions pour aider l'enfant :

- soit l'enfant parviendra à placer sa main au-dessous de la ligne, à l'instar des enfants droitiers graphiques, en l'incitant à pencher le papier vers la droite et à le disposer dans l'hémi-champ gauche (cf. photo 13).
- soit sa main restera au-dessus de la ligne mais il faudra alors adapter le mécanisme et le positionnement du papier pour obtenir une écriture fluide et rapide, en lui proposant de pencher le papier vers la gauche, et de le disposer droit devant lui. (cf. photo 14).

2 - Pour les enfants gauchers de demain

2.1. Diffuser les résultats de notre étude

Nos résultats révélant une majorité de « *difficultés de positions* » chez les gauchers entre le CM1 et la 5^{ème}, il nous semble essentiel d'envoyer notre étude aux différentes écoles et

¹⁵ Décret de compétence n°2002-721 du 2 mai 2002

collège rencontrés ainsi qu'à la DPSE¹⁶. Nous souhaitons leur exprimer notre inquiétude quant à ces enfants gauchers qui éprouvent des difficultés à s'adapter au système graphique du français et que nous ne voulons pas laisser sans solution.

2.2. Prévenir les dysgraphies futures en informant ou en formant les enseignants

Dans le cas des gauchers de CM1, CM2, 6^{ème} et 5^{ème} présentant une graphomotricité inadaptée, l'orthophonie sera présente **après** que l'apprentissage de l'écriture en lui-même sera réalisé.

La portée directe de notre étude est la suivante : face au constat d'une motricité graphique inadaptée chez les gauchers de 9 à 12 ans, une action de prévention en amont, c'est-à-dire **avant que les mauvaises postures et positions segmentaires ne se cristallisent**, se révèle absolument nécessaire.

Nous savons que du fait même du sens de l'écriture, le gaucher aura plus de difficultés quand il apprendra à écrire. Son geste ne sera pas le même que celui du droitier : il n'aura pas le même appui, la même vision du déroulement de l'écrit sur la feuille ; ses sensations fonctionnelles et motrices seront différentes.

Par conséquent, **l'enfant gaucher doit bénéficier d'une attention particulière à l'école, notamment au tout départ**, dans les petites classes.

Nous pouvons donner aux enseignants et à l'entourage de l'enfant les conseils suivants, pour des enfants gauchers en période d'apprentissage de l'écriture, dans les classes de grande section de maternelle, de CP ou de CE1 :

- Une précaution élémentaire peut être celle de **la place** qu'il va occuper : s'il est à une double table, on pourra veiller, sans que cela soit impératif, à ce qu'il soit assis côté gauche, si son camarade est droitier. Ainsi, sera évitée une gêne réciproque au niveau des coudes, gêne d'autant plus sérieuse que les deux apprentis ont besoin de place pour le bras qui écrit et la main d'appui sur la table. Cette installation des gauchers et

¹⁶ Direction Prévention Santé Enfant, créée en 1990 par la municipalité de Lyon et concernant tout ce qui touche la santé scolaire traditionnelle et la prévention classique

des droitiers dans la classe pourra être expliquée à l'ensemble de la classe afin que la notion de confort fasse partie intégrante de l'acte d'écrire.

- **L'éclairage** qui convient le mieux est celui qui vient de droite ou à défaut, de face
- L'enfant gaucher instaurant fréquemment de lui-même des postures compensatoires, il faut dès le départ montrer comment se tenir et placer sa **feuille** pour écrire facilement. La feuille devra être inclinée légèrement vers la droite dans l'axe de l'avant-bras posé sur la table jusqu'au coude.
- **La main** sera placée sous la ligne d'écriture, ce qui évite la position de balayage et permet ainsi à l'enfant de voir ce qu'il écrit.
- La tenue du **stylo** doit aussi être enseignée : correcte, elle ne perturbera pas le rythme de l'écriture.
- Ajoutons qu'il faut particulièrement veiller au **tracé des lettres** arrondies et déjà chez les petits, des boucles. Il est recommandé d'inciter l'enfant à tracer ces lettres et chiffres dans le bon sens le plus tôt possible. Les gauchers ont en effet une tendance naturelle à effectuer des tracés sénestrogres de lettres (comme les barres de t), c'est-à-dire à utiliser le sens négatif de rotation, alors que le sens de rotation prédominant à l'écrit est le sens positif. Quelques adaptations sont à offrir au gaucher : par exemple, la barre du « t » sera tracée de droite à gauche ainsi que l'accent circonflexe et le soulignement.
- Enfin, dès la maternelle mais surtout au CP, le gaucher a tendance à commencer la ligne à droite pour aller vers la gauche et à tracer certaines lettres à l'envers. La vigilance de l'enseignant est indispensable. Dans **l'espace** et sur le plan horizontal, les gestes seront vécus, expliqués, commentés, et ces commentaires mémorisés. Ainsi, sans être contrarié, le gaucher comprendra et intégrera la norme de l'écriture.

Ainsi, l'attention à porter aux gauchers relève essentiellement de **l'organisation de leur confort** dans un environnement scolaire crée pour des droitiers et ce, **dès leurs premiers pas dans l'apprentissage de l'écriture.**

Bien accompagné au début de son apprentissage, reconnu au sein de la communauté enfantine grâce au partage et à la communication, un élève gaucher ne rencontrera pas de difficultés.

PISTES DE REFLEXION ET OUVERTURES

- La mise en place d'un programme de prévention auprès des instituteurs et des enfants de cycle primaire se révèle nécessaire. Il faudrait réfléchir précisément, au sein d'une

équipe pluridisciplinaire (orthophoniste, psychomotricien, ergothérapeute) sur son contenu, sur les intervenants, le public concerné, le moyen de diffusion de l'information.

