

# Cours de déficience moteur

Prof. Mr A. Gonda

Article pour le portfolio : *Intégration scolaire d'un enfant déficient moteur*

## 1. Des aménagements à prévoir

Les aspects matériels méritent une attention particulière parce qu'ils conditionnent l'accueil. Ils sont à considérer d'un double point de vue : - celui de la levée des obstacles fondamentaux - entravant le transport domicile/école, l'accès aux lieux d'enseignement, le suivi des soins, l'accès aux toilettes, le confort de travail -, faute de quoi la présence physique de l'élève dans l'établissement serait impossible ;

- celui du développement de l'autonomie et des interactions sociales.

### 1.1. Les transports

Selon les indications générales du guide Handiscol' relatif à la scolarisation des enfants et adolescents handicapés, trois solutions sont à envisager pour aménager les transports du domicile à l'école : - l'accès aux moyens de transport collectifs, à privilégier à chaque fois que possible ;

- l'utilisation, individuelle ou collective, de véhicules aménagés (véhicules sanitaires légers, taxis) .

- le transport par les parents, avec une aide de la CDES ou du département. Il s'agit, autant que possible, d'assurer la fiabilité et la régularité du transport et d'éviter une fatigue supplémentaire.

### 1.2. Les déplacements au sein de l'établissement

Le manque d'autonomie des élèves dans leurs déplacements ou la nécessité d'aménagements sont souvent présentés comme des obstacles à l'accueil en intégration.

S'il est exact que, de par la configuration des locaux ou du fait de la spécificité de tel ou tel handicap, les établissements sont plus ou moins facilement accessibles, il reste que les aménagements nécessaires sont souvent réalisables - transfert de la salle de classe où est inscrit l'enfant au rez-de-chaussée, installation d'un plan incliné...

Ces aménagements doivent être anticipés suffisamment tôt pour que le passage d'un établissement à un autre s'effectue au mieux, par exemple lors de la transition maternelle/école primaire.

On sera attentif à ce que soient accessibles les locaux communs (CDI, cantine, gymnase) et les salles spécialisées. Les solutions seront mises en œuvre au cas par cas, dans le respect des règles de sécurité. Pour les toilettes, un local adapté doit être prévu, avec une barre d'appui, une porte battante et un interrupteur accessible. Le recours à une aide humaine sera envisagé si besoin.

Par ailleurs, on rappellera que le transport du matériel scolaire d'une salle de classe à une autre, ou du domicile à l'école, ainsi que le rangement du cartable peuvent se révéler difficiles ou impossibles. L'aide d'un camarade ou d'un auxiliaire d'intégration scolaire, l'acquisition d'un double jeu de livres, le recours à un stockage de données sur disquette peuvent constituer des solutions parmi d'autres.

### 1.3. L'installation dans la classe

---

- **La situation de l'élève dans l'espace de la classe**

L'élève doit pouvoir se trouver face au tableau - même en chariot plat ou en fauteuil -, non isolé de ses camarades, et pouvoir solliciter facilement l'enseignant.

Ces contraintes devront être conciliées avec celles qui résultent de la présence d'aides techniques à l'écriture - tables adaptées, ordinateurs. Dans le cadre des travaux en petits groupes, la situation de l'élève est envisagée de manière à favoriser les échanges avec les pairs.

- **Le poste de travail**

La collaboration avec un ergothérapeute, par exemple via le SESSAD, permettra d'aménager au mieux le poste de travail de l'élève. Une bonne installation, essentielle au confort, a des conséquences sur les performances scolaires et dépend parfois d'un "détail" (hauteur et inclinaison du plan de travail, réglage de l'appui-tête... ). Les adaptations impliquent certaines modifications dans l'activité de l'élève, qu'il faut accepter, prévoir et organiser.

### 1.4. Le matériel utilisé

---

Des tables réglables en hauteur et en inclinaison - voire un lutrin -, des chaises adaptées... peuvent donc être indispensables. Au-delà de ce matériel qui concourt à une bonne installation de l'enfant ou de l'adolescent, une grande variété de petits matériels peut être nécessaire : stylo-pointe adapté, surligneurs, règle lestée avec un anti-dérapant, etc.

### 1.5. Le temps de travail scolaire

---

Les enfants ou adolescents qui présentent une déficience motrice sont parfois aussi malades. Leur temps de travail scolaire se trouve donc soumis aux aléas de leur santé. Par ailleurs, les soins et les séances de rééducation occupent souvent un temps non négligeable dans leur vie quotidienne. On est donc confronté à des difficultés de gestion du temps, accrues par les difficultés motrices qui entraînent souvent une grande lenteur de réalisation dans les tâches scolaires.