- La variabilité individuelle entre les enfants gauchers nous a frappées au cours de notre étude : chaque enfant développe des stratégies d'adaptation qui lui sont propres. Ne bénéficiant apparemment pas de modèle précis donné par les enseignants, ils ne procèdent pas par imitation mais par tâtonnements et ajustements successifs. Il y a presque autant de façon d'écrire que d'enfants. A ce titre, des études de cas longitudinales sur les enfants gauchers seraient captivantes.
- Il nous semblerait intéressant de vérifier s'il existe des difficultés de position communes à tous les enfants gauchers et si celles-ci perdurent dans le temps : une étude équivalente à celle qu'Ajuriaguerra (1964) avait proposée sur les droitiers mais sur les gauchers, c'est-à-dire une étude de l'évolution de la motricité graphique des gauchers graphiques de 5 ans à l'âge adulte permettrait d'avoir une vision d'ensemble et une évolution génétique de leur grapho-motricité.
- Nous avons recueillis beaucoup de données, notamment grâce à l'échelle E, données qui n'ont pu être pleinement exploitées. Il pourrait être bénéfique de les reprendre pour les analyser par item : par exemple, la variabilité interindividuelle des gauchers se retrouve-t-elle dans tous les items de l'échelle E, ou uniquement sur certains items ?
- Une autre dimension de l'écriture serait intéressante à étudier : la vitesse. Nous avons en effet remarqué que les enfants gauchers semblaient être plus lents que leurs homologues droitiers. Cela n'a pas pu être mesuré mais relève de notre observation clinique au cours des passations. Il serait par conséquent important d'administrer un test mesurant la vitesse d'écriture – comme les épreuves 1 et 2 d'Ajuriaguerra (1964) – pour réaliser une étude comparative entre les enfants gauchers et droitiers. Une telle étude permettrait de déterminer, chez les gauchers, l'impact de la posture et de positions segmentaires inadaptées sur la vitesse d'exécution motrice : conformément à notre intuition clinique, freinent-elles effectivement la progression du mouvement cursif ? Rappelons toutefois que l'étude sur la vitesse d'écriture des enfants gauchers de 5 à 12 ans d'Auzias (1973) avait montré que « *les enfants qui écrivent de la main gauche et qui appartiennent à des populations scolaires normales ont, en moyenne, une vitesse d'écriture semblables à celle des enfants qui écrivent de la main droite* ». Qu'en est-il aujourd'hui ? La question reste en suspens et mériterait d'être approfondie

ETUDES DE CAS : LA LETTRE

Selon la graphologue Gagnon (2005), « *les seuls signes répertoriés comme une constante dans les écritures des gauchers sont les signes libres - points et accents, barres de "t" - et les soulignements tracés de droite à gauche, plutôt que de gauche à droite* ».

Nous allons essayer d'illustrer cela en présentant des études de cas qui permettront de mettre en relief les adaptations personnelles dans l'exécution de la lettre t et ainsi la variabilité interindividuelle au sein de notre échantillon de gauchers.

1 - Commentaire du corpus n°1

Les lettres t sont formées comme des V majuscules, puis l'enfant revient dessus pour rajouter les deux queues qui rattachent la lettre aux lettres précédente et suivante. Par conséquent, la lettre t est réalisée en 3 mouvements :

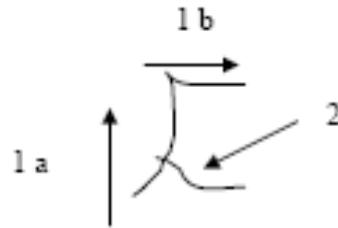
- un mouvement formant le V, un lever de plume
- un mouvement formant le premier lien, un nouveau lever de plume
- un dernier mouvement réalisant le second lien. La barre du t est contenue dans la branche droite du V. C'est une formation de lettre peu économique et peu liée : le mouvement cursif est entravé par la venue de la main sur la queue reliant le t à la lettre précédente.

2 - Commentaire du corpus n°2

La lettre t est réalisée en 2 mouvements :

- un premier mouvement dirigeant la plume vers le haut et réalisant ainsi à la fois le corps de la lettre ainsi que la barre du t. Celle-ci se retrouve donc au sommet du corps de la lettre.
- un second mouvement, l'enfant revenant sur son trait, avec un lever de plume, pour écrire la queue du t reliant la lettre à la lettre suivante.

On peut schématiser ce mouvement ainsi :



Cette exécution est plus économique et plus cursive que la précédente mais reste peu orthodoxe !

3 - Commentaire du corpus n°3

Toutes les lettres t ne sont pas exécutées de la même façon : cette irrégularité d'exécution peut être due soit à une incapacité psychomotrice à maintenir une même forme, soit à un début de personnalisation des lettres – l'enfant teste les différentes possibilités de réaliser la lettre t dans un but d'économie et d'efficacité.

Penchons-nous de plus près sur la lettre t du mot « toi ».

La lettre t est ici effectuée en 2 tracés :

- celui du corps de la lettre
- celui de la barre du t

On remarque que celle-ci n'est pas accrochée au corps de la lettre. Le mouvement cursif semble comme s'emballer : les doigts avancent plus vite que la pointe du stylo.

CONCLUSION

Au terme de cette étude passionnante sur l'écriture des gauchers graphiques de CM1, CM2, 6^{ème} et 5^{ème}, nous pouvons à présent évaluer la véracité de notre hypothèse théorique initiale, qui était la suivante : **Il existerait chez les gauchers graphiques un fléchissement de l'écriture par rapport aux droitiers graphiques, entre 9 et 12 ans, période correspondant à la phase calligraphique.**

Pour confirmer ou infirmer cette hypothèse, il faut définir précisément ce que l'on entend par « écriture » : **De quelle dimension de l'écriture parlons-nous ?**

Au niveau de **la trace graphique**, du trait inscrit sur le papier, il n'existe pas de différence entre les gauchers et les droitiers. A ce titre, l'hypothèse théorique est infirmée.