Compte tenu de ce contexte, on peut prévoir des aménagements ponctuels ou des dispositions permanentes pour adapter les tâches et les rythmes aux possibilités de l'élève.

En cas d'absences dues à des opérations chirurgicales, des soins ou des maladies (cf. le guide Handiscol' pour la scolarisation des enfants et adolescents handicapés, on peut imaginer des solutions de compensation) transmissions des cours, scolarisation à l'hôpital, au domicile ou par correspondance - en collaboration avec les camarades, les services de soins, les parents, dans le respect des possibilités réelles de l'élève dans ces périodes et ce contexte particuliers.

En cas d'indisponibilité partielle permanente, une scolarité adaptée peut être proposée, par exemple, mi-temps, cycle aménagé avec une année supplémentaire, dispense provisoire de certaines matières, recours aux services du CNED..

### 1.6. L'évaluation

---

- **L'évaluation lors des contrôles et au quotidien**

Il est important que les résultats scolaires ne soient pas appréciés de façon trop bienveillante. En effet, lorsqu'il s'avère qu'ils ont été surestimés et ne permettent pas de continuer des études au niveau espéré, la déception de l'élève et de sa famille risque d'être grande. Cela dit, la référence à la norme ne doit pas être un argument pour refuser d'adapter les contrôles et les exercices proposés au quotidien. Un temps supplémentaire, une tâche qui exige un temps de réalisation moindre, une aide matérielle ou humaine sont des conditions qui doivent être accordées si besoin. Pour des élèves qui présentent des lenteurs d'exécution et des difficultés de réalisation, on s'inspirera des dispositions prévues pour les examens (cf. ci-après). Elles impliquent que les élèves s'y entraînent dans la perspective d'une meilleure réussite.

Bien des élèves présentant une déficience motrice, confrontés à de multiples contraintes, sont conduits à réaliser des efforts très importants pour les surmonter. Par ailleurs ils n'ont pas toujours confiance en eux-mêmes. On comprend donc qu'ils sont sensibles aux encouragements et aux appréciations qui témoignent explicitement de leurs progrès.

#### • **L'aménagement des examens**

Conformément à la circulaire du 30 août 1985, "des dispositions particulières sont prévues pour permettre aux élèves handicapés de se présenter à tous les examens dans des conditions aménagées : aide d'une tierce-personne, augmentation d'un tiers du temps des épreuves, utilisation d'un matériel spécialisé" (cf. le guide Handiscol' pour la scolarisation des enfants et adolescents handicapés).

Les textes réglementaires relatifs à l'organisation du baccalauréat prennent en compte des perturbations du cursus scolaire : les candidats handicapés qui n'obtiennent pas une moyenne suffisante à l'ensemble des épreuves peuvent conserver pendant cinq sessions consécutives le bénéfice des notes supérieures à la moyenne, et donc ne repasser que les épreuves auxquelles ils ont échoué.

Concernant l'éducation physique et sportive, des épreuves d'EPS aménagées sont prévues pour les élèves présentant une déficience motrice qui sont candidats aux examens (cf. la circulaire 94-137 du 30-3-1994). Pour être autorisés à se présenter à ces épreuves, les candidats doivent avoir été reconnus handicapés physiques par un certificat médical. En début d'année, le médecin scolaire ou de la CDES, en accord avec l'élève et l'enseignant, classe le candidat dans un groupe correspondant à ses capacités physiques. Un large éventail d'épreuves est prévu pour chaque groupe. Elles ne sont pas limitatives.

Le professeur d'EPS élabore avec l'élève un projet individuel en début d'année.

L'évaluation s'effectue dans le cadre du contrôle en cours de formation ou lors d'un contrôle avec des épreuves de substitution. Si une activité autorisée médicalement ne peut pas être organisée dans l'établissement, il est possible d'envisager une préparation dans une autre structure - autre établissement, association sportive...

## **2. Adaptations communes à plusieurs domaines d'apprentissage**

Les adaptations proposées ne concernent pas une discipline d'enseignement en particulier, mais des activités qui ont en commun de mobiliser des capacités ou compétences relatives aux trois domaines suivants : l'habileté gestuelle, la prise d'informations visuelles complexes, notamment quand il s'agit de reconnaître des figures géométriques et de lire des schémas ou des tableaux, et l'organisation du travail.