En revanche, au niveau de **la motricité graphique**, du geste de l'enfant au cours de la scription, les gauchers ne parviennent pas à se perfectionner autant que les droitiers : leurs postures et leurs positions segmentaires sont inadaptées. En ce sens, l'hypothèse théorique est confirmée.

Les gauchers ont su s'adapter pour qu'il n'y ait pas de traces visibles de leur latéralité sur le papier, mais **leurs adaptations propres**, par ajustements et tâtonnements successifs, **sont peu souples, peu économiques et par conséquent inconfortables.**

L'idée originale du questionnaire nous a offert le privilège d'évaluer les conséquences de cette motricité graphique inadaptée : **les gauchers connaissent sensations douloureuses et fatigabilité.** Ce temps de rencontre nous a permis de prendre en considération un aspect clinique important et trop souvent inexploré : les dires, le ressenti des enfants sur leurs propres difficultés et sur leurs propres stratégies d'adaptation. Les enfants rencontrés ont plein de choses à nous apprendre sur leur propre fonctionnement ! Cela a constitué pour nous de véritables moments de plaisir partagé, prémices de notre future pratique professionnelle.

Face à un tel constat de la motricité graphique des gauchers et de ce qu'ils ressentent quand ils écrivent, **les implications cliniques sont immédiates** : l'orthophonie permettra de soulager les gauchers qui en ont besoin et de mettre au point un programme de prévention pour les futurs gauchers, élèves de grande section de maternelle et de CP.

En nous intéressant volontairement à un sujet peu exploité et à des enfants tout-venant, au plus proche des difficultés des enfants gauchers, nous sommes ainsi parvenus à mettre à jour

leurs véritables difficultés et le pourquoi de ces difficultés. Nous souhaitons que cela débouche sur des actions concrètes pour aider les gauchers d'aujourd'hui comme ceux de demain !

BIBLIOGRAPHIE

Ajuriaguerra, J. de. (1960). L'efficiace motrice et l'organisation spatiale chez les gauchers. *La psychiatrie de l'enfant*, III (1)

Ajuriaguerra, J. de, Auzias, M. & Denner, A. (1964). *L'écriture de l'enfant*, tome 1 : L'évolution de l'écriture et ses difficultés. Paris : Delachaux & Niestlé

Auzias, M. (1973). La vitesse d'écriture chez les enfants qui écrivent de la main gauche. *Revue neuropsychiatrie infantile*, 20 (10-11), 667-686

Auzias, M. (1975). *Enfants gauchers, enfants droitiers* : Une épreuve de latéralité usuelle. Paris : Delachaux & Niestlé

Bonnevialle, C. (2004). *Etude de l'accès à la phase calligraphique infantile des gauchers graphiques de fin CE1 à mi CE2*. Mémoire d'orthophonie non publié, Université Lyon 1, Lyon

Charles, M., Soppelsa, R., & Albaret, J.-M. (2003). *BHK* – Echelle d'évaluation rapide de l'écriture chez l'enfant. Paris : Editions et Applications Psychologiques

Coren, S & Porac, C. (1977). Fifty centuries of right-handedness: the historical record. *Science*, 198, 631-632

De Agostini, M. & Doyen, A-L. « Le développement de la latéralité manuelle chez l'enfant ». *Vivant* [En ligne]. <http://www.vivantinfo.com/index.php?id=101> (page consultée le 15 septembre 2005)

Fagard, J. (2001). Le développement des habiletés de l'enfant. Coordination bimanuelle et latéralité. Paris : CNRS éditions

Fagard, J. (2004) sous la direction de, *Droitiers / Gauchers des asymétries dans tous les sens*, Solal

Galobardes Dr, (2005). *Gauchères, Gauchers et Parents... Ce que vous devez savoir*, Riv'gauche distribution

Hebting, C (2003). *De la calligraphie à l'écriture*. Paris : Magnard

Gagnon, P., Institut graphologique, [En ligne]. <http://www.netrover.com/~igraph/InstitutGraphoLogique/textegauchers.html> (Page consultée le 10 décembre 2005)

Lesgauchers.com. Le site web pour les gauchers, [En ligne]. <http://www.lesgauchers.com/default.php> (Page consultée le 20 août 2005)

MacNeilage, P. F., Studdert-Kennedy, M. G., & Lindblom, B. (1987). Primate handedness reconsidered. *Behavioral and Brain Sciences*, 10, 247-301.

Pasquier-Grall, M-A. du. (2001). *Les gauchers*. Paris : Le Cavalier Bleu

Peugeot, J. (1979). *La connaissance de l'enfant par l'écriture : Approche graphologique des difficultés de l'enfant*. Privat : Collection enfances initiation.

Pignon, D. (1987). *La main sauvage (les gauchers et les autres)*, Paris : Edition Ramsay

Serratrice, G. & Habib, M. (1993). *L'écriture et le cerveau. Mécanismes neurophysiologiques*. Paris, Masson.

Thoulon-Page, C. (2001). *La rééducation de l'écriture de l'enfant : Pratique de la graphothérapie*. Paris : Masson

Vauclair, J., Fagot, J., & Hopkins, W D. (1993). Rotation of mental images in baboons when the visual input is directed to the left cerebral hemisphere. *Psychological Science*, 4, 99-103.

ANNEXES¹⁷

¹⁷ Toute la mise en forme des annexes a été modifiée afin de respecter le nombre de pages d'annexes demandé !

ANNEXE I : TEST GRAPHOMETRIQUE D'AJURIAGUERRA 8-14 ANS

Protocole de l'épreuve 3 : La lettre à l'ami

Prendre une feuille de papier blanc, la plier en deux.

Faire écrire le nom des enfants en bas de la page.

Dire : « *Maintenant nous allez imaginer que vous écrivez une lettre à un ami. Je vais vous la dicter... Vous l'écrirez naturellement, sans vous presser, comme si vous écriviez vraiment à un camarade.* »

Dicter : « *Mon cher ami, Je suis bien content de te voir jeudi. S'il fait beau nous irons nous promener au bois, s'il pleut nous irons au cinéma. Affectueusement, à toi.* »

« *Maintenant vous signez.* »

Faire signer les enfants sans stipuler qu'il s'agit de son nom ou de son prénom. Eluder la question, si un enfant la pose.

ANNEXE II : FICHE D'OBSERVATION DE LA POSTURE ET DES POSITIONS SEGMENTAIRES

Distance tête – table :		
Torse	appuyé	non appuyé
	droit	de biais
Epaules	horizontales	obliques
	proches de la table	en bosse
Papier	droit	penché
	dans l'hémi-champ D / G	devant
Main (par rapport à la ligne)	pronation	supination
	intermédiaire	
	flexion	extension
	prolongement	
	au-dessus	en dessous
	en balayage	
Doigts	prise du stylo adaptée	non adaptée
Distance doigts – plume		

Remarques complémentaires :

ANNEXE III : QUESTIONNAIRE : LE RESSENTI DU GAUCHER GRAPHIQUE

Prénom :

Date de naissance

Classe :

Fille – Garçon.....

Pour commencer...

Pour toi, qu'est-ce qu'être gaucher ?.....

.....

Par rapport à ton entourage :

Y a-t-il des gauchers dans ta famille ? oui - non - je ne sais pas

Si oui, qui ? :

Est-ce que tu as déjà été "contrarié" à l'école ? oui - non

en famille ? oui - non

Te fait-on parfois des remarques sur le fait que tu sois gaucher ? oui - non

Si oui, lesquelles ? :

Qu'est-ce que ça te fait ?.....

Par rapport au travail d'écriture demandé en classe :

Est-ce que tu aimes écrire ? oui - non

Est-ce que le fait d'être gaucher te gêne à l'école ? oui - non

Quelle est ta gêne ? :

Dans quel(s) cas ressens-tu cette gêne ? :

En classe, est-ce qu'il t'arrive de finir en retard les exercices demandés ? oui - non

Est-ce qu'on te fait remarquer ce retard ? oui - non

Si oui, de quelle façon ?

Par rapport au confort d'écriture :

As-tu des douleurs en écrivant ? oui - non

A quel endroit ? à la main : oui – non

au bras : oui - non

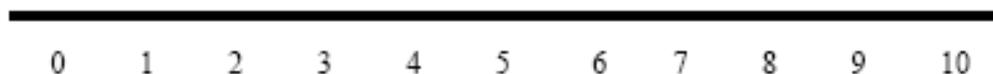
à l'épaule : oui – non

autres :

De quelle intensité est ta douleur ? Entoure le chiffre sur l'échelle de douleur ci-dessous

Pas de douleur

Douleur maximale



Quelle main utilises-tu pour dessiner ? main droite – main gauche

As-tu des douleurs en dessinant ? oui - non

Est-ce que tu te sens confortable, à l'aise quand tu écris ? oui - non

Pourquoi ? :

Utilises-tu un matériel spécial ? oui - non

Si oui, lequel ? ciseaux particuliers : oui - non

stylos particuliers : oui - non, si oui de quel type ?

buvard : oui -non

autres :

As-tu une place particulière dans la classe ? oui - non

Es-tu systématiquement à droite de ton voisin ? oui – non

Que fais-tu pour "mieux" écrire, pour te sentir plus à l'aise ?

Par rapport au droitier :

Penses-tu avoir une écriture différente de celle de tes camarades de classe ?

plus belle - moins belle - pareille

Est-ce que tu penses que tu écris moins vite qu'un droitier ? oui - non

As-tu déjà bénéficié d'une prise en charge en orthophonie ? Pourquoi ?.....²

Ecris ton prénom et signe dans le cadre ci-dessous

Pour finir ... une dernière question : Que penses-tu de ce questionnaire ?

MERCI A TOUS POUR VOTRE AIMABLE PARTICIPATION !

ANNEXE IV : EXEMPLAIRE DE DEMANDE D'AUTORISATION AUX PARENTS D'ENFANTS DE CM1 ET CM2

Je soussigné(e) madame, monsieur,

autorise mon fils, ma fille :

à participer au travail de mémoire d'orthophonie des étudiantes Jeanne Bergeret et Bérénice Clavel. Ce travail porte sur l'écriture des gauchers.

A Lyon, le

Signature

ANNEXE V : EXEMPLAIRE DE DEMANDE D'AUTORISATION AUX PARENTS D'ENFANTS DE 6EME ET 5EME

CENTRE SCOLAIRE J.B DE LA SALLE
COLLEGE Annexe CLUNY
45, rue Denfert Rochereau 69004 LYON
Téléphone : 04 72 10 10 55 Télécopie : 04 72 07 74 23

Annexe 5

Lyon, le 8 septembre 2005

AUX PARENTS DES ELEVES DE 5ème

Afin de préparer leur mémoire de fin d'étude en Orthophonie, deux étudiantes souhaitent faire passer un test de 1h30 à des élèves droitiers et gauchers des classes de 5ème (non redoublants). Ce test est constitué d'une "dictée rapide" et d'un questionnaire pour avoir leur avis sur la "gaucherie" (le questionnaire est réservé aux gauchers)

Ces étudiantes recherchent 10 garçons et 10 filles (5 droitiers et 5 gauchers dans chaque catégorie) le plus rapidement possible. Il faut que le test se déroule avant le 20 septembre pour que les élèves ne soient pas encore "imprégnés du travail scolaire de 5ème"

Ce test pourrait se passer un mardi à partir de 15h00, avant le début des séances d'I.D.D. Nous préciserons très rapidement la date et l'horaire de ce test aux familles des élèves volontaires.