## 2.1. Les activités de classe nécessitant une habileté gestuelle

---

### • Difficultés possibles

Pour certains élèves, les problèmes moteurs vont se manifester à chaque fois qu'il leur faudra témoigner d'habileté gestuelle, ce qui paraît évident pour des élèves au handicap visible, tels les jeunes atteints de paralysie des membres supérieurs, mais ce qui l'est moins pour ceux dont l'apparence normale masque des troubles dyspraxiques. Ces troubles se manifestent, en maternelle, par une maladresse dans les jeux de cubes, légos, puzzles et lors des activités de découpage, pliage, collage... Ils continueront plus tard de s'exprimer lors de l'utilisation d'objets usuels en classe, pour effectuer un schéma, etc.

En géométrie, certains élèves rencontreront des difficultés pour tracer et construire des figures. Beaucoup d'enfants IMC peinent à dessiner des figures géométriques complexes en raison des capacités de motricité fine requises pour utiliser les outils mathématiques adéquats (règles, équerres, compas etc.).

### • Adaptations

On peut parfois aider ou faire aider l'enfant lors des tâches qui exigent une habileté manuelle, sans insister sur ce type d'activité, notamment en maternelle.

Aménager les contraintes instrumentales en mettant à disposition de l'élève des outils modifiés ; par exemple, en géométrie : une règle comportant un ergot pour mieux la tenir, une règle construite dans un matériau lourd ou possédant une bande de velcro qui s'agrippe à un tapis de table, une équerre pleine, sans trou au milieu, non transparente, avec des repères pour les côtés et les angles - par exemple des gommettes de couleur ou des noms inscrits sur les sommets du triangle qui représentent cette équerre.

De façon générale, le recours à l'informatique doit être envisagé autant que possible pour améliorer les possibilités de productions graphiques. Ainsi, on peut mettre à disposition de l'élève un logiciel de constructions géométriques : dans la phase de construction, l'outil informatique va considérablement suppléer à sa perception défaillante et permettre le contrôle de son raisonnement. Selon les logiciels, l'élève dispose d'instruments de géométrie prothétiques ou bien c'est lui qui commande la machine. Dans ce dernier cas, il indique précisément les propriétés mathématiques de la figure qu'il doit construire et la machine exécute en produisant un dessin correct, fiable et sûr à ses yeux. En étant débarrassé de l'aspect technique, il peut ainsi se consacrer entièrement aux relations entre les objets géométriques, aux propriétés des figures et au raisonnement.

Si la réalisation de cartes, schémas et dessins s'avère trop problématique malgré les aides apportées, on peut en dispenser l'élève.

## 2.2. La prise d'informations visuelles complexes

---

### • Difficultés possibles

S'orienter dans les tableaux, lire des cartes de géographie, situer les uns par rapport aux autres l'emplacement des différents éléments d'un schéma, d'un puzzle, d'une figure géométrique : ce sont là des tâches qui peuvent être particulièrement difficiles pour un élève atteint de troubles visuo-spatiaux. En géométrie, par exemple, il rencontrera des difficultés pour reconnaître des figures, pour voir une droite dans sa continuité, pour percevoir les droites obliques ou pour déterminer les extrémités d'un segment.

Cet élève est souvent très lent pour retrouver une information dont il a besoin (dans les cours, un livre...). Il peut "se perdre" dans un texte et perdre ses repères dans les changements de plan, changements de support ou changement de zone sur la feuille.

Parfois il ne peut pas répondre aux questions posées par écrit, donnant l'impression qu'il ne comprend pas.

#### • Adaptations

##### Être attentif à la présentation graphique de la tâche

La présentation graphique du travail revêt une grande importance. Il faut éviter la multiplication et l'éparpillement des informations sur un même support (murs de la classe, tableau, page) ainsi que les mises en page insolites.

Privilégier une présentation simple, aérée, structurée et aussi régulière et prévisible que possible.

Choisir une typographie adaptée et se limiter éventuellement à proposer un exercice par page.

On évitera autant que possible les activités qui demandent aux élèves de relier des éléments les uns aux autres par des flèches : par exemple en grammaire pour relier un sujet à un verbe ou en mathématiques pour associer un nombre à une collection dans des schémas.

##### Faciliter la prise de repères visuels

- Pour se repérer dans un tableau : on peut par exemple colorier les lignes dans le sens horizontal et positionner la règle dans l'autre sens.
  
- Pour se repérer dans un texte : effectuer des pointages, des surlignages dans une première exploration de l'exercice avec l'élève. L'inciter à utiliser cette aide de lui-même dans toute nouvelle tâche et à verbaliser son repérage.
  
- Pour reconnaître une figure géométrique : développer la connaissance des concepts et du vocabulaire géométriques et favoriser le raisonnement. En effet, si, en donnant à l'élève le vocabulaire et les notions géométriques correspondants, on lui demande d'analyser une figure, on améliore très nettement ses possibilités d'organiser l'espace et de se représenter cette organisation. L'utilisation de repères liés aux propriétés des objets géométriques peut lui permettre de compenser ses difficultés spatiales. Il lui est alors plus facile de concevoir un carré comme étant une figure avec quatre angles droits et quatre côtés égaux que de le voir dessiné dans l'espace de son cahier ou du tableau.
  
- Dans tous les cas : conduire l'élève à faire appel à des stratégies personnelles pour surmonter ses difficultés, par exemple en surlignant les éléments les plus importants d'un texte, ou bien en lisant les questions avant le texte. Avec des surligneurs de différentes couleurs, il repérera les extraits ayant trait à chaque question avant la lecture.

## 2.3. L'organisation du travail

---

#### • Difficultés possibles

On constate que certains élèves, notamment parmi ceux qui ont été atteints par une lésion cérébrale, peinent pour tenir compte simultanément des différents éléments composant une tâche, pour coordonner des informations multiples.

Ils peuvent rencontrer des difficultés pour organiser le travail de façon méthodique et selon une stratégie pertinente. En géométrie, par exemple, ils sont parfois dans l'incapacité de prévoir et d'organiser une construction complexe selon une suite ordonnée d'actions élémentaires. Lorsque l'élève échoue à mettre en place des stratégies lui permettant de mener à bien son travail, il tend à rechercher des recettes qui sont en fait impropres à répondre à la diversité des tâches auxquelles il est confronté.

Les difficultés d'organisation du travail peuvent être dues à des troubles de l'attention ou de la mémoire. Plus précisément, les troubles de la mémoire se présentent sous deux formes principales :

- l'élève a des difficultés à enregistrer des souvenirs nouveaux, - il a des difficultés pour évoquer des souvenirs antérieurs à un traumatisme - crânien en l'occurrence -, notamment pour mobiliser des acquis scolaires.

#### • Adaptations

Il est important d'améliorer les stratégies de prise d'informations et d'organisation du travail de l'élève en le guidant, là encore, dans l'élaboration de démarches personnelles. Plus précisément, il s'agit de suggérer une(des) procédure(s) pour mener à bien les tâches proposées et d'accompagner sa réflexion.

Dans tous les domaines d'apprentissage, l'élève doit être conduit à réfléchir sur la méthode qu'il utilise, pour qu'il comprenne les mécanismes de ses erreurs et de ses réussites. Cette réflexion implique une verbalisation, à haute voix puis intériorisée, pour mettre en mots les stratégies mises en œuvre.

Lorsque l'élève échoue face à une tâche abordée globalement, on peut décomposer en tâches plus élémentaires l'ensemble qui s'est avéré trop complexe pour lui.

Par ailleurs, une bonne organisation du travail peut impliquer une aide à la gestion du cahier de textes, des différents classeurs et des devoirs.

Tout particulièrement avec des élèves atteints d'un traumatisme crânien, les troubles de l'attention peuvent être pris en compte : - en proposant des activités qui sollicitent l'attention de façon graduée ; - en maintenant l'attention de l'élève sur son activité par des sollicitations régulières : attirer son attention sur tel ou tel paramètre de la tâche, lui poser des questions...

- en évitant d'exiger la réalisation des tâches dans un temps trop limité, ce qui place l'élève devant une contrainte difficile à supporter.

Les troubles de la mémoire, qui peuvent être liés aux troubles de l'attention, nécessitent de la part de l'enseignant de rappeler les consignes et les connaissances, de faire varier les modalités d'information, de proposer un environnement de travail clair et structuré, et de solliciter chez l'élève diverses procédures (images mentales, moyens mnémotechniques, rituels...) assurant la réminiscence et la focalisation sur la tâche à réaliser.

## 2.4. Lire

---

L'apprentissage de la lecture et celui de l'écriture sont étroitement liés. C'est pourquoi certaines difficultés et adaptations identifiées à propos d'un de ces domaines concernent également l'autre.