Nous sollicitons donc votre accord afin que nous puissions répondre favorablement à la demande de ces deux jeunes étudiantes. Vous trouverez ci-dessous un bulletin d'inscription, si vous autorisez votre enfant à faire ces tests (totalement anonymes, bien entendu)

Le talon est à retourner le plus rapidement possible au secrétariat. Nous contacterons les parents des élèves retenus dès que possible et remercions, par avance, ceux qui acceptent que leur enfant puisse favoriser le travail de ces étudiantes.


B. JACQUOT
Directeur

TALON A RENDRE LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE AU SECRETARIAT

✂
CENTRE SCOLAIRE J.B DE LA SALLE - Collège Cluny LYON

Madame, Monsieur (*) acceptent que leur fils (fille)
..... (*), élève en classe de 5ème (*)
participe au test "droitier-gaucher" organisé par deux élèves orthophonistes.

Mon enfant est : droitier (*) gaucher (*)

(*) Compléter la rubrique, ou cocher la bonne case

Date et signature des Parents :





ANNEXE 6 : FEUILLE D'ANALYSE D'ECRITURE SELON L'ECHELLE E

Nom // Date de passation // Date de naissance // Classe

	COMPOSANTES DE L'ECRITURE	Note brute	Coefficient	Note pondérée
F1	Ecriture en surface enfantine		2	
F2	Ecriture dodue		1	
F3	Absence de mouvement		2	
F4	Ecriture grande		2	
F5	m et n scolaires		2	
F6	Barres de t scolaires		2	
F7	p scolaires		1	
F8	a en deux morceaux		3	
F9	d, g, p en deux morceaux		2	
F10	Majuscules maladroites		3	
F11	Points de soudure		3	
F12	Collage		1	
F13	Espace irrégulier entre les lignes		3	
F14	Zones mal différenciées		2	
	Notes items EF			
M15	Bâton descendant repris		3	
M16	Lettres retouchées		3	
M17	Ensemble sale		3	
M18	Arquages des bâtons de t, d, p, q		1	
M19	Cabossages des lettres rondes intérieures		3	
M20	Mauvais galbe des boucles extérieures		2	
M21	Tremblement		3	
M22	Tracé vacillant		2	
M23	Saccades		2	
M24	Télescopages		2	
M25	Lignes cassées		2	
M26	Lignes fluctuantes		1	
M27	Lignes descendantes		1	
M28	Mots dansants sur la ligne		2	
M29	Irrégularité de dimension		3	
M30	Irrégularité de direction		1	
	Notes items EM			
	Note globale E			

ECHELLE E D'AJURIAGUERRA : DETAIL DES 30 ITEMS**F 1 Ecriture en surface enfantine :**

Dans l'ensemble du texte, les courbes prédominent au détriment des bâtons droits par incapacité à exécuter des traits droits fermes et assurés.

Incapacité à exécuter des bâtons droits fermes, et des courbes régulières et souples : 1

Incapacité à exécuter des bâtons droits fermes, mais quelques courbes de bonne qualité dans la zone médiane ; calligraphie ronde, régulière, sans malformations motrices : 0.5

Bâtons droits fermes et rondeurs atténuées avec quelques simplifications du tracé (suppression de certains oeillets de fermeture par exemple) : 0

F 2 Ecriture dodue

Les lettres de la zone médiane sont plus hautes que larges, les boucles sont plus longues que larges. L'enfant qui exécute chaque lettre isolément et avec effort ne parvient pas à ovaliser les formes : ce qui se traduit par un étalement latéral, un écrasement du trait, un faible dépassement des boucles extérieures par rapport à la zone médiane.

Ecriture nettement dodue dans la zone médiane et dans les zones extérieures : 1

Ecriture légèrement dodue dans les deux zones ou dodue dans une seule zone : 0.5

Pas de gonflement : 0

F 3 Absence de mouvement

L'écriture calligraphique en liant les lettres entre elles, les oriente dans la direction du mouvement de la main sur le papier ; partant, elle a l'air d'avancer de gauche à droite : c'est le mouvement cursif, c'est-à-dire l'écoulement régulier de l'écriture aidé par l'inclinaison à droite, la liaison, une certaine simplification du tracé.

Ecriture droite ou très légèrement penchée. Elle est soit très coupée, soit collée ou soudée, ce qui exclut toute possibilité de déroulement cursif de gauche à droite : 1

Ecriture liée, mais cette liaison entre les lettres n'entraîne aucune modification des formes, aucune souplesse dans la progression : 0.5

Le mouvement cursif est ébauché et entraîne quelques modifications des formes : 0

F 4 Ecriture grande

La dimension calligraphique des lettres de la zone médiane est fixée à 2.5 mm.

Si plus de la moitié des mots dépassent 3.5 mm ou si tous les mots ont cette dimension : 1

Si plus de la moitié des mots dépassent 2.5 mm mais leur hauteur est inférieure à 3.5 mm : 0.5

Si tous les mots sont inférieurs ou égaux à 2.5 mm : 0

F 5 m et n scolaires

En calligraphie, les m et n sont légèrement ovalisés, l'arcade supérieure est arrondie sans être lourde.

Tous ou presque tous les m et les n répondent à cette définition : 1

Quelques m et n sont personnels, soit en guirlande soit légèrement décollés et ouverts (par mouvement, non par maladresse) : 0.5

Tous ou la majorité des m et des n sont personnels : 0

F 6 Barres de t scolaires

En calligraphie, la barre du f doit être petite et exactement placée, c'est-à-dire en haut de la hampe du t, sans la traverser.

Maladresse d'exécution et mauvais placement involontaire de la barre du t en hauteur et en direction droite-gauche : 1

La barre du t est scolaire : elle est petite et exactement placée, elle ne traverse pas la hampe, la liaison ou le lancement ne sont pas acquis : 0.5

La moitié des t au moins sont personnels : 0

F 7 p scolaires

Le p comprend un bâton et une arcade. Il peut être fait en deux fois ou en une fois.