Par ailleurs, quelques adaptations facilitant la lecture trouvent leur pertinence bien au-delà de son apprentissage proprement dit. Elles continueront ultérieurement de favoriser une lecture plus aisée chez certains élèves.

#### • **Difficultés possibles**

Ce sont essentiellement des élèves cérébrolésés qui sont susceptibles de présenter des difficultés spécifiques en lecture.

Les enfants atteints de dyspraxie visuo-spatiale risquent notamment de stagner à un stade de déchiffrage plus ou moins efficace et laborieux en raison de leurs troubles du regard.

L'enfant est susceptible, par exemple :

- de confondre des lettres dans leur forme (h/n/r) et dans leur orientation (p/q, d/b), la confusion pouvant également provenir des variations de forme des lettres selon la lettre qui suit ou qui précède. Une agnosie, c'est-à-dire la non reconnaissance d'images ou de signes conventionnels écrits, peut contribuer à des confusions morphologiques entre certaines lettres ;
- d'avoir des difficultés à lire des sons complexes ou selon le découpage syllabique ;
- de lire en sautant des mots ou des lignes.

Mais les difficultés de ces enfants n'empêchent pas nombre d'entre eux d'atteindre de très bonnes performances en lecture en utilisant des stratégies personnelles qui peuvent être induites par l'enseignant.

#### • **Adaptations**

##### **Adapter le texte à lire**

Donner à lire des textes où l'espace entre les mots est accru. Espacer par exemple les mots composés avec des lettres mobiles ou bien utiliser la fonction espace dans le logiciel Pictop. La segmentation du texte en unité-mots peut également être facilitée en entourant les mots. S'assurer que le graphisme présente un bon contraste visuel par rapport au fond, notamment dans le cas d'un texte photocopie. Augmenter éventuellement la taille des interlignes.

##### **Favoriser une lecture continue à l'aide de repères**

L'enfant peut être invité à suivre avec le doigt ce qui est lu, à pointer chaque début de ligne, ou à placer un doigt après chaque mot pour bien espacer les mots écrits.

Des repères visuels colorés peuvent également être utilisés. On dispose, par exemple, un point vert en début de ligne et un point rouge en fin de ligne, ou les lignes sont surlignées avec des couleurs différentes.

##### **Permettre à l'enfant de prendre conscience que son champ de vision est restreint**

Si l'enfant présente une diminution du champ visuel, il convient de l'inciter à explorer l'espace qu'il néglige. Cette adaptation se fait le plus souvent de façon spontanée.

##### **S'appuyer sur la verbalisation**

Pour tous les élèves, le recours au langage, par l'enseignant et par eux-mêmes, est une aide précieuse leur permettant de saisir le sens de ce qui est écrit, de se repérer dans un texte et de porter l'attention sur tel ou tel aspect. Pour un élève atteint de dyspraxie visuo-spatiale, la verbalisation revêt une importance particulière. Ainsi, lorsqu'il apprend à lire, il peut être pertinent de décrire la forme d'une lettre pour qu'il comprenne bien ce qui la distingue de celle d'une lettre

ressemblante. On peut aussi faciliter la représentation mentale en recourant à des comparaisons : par exemple "c" est une pomme croquée.

Il peut être également judicieux que l'élève travaille sur ordinateur avec des logiciels permettant un retour vocal, tel le logiciel Pictop, ce qui favorise le rapport entre l'écrit et l'oral ainsi qu'un meilleur contrôle de ce qui est écrit.

**Utiliser autant que de besoin des procédures analytiques sans faire l'impasse sur le sens de ce qui est lu**

Pour des enfants présentant des troubles visuo-spatiaux, les opérations de codage/décodage grapho-phonétique doivent faire l'objet d'un travail méthodique.

L'utilisation d'un cache pour lire syllabe par syllabe, ou mot par mot, ou encore ligne par ligne peut ainsi s'avérer pertinente dans un premier temps. Mais savoir lire mobilise d'autres compétences : le sens de ce qui est lu ne se fonde pas uniquement sur la capacité à identifier les lettres, les syllabes et les mots. Pour comprendre le sens du texte écrit, l'enfant ne doit donc pas se focaliser uniquement sur le déchiffrement et faire l'impasse sur le contenu de ce qui est écrit. Renforcer et maintenir le désir de lire est fondamental. Dans ce but, on présentera le plus souvent possible à l'enfant de véritables textes, certes suffisamment courts, mais qui constituent une unité et qui peuvent susciter ce désir, par exemple des petits contes.

Au-delà de l'apprentissage initial de la lecture, on s'assurera que, malgré leur déficience motrice, les enfants ont accès à des écrits signifiants. Cet accès peut être garanti par divers moyens : lutrin, livres sur ordinateur, cassettes-livres...

## 2.5. Écrire

La production rapide de signes graphiques lisibles et correctement agencés dans l'espace d'une page au moyen d'un outil scripteur mobilise de multiples capacités de traitement de l'information, d'ordre visuo-spatial et perceptivo-moteur. En effet, l'acte d'écrire est contrôlé par la kinesthésie en interaction avec la vue.

Mais l'apprentissage de l'écriture ne se limite pas à des aspects perceptifs et praxiques. Comme pour toute autre activité, il mobilise l'élève dans sa globalité. Il est donc important que la pédagogie du graphisme s'attache à ce que l'enfant puisse attribuer du sens aux tracés qu'il produit.

De ce point de vue, il faut souligner le lien unissant la pratique de l'écriture et la pratique des arts plastiques : toutes deux sollicitent le graphisme. On trouvera dans la partie 3.3. (Arts plastiques) de ce guide des éléments susceptibles d'engager le jeune enfant dans la production motivée de traces variées.

### • Difficultés possibles

#### Difficultés motrices

La déficience physique peut avoir des conséquences sur l'acquisition de l'écriture en raison d'une posture corporelle inadéquate, d'une faiblesse musculaire, de contractions nuisant à la fluidité du mouvement, d'un mauvais contrôle de la pression, d'une difficulté à coordonner relâchement et contraction des groupes musculaires antagonistes, de mouvements parasites et involontaires, et d'une motricité fine insuffisamment contrôlée, qui gêne notamment l'exécution des boucles et les enchaînements dans différentes directions.

#### Difficultés perceptives

Certains enfants, qui adoptent une posture convenable et ne paraissent pas vraiment avoir de problème au niveau tonique ou gestuel, n'acquièrent pas facilement l'écriture. Les difficultés qu'ils rencontrent tiennent alors moins à des facteurs liés à la motricité qu'à la défaillance de leurs capacités perceptives :

- **une diminution du champ visuel**, notamment dans sa partie inférieure ou latérale, peut entraîner une négligence visuelle. L'enfant, ne percevant pas, par exemple, une moitié de l'espace visuel, ne copiera que la moitié du modèle à reproduire ;
- **Des troubles du regard** induisent des difficultés de spatialisation : . concernant la topologie : l'enfant apprécie mal la situation d'objets les uns par rapport aux autres. Il lui est difficile, par exemple, de relier deux points, car l'espace entre les deux est mal perçu, de suivre du doigt un tracé et de percevoir que deux lignes sont parallèles. . concernant l'orientation des objets par rapport à l'axe bidimensionnel du plan : l'enfant a du mal à percevoir les obliques, un graphe, un schéma, une courbe.

Dans le cas de troubles du regard - particulièrement présents chez les enfants atteints de dyspraxie visuo-spatiale -, on constate que l'élève a du mal à reproduire un graphisme quand il essaie de copier un modèle qu'il a sous les yeux. En conséquence, l'orthographe risque de se mettre en place avec quelque difficulté.

#### • Adaptations

Le mouvement de la main est lié au bras et au corps, ce qui nécessite un bon positionnement du corps et une bonne coordination des mouvements. On peut donc, lorsque les troubles praxiques sont dominants, faire vivre aux élèves des expériences motrices habituellement proposées aux enfants dysgraphiques. Mais des adaptations plus spécifiques sont à prévoir.

#### Être attentif à l'installation de l'élève à la table de travail

La stabilité du tronc et la qualité de la posture sont indispensables pour fournir un point d'appui aux mouvements de l'écriture. La hauteur de la table, sa forme (par exemple évidée au niveau de la poitrine pour favoriser un meilleur appui des avant-bras), le siège utilisé (s'assurer que les pieds reposent au sol ou sur un repose-pied), l'emplacement par rapport au tableau, sont des éléments importants.

Concernant les enfants qui ont des diminutions du champ visuel, il est conseillé, le plus souvent, de respecter les positions préférentielles et spontanées qu'ils adoptent, car elles correspondent dans bien des cas à des adaptations posturales palliatives.

Les adaptations, envisagées avec l'aide de l'ergothérapeute, seront d'autant plus pertinentes que l'on aura été attentif aux dires de l'enfant quant à son confort.