Tous les p sont exécutés en deux fois avec un lever de plume avant l'arcade : 1

Tous les p sont en arcade, mais en arcade liée, sans lever de plume : 0.5

Aucun p n'est exécuté en arcade. Les p sont personnels ou bien ils sont dextrogyres : 0

F 8 a en deux morceaux

Le a est exécuté en un lever de plume. L'enfant fait plus ou moins maladroitement le galbe de la courbe, puis il exécute le bâton descendant qui doit relier le a à la lettre suivante.

Tous les a sont exécutés en deux parties : 1

Au moins la moitié des a sont ainsi exécutés : 0.5

Aucun a n'est en deux morceaux : 0

F 9 d, g, q en deux morceaux

Le galbe arrondi et le bâton de ces lettres sont exécutés en deux parties séparées par un lever de plume, plus ou moins masqué.

Mêmes critères de notation que pour F8.

F 10 Majuscules maladroites

L'enfant s'efforce de reproduire les modèles calligraphiques proposés par l'école, mais les majuscules restent maladroites.

Toutes les majuscules sont maladroites : 1

Les majuscules sont légèrement maladroites ou absentes : 0.5

Elles sont toutes bien exécutées : 0

F11 Points de soudure

Incapable de lier les lettres entre elles, l'enfant, après l'exécution de chaque lettre, lève la plume et raccorde la lettre suivante à celle qu'il vient de terminer. Le point de jonction des deux lettres est épaissi, surchargé. Chacun de ces raccords est un point de soudure.

10 points de soudure : 1

De 5 à 9 points de soudure : 0.5

4 points de soudure ou moins : 0

F12 Collage

Le lever de plume est dissimulé car la lettre suivante vient juste se coller à celle qui vient d'être exécutée, sans qu'il y ait raccord apparent. On peut dire qu'il y a point de soudure lorsque les deux traits raccordés ont la même orientation.

10 collages au moins sur les 30 premières lettres : 1

De 4 à 9 collages : 0.5

3 collages ou moins : 0

F 13 Espace irrégulier entre les lignes

Contrôlant mal son geste, l'enfant ne prévoit pas exactement, au terme de la ligne, où il va commencer la suivante : celle-ci sera alors, soit très éloignée de la précédente, soit très proche, et ceci de façon irrégulière tout au long du texte.

Tous les espaces sont irréguliers au départ de la ligne : 1

Deux espaces sont identiques : 0.5

Les espaces entre les lignes sont égaux : 0

F14 Zones mal différenciées

Les proportions relatives des trois zones de l'écriture ne sont pas respectées : les lettres extérieures sont mal différenciées des lettres intérieures par irrégularité importante de la dimension des lettres.

Quelques exemples sur plusieurs mots : 1

1 ou 2 exemples : 0.5

Aucun exemple net : 0

M 15 Bâton descendant repris

Le bâton droit descendant n'a pu être exécuté en une seule fois tant le guidage de la plume manque de fermeté : il a été interrompu puis repris.

Quelques bâtons droits sont repris (3 ou plus) : 1

Un bâton droit a été repris : 0.5

Aucun bâton n'a été repris : 0

M 16 Lettres retouchées

Certaines lettres ou parties de lettres sont reprises.

Au moins 2 exemples nets : 1

Au moins 1 exemple net : 0.5

Aucun exemple net : 0

M 17 Ensemble sale

L'empâtement du trait est considérable et régulier, les pochages, les renforcements et les accrochages de la plume traduisent le manque de maîtrise dans la tenue de l'instrument.

Ensemble très sale, manque de maîtrise manifeste et visible de loin sur l'ensemble de la page :
1

Ensemble sale ; il est nécessaire d'examiner le tracé de plus près (tous les critères peuvent ne pas être présents) : 0.5

Ensemble net témoignant d'une bonne maîtrise : 0

M 18 Arquages des bâtons de d, t, p, q

Au lieu d'être droit et ferme, le bâton -pris isolément- présente une ou plusieurs déviations incurvées.

Plus de la moitié des bâtons sont arqués : 1

Quelques arquages nets ou arquages discrets sur l'ensemble des bâtons droits : 0.5

Aucun arquage ou arquages très discrets : 0

M 19 Cabossages des lettres rondes intérieures

L'enfant est capable de produire des arrondis aux changements de direction ; mais le galbe en est imparfait du fait d'anfractuosités, d'angles mal placés.

La majorité des lettres sont cabossées : 1

La moitié des lettres sont cabossées : 0.5

Aucune lettre n'est cabossée, ou quelques-unes le sont discrètement. : 0

En cas d'hésitation prolongée, trancher en notant 0 point.

M 20 Mauvais galbe des boucles extérieures

L'enfant remplace l'arrondi de l'extrémité de la boucle, qu'il est incapable de produire, par une succession de petits angles, d'étranglements, de cabossages.

Au moins 2/3 des boucles sont anguleuses ou cabossées : 1

Quelques-unes le sont très nettement ou toutes le sont légèrement : 0.5

Aucune boucle ne l'est : 0

En cas d'hésitation prolongée, trancher en notant 0 point.

M 21 Tremblement

Le tracé présente de petites oscillations, parfois difficilement visibles sans loupe, mais qui peuvent s'amplifier jusqu'à de larges déviations irrégulières.

Tremblement sur la majorité des bâtons de la zone extérieure et médiane : 1

Tremblement sur quelques bâtons droits ou discret mais fréquent : 0.5

Aucun tremblement : 0

En cas d'hésitation prolongée, trancher en notant 0.5 point.

M 22 Tracé vacillant

Le tracé, dans son ensemble, donne l'impression d'avoir été exécuté dans un véhicule en marche : le trait est grêle, les lettres sont mal structurées, irrégulières de dimension, de direction,

de base (ligne mal tenue).