#### Adapter le support d'écriture

- Le choix du plan de travail

Un plan incliné peut être préférable à un plan horizontal, en particulier pour des enfants ayant des troubles visuels, car le plan incliné permet une meilleure couverture visuelle de l'espace feuille. De même, un travail sur plan vertical à grande échelle peut aider l'enfant à mieux intégrer la gestuelle des lettres en lui faisant vivre physiquement le tracé.

- La nature du support

L'utilisation d'une ardoise, et notamment d'une ardoise "velleda", autorise davantage l'erreur puisqu'il est possible d'effacer les productions non satisfaisantes.

- La position de la feuille

Si on utilise un support papier, on sera attentif à la position de la feuille. Elle pourra être laissée au choix de l'enfant. En effet, certains élèves présentant des troubles visuels placent leur feuille de façon particulière afin de compenser leurs troubles. Une fois la position choisie, la feuille pourra être fixée (sur plaque aimantée, support caoutchouc...) pour éviter à l'enfant de devoir tenir le support en même temps qu'écrire.

- La présentation de la feuille

Les enfants n'ayant pas de troubles associés peuvent écrire sur des cahiers traditionnels. Il en va autrement pour les élèves présentant une dyspraxie visuo-spatiale. Pour eux, le lignage "seyes" ainsi que les petits carreaux sont contre-indiqués, car ils perturbent la prise d'informations visuelles : les enfants sont incapables de respecter la taille des lettres imposée par le traçage préétabli du cahier. Souvent, ils ne repèrent ni le début ni la fin de la ligne et ne savent pas passer d'une ligne à l'autre. Dans ce cas, il ne faut pas imposer le même cahier que tout le monde. Le choix de la feuille blanche avec un lignage simple et adapté sera plus judicieux. On peut aussi rendre plus visibles les lignes entre lesquelles l'enfant doit écrire en accentuant le caractère foncé du trait.

Des repères de couleur peuvent venir en aide à l'enfant dans son repérage spatial, par exemple pour lui permettre de situer le haut, le bas, la droite, la gauche. Un enfant présentant une diminution du champ visuel latéral gauche saura ainsi qu'il doit commencer son travail à partir du moment où, en tournant la tête, il perçoit un point vert situé à gauche.

### Adapter l'outil scripteur

L'outil variera en fonction de l'enfant, de ses capacités de préhension, de pression, de traçage. On adaptera donc la taille et l'épaisseur de l'outil - utiliser par exemple des "grossisseurs" de crayon - , la dureté ou la mollesse de son extrémité, son glissé ou sa résistance, etc. Un gros feutre peut s'avérer plus facilement maniable. Le crayon papier, pour sa part, permet la correction, résiste aux pressions dues aux spasmes, et la forme à facettes en permet une bonne prise. L'enseignant peut proposer divers outils scripteurs que l'enfant choisira en fonction de ses facilités et de l'écrit à produire.

### Adapter le mode d'écriture

Pour certains élèves, l'écriture cursive peut être fonctionnelle. Une fois maîtrisée, elle permet la rapidité et la souplesse du geste.

Dans le cas d'enfants présentant une dyspraxie visuo-spatiale, le choix de l'écriture script peut s'avérer judicieux, pour un temps, à la place de l'écriture cursive ; pour des raisons praxiques, étant donné les difficultés gestuelles à assembler les lettres, et pour des raisons perceptives, car les lettres attachées entre elles dans l'écriture cursive créent un autre dessin que celui de la lettre seule.

Du fait de leur difficulté à percevoir des obliques, l'écriture en majuscule peut poser problème à ces enfants.

Veiller à ce que les espaces entre les mots soient plus grands que les espaces entre les lettres.

### Solliciter la mémoire visuelle

Il s'agit, pour favoriser l'apprentissage de l'orthographe, de copier un mot après l'avoir "photographié" globalement.

### Pallier les difficultés de la perception visuelle

- En sollicitant le langage : particulièrement pour les enfants atteints de dyspraxie visuo-spatiale, contourner le canal visuel en évitant les exercices de copie directe et s'appuyer autant que possible sur le canal auditivo-verbal. C'est-à-dire qu'on associe le mouvement à sa description verbale - "on monte, on tourne vers la gauche et on redescend puis on tourne à droite". La maîtrise du vocabulaire spatial est une aide précieuse pour permettre à l'élève de réaliser des tracés et pour situer ces tracés dans l'espace de la page.