Ensemble du tracé très nettement vacillant : 1

Ensemble du tracé légèrement vacillant : 0.5

Il n'y a pas de vacillement : 0

M 23 Saccades

La progression graphique de gauche à droite ne se déroule pas harmonieusement mais par à-coups, ce qui se traduit par des liaisons horizontales trop longues entre les lettres, par des angles aux changements de direction.

Quelques exemples nets de saccades (3 ou plus) : 1

1 ou 2 exemples nets ou bien l'ensemble du tracé est légèrement saccadé : 0.5

Aucun exemple net : 0

M 24 Télescopages

La difficulté de progression de l'enfant entraîne un effort, qui se traduit par une réduction de l'ampleur de certaines lettres. Chaque lettre semble s'écraser contre la suivante ; les lettres ou leurs parties semblent se heurter les unes dans les autres, ce qui entraîne une grande irrégularité des espaces entre les lettres.

Quelques télescopages très nets : 1

1 ou 2 télescopages nets ou bien ensemble du tracé légèrement télescopé (réduction des espacements sans réelle collision) : 0.5

Aucun télescopage : 0

M 25 Lignes cassées

La ligne n'est pas droite : elle descend puis remonte brusquement, ou inversement, en décrivant une angulation brusque.

Au moins une ligne est nettement cassée : 1

Amorce de cassure sur une ou plusieurs lignes : 0.5

Aucune ligne cassée : 0

M 26 Lignes fluctuantes

La ligne n'est rectiligne : elle est dansante et décrit une ondulation sans cassure brusque.

Toutes les lignes sont fluctuantes : 1

2 ou 3 lignes sont fluctuantes : 0.5

Les lignes sont bien tenues ou légèrement fluctuantes : 0

En cas d'hésitation prolongée, trancher en notant 0 point.

M 27 Lignes descendantes

Les lignes descendent de façon régulière.

Les lignes descendent selon une pente égale ou supérieure à 6° : 1

Les lignes descendent selon une pente inférieure à 6° : 0.5

Les lignes sont horizontales (ou montantes) : 0

M 28 Mots dansants sur la ligne

Les mots pris isolément n'ont pas une base rectiligne, mais sinueuse ; à l'intérieur du mot certaines lettres sont au-dessus de l'horizontal, d'autres au-dessous.

Tous les mots dansent sur la ligne : 1

Quelques mots seulement n'ont pas une base horizontale : 0.5

Tous les mots (on tolère une ou deux exceptions) ont une base horizontale : 0

M 29 Irrégularité de dimension

L'enfant est incapable de doser l'amplitude de son geste régulièrement pendant toute la durée du texte. La dimension des lettres à l'intérieur du mot et du texte varie considérablement.

Variations de hauteur de la zone médiane de l'ordre de 1/4 sur au moins trois mots longs : 1

Variation fréquente de la hauteur de la zone médiane mais d'une amplitude inférieure à 1/2 : 0.5

Légère irrégularité de dimension : 0

M 30 Irrégularité de direction

L'inclinaison des lettres varie à l'intérieur du mot et du texte, certaines lettres sont plus ou moins inclinées à droite, d'autres à gauche.

Variations de la direction dans des inclinaisons très différentes sur au moins trois mots longs : 1

Variations fréquentes dans des inclinaisons peu différentes ou rares dans des inclinaisons très diverses : 0.5

Légère irrégularité de direction : 0.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

1 - Liste des Tableaux

Tableau 1 : Effectifs	32
Tableau 2 : Composantes EF, EM et E.....	40
Tableau 3 : Rapport EF/EM des gauchers et des droitiers.....	41
Tableau 4 : Posture et attitude générale.....	42
Tableau 5 : Inclinaison et disposition du papier	44
Tableau 6 : Position de la main par rapport à la table	46
Tableau 7 : Position de la main par rapport à l'avant-bras.....	47
Tableau 8 : Position de la main par rapport à la ligne.....	48
Tableau 9 : Prise de l'instrument scripteur	49
Tableau 10 : Résultats de questionnaire, par classe	51
Tableau 11 : Lieu des sensations douloureuses	52
Tableau 12 : Intensité des sensations douloureuses.....	53
Tableau 13 : Ce qu'écrivent les enfants	53

2 - Liste des Figures

Figure 1 : Répartition des enfants par âge	32
Figure 2 : Répartition des enfants par latéralité.....	32

TABLE DES MATIERES

Organigrammes	2
1- Université Claude Bernard Lyon1	2
1.1. Fédération Santé :	2
1.2. Fédération Sciences :	2
Remerciements	4
Sommaire	5
Introduction	8
PROBLEMATIQUE ET THEORIE	10
Les gauchers et la gaucherie.....	11
1 - Qu'est-ce qu'un gaucher ?	11
2 - Etymologie du mot « gauche »	11
3 - Les gauchers sur Terre.....	12
3.1. Les « gauchers » dans le règne animal	12
3.2. La proportion de gauchers dans le monde	13
3.3. La proportion de gauchers dans la population française	14
4 - Le long opprobre jeté sur la main gauche par les systèmes socioculturels et religieux.....	14
5 - La vision nouvelle de la gaucherie apportée par la science	15
6 - Les gauchers et l'école.....	16
Latéralité et latéralisation	17
1 - La notion de latéralité.....	17
2 - La notion de latéralisation	19
L'écriture de l'enfant : présentation de la norme	20
1 - Les stades de l'écriture enfantine	20
1.1. Le stade pré-calligraphique	20
1.2. Le stade calligraphique	20
1.3. Le stade post-calligraphique	21
2 - La phase calligraphique : définition et caractéristiques	21
2.1. Définition	21
2.2. Caractéristiques.....	22
Les gauchers et l'écriture	24

EXPERIMENTATION	26
Protocole expérimental	27
1 - Présentation des outils expérimentaux et du matériel	27
1.1. « La lettre à l'ami ».....	27
1.2. Fiche d'observation de la posture et des positions segmentaires	28
1.3. Questionnaire.....	29
2 - Procédure	29
2.1. Trois temps de passation	29
2.2. Pourquoi avoir choisi un protocole dissymétrique ?.....	30
2.3. Temps et durée de la passation	31
Population.....	31
1 - Echantillon	31
2 - Critère de sélection	33
3 - Lieu de l'expérimentation	34
Analyse des données	34
1 - Analyse quantitative de la trace graphique	35
1.1. Description de l'échelle E	35
1.2. Cotation de l'échelle E	36
1.3. Analyse quantitative.....	37
2 - Analyse qualitative de l'écriture des gauchers	37
2.1. Analyse de la fiche d'observation de la posture et des positions segmentaires au cours de l'écriture.....	37
2.2. Analyse du questionnaire	38
PRESENTATION DES RESULTATS.....	39
Etude comparative entre gauchers et droitiers graphiques.....	40
1 - Echelle E : résultat pour les composantes EF, EM et E	40
2 - Echelle E : résultats du rapport EF/EM	41
3 - Synthèse des résultats obtenus à l'Echelle E	41
Etude qualitative complémentaire ciblée sur les gauchers graphiques	41
1 - Analyse de la fiche d'observation de la posture et des positions segmentaires au cours de l'écriture	41
1.1. Posture ou attitude générale	41
1.2. Les positions segmentaires : papier, coude, poignet, main et doigts.....	43
1.3. Synthèse des résultats obtenus à la fiche d'observation de la posture et des positions segmentaires :	50
2 - Analyse du questionnaire	50
2.1. Les ressentis des enfants gauchers graphiques	50

2.2.	Les enfants gauchers graphiques et la sensation douloureuse.....	52
2.3.	Les enfants gauchers graphiques et le plaisir d'écrire	53
2.4.	Synthèse des résultats obtenus au questionnaire	53
DISCUSSION DES RESULTATS		55
A propos de l'expérimentation : faire face à la réalité du terrain.....		56
1 - Composition des échantillons.....		56
2 - Conditions de passation		57
2.1.	Lieu d'expérimentation	57
2.2.	Matériel utilisé	57
2.3.	Dates de passation.....	58
2.4.	Recueil des résultats	58
Discussion des résultats		59
1 - Ecriture et trace graphique		59
2 - Ecriture et motricité graphique		60
3 - Ecriture et vécu personnel : le passage en 6ème		61
Implications cliniques		62
1 - Pour les enfants gauchers d'aujourd'hui : rééduquer les « difficultés de position »		62
2 - Pour les enfants gauchers de demain		62
2.1.	Diffuser les résultats de notre étude.....	62
2.2.	Prévenir les dysgraphies futures en informant ou en formant les enseignants ...	63
Pistes de réflexion et ouvertures		64
Etudes de cas : la lettre 		66
1 - Commentaire du corpus n° 1.....		66
2 - Commentaire du corpus n° 2.....		66
3 - Commentaire du corpus n° 3.....		67
Conclusion		68
Bibliographie		70
ANNEXES		72
Annexe I : TEST GRAPHOMETRIQUE D'AJURIAGUERRA 8-14 ANS.....		73
Annexe II : FICHE D'OBSERVATION DE LA POSTURE ET DES POSITIONS SEGMENTAIRES		74

Annexe III : QUESTIONNAIRE : LE RESSENTI DU GAUCHER GRAPHIQUE	75
Annexe IV : EXEMPLAIRE DE DEMANDE D'AUTORISATION AUX PARENTS D'ENFANTS DE CM1 ET CM2	78
Annexe V : EXEMPLAIRE DE DEMANDE D'AUTORISATION AUX PARENTS D'ENFANTS DE 6EME ET 5EME	79
ANNEXE 6 : FEUILLE D'ANALYSE D'ECRITURE SELON L'ECHELLE E	80
Table des Illustrations.....	90
1 - Liste des Tableaux	90
2 - Liste des Figures	90
Table des Matières	91

Jeanne BERGERET

Bérénice CLAVEL

L'ÉCRITURE DES GAUCHERS GRAPHIQUES DU CM1 A LA 5^{EME} :
Mécanismes graphomoteurs et ressentis scripteurs

XX Pages

Mémoire d'orthophonie -UCBL-ISTR- Lyon 2006

RESUME

Les gauchers graphiques souffrent de leur réputation quant à l'écriture : les préjugés négatifs sont légions. Qu'en est-il réellement pour les gauchers de CM1, CM2, 6^{ème} et 5^{ème} ? L'étude de la trace graphique ne révèle pas de différence entre les gauchers et les droitiers. En revanche, les gauchers souffrent d'une motricité graphique inadaptée, notamment au niveau de la posture et des positions segmentaires. Cette difficulté à s'adapter à des contraintes biomécaniques spécifiques à la sénestralité est à l'origine, comme le révèle l'étude du ressenti des gauchers, de sensations douloureuses et de fatigabilité. Néanmoins, cette situation n'altère en rien leur plaisir d'écrire, qu'il faut tenter de conserver en proposant aux gauchers en difficulté une aide adaptée. Plus radicalement, une action de prévention, dès le début de l'apprentissage de l'écriture se révèle nécessaire, pour aider tous les gauchers à entrer de façon sereine dans l'écriture.

MOTS-CLES

GAUCHER GRAPHIQUE – PHASE CALLIGRAPHIQUE – TRACE GRAPHIQUE –
MOTRICITE GRAPHIQUE – RESENTIS DE L'ECRITURE

MEMBRES DU JURY

Maud Ferrouillet

Sibylle Gonzales Monge

Myriam Di Qual

MAITRE DU MEMOIRE

Michèle Thomalla

DATE DE SOUTENANCE

Jeudi 6 Juillet 2006