L'enfant peut réaliser des copies différées durant lesquelles l'épellation sera indispensable. Il faut effectuer avec lui, à ce niveau, un véritable travail de décomposition du mot et de mémorisation.

- En favorisant la mémoire kinesthésique : être attentif à ce que les tracés des lettres se fassent toujours de la même façon.

La manipulation de lettres de grand format et en relief, dont l'enfant peut suivre le tracé par gestes, contribue à fournir des indices kinesthésiques.

On peut recourir à certains moments au guidage de la main.

- En utilisant un ordinateur, qui fournit des aides multiples, par exemple pour différencier le fond et la forme, pour faire varier la brillance et la prégnance des graphies, la taille et la forme des lettres.

### Limiter si besoin l'écriture manuelle

L'apprentissage de l'écriture ne doit pas être une source d'échec massif et prolongé. Si les difficultés sont importantes, l'écriture manuelle doit être limitée autant que possible et l'usage d'un clavier privilégié suffisamment tôt, dès la grande section de maternelle. L'enfant doit pouvoir disposer d'un ordinateur.

Si l'utilisation de la souris s'avère difficile, il faut recourir à des contacteurs spéciaux qui permettront à l'élève d'être opérationnel, que ce soit du bout des doigts ou d'un faible geste de la tête, du genou... Si besoin on peut utiliser un logiciel permettant l'affichage à l'écran du clavier.

Dans les situations où l'élève ne dispose pas d'un ordinateur, on peut, dans certaines circonstances, utiliser un tableau magnétique, ou des étiquettes - de grande taille pour être plus facilement préhensibles et munies d'un scotch double face pour bien "accrocher" sur le tapis antidérapant -, voire des lettres mobiles.

Même si le geste est malhabile, et si l'enfant maîtrise bien l'usage du clavier, il peut avoir du plaisir à écrire. Mais il peut juger son écriture tellement décevante qu'il risque d'être découragé. Il faut considérer cas par cas s'il est pertinent de continuer l'apprentissage de l'écriture. Toutefois, si on doit veiller à ne pas s'acharner sur un apprentissage trop difficile, on doit offrir à l'élève la possibilité d'acquérir durant sa scolarité une maîtrise suffisante de l'écriture manuelle pour faire face ultérieurement aux situations sociales qui requièrent son usage.

**Tolérer un graphisme malhabile à condition qu'il soit lisible** Ne pas encourager la qualité de l'écriture manuelle, une belle présentation, au détriment de la rapidité d'exécution et de la lisibilité.

### limiter la prise de notes par écrit

Fournir à l'élève des photocopies, voire des textes scannés si possible.

L'autoriser éventuellement à utiliser un magnétophone. Inciter à la prise de notes avec des abréviations.

Les difficultés rencontrées ne doivent pas encourager l'enseignant à limiter exagérément la production d'écrit. L'élève doit être capable de produire des écrits suffisamment longs dans la mesure où les adaptations nécessaires ont été prévues pour éviter fatigue et échec : par exemple un temps de réalisation supplémentaire et le recours au clavier de l'ordinateur, dont l'utilisation efficiente nécessite de la part de l'élève un véritable apprentissage.

## 2.6. Compter et calculer

---

La solidité des premiers apprentissages numériques est fondamentale : - pour la maîtrise et l'utilisation à bon escient des opérations arithmétiques au niveau du cycle primaire,

- pour la compréhension du calcul littéral et des variables algébriques au niveau du cycle secondaire.

Il est donc important d'aborder avec rigueur l'élaboration de ces notions mathématiques de façon à ce que chaque élève puisse construire une conception du nombre qui soit la plus opérante possible tout au long de son cursus scolaire.

Lorsque les connaissances de base ne sont pas construites en rapport avec leur signification, les apprentissages mathématiques ultérieurs risquent d'être perturbés. Les élèves auront des difficultés, non seulement dans l'élaboration de nouvelles notions qui s'appuient sur ces bases, mais encore au niveau du développement de raisonnements logiques. Dans ces conditions, ils risquent d'aligner et de juxtaposer des connaissances dénuées de sens, sans pouvoir établir entre elles des liens permettant de les enchaîner d'une façon logique.

### • Difficultés possibles

#### Pour le dénombrement d'une collection

Gérer des coordinations complexes

Compter une collection nécessite de coordonner plusieurs actions :

- le parcours des yeux, unité par unité, des éléments de la collection ; - le pointage digital de chaque objet, une fois et une seule, sans en oublier ou sans pointer plusieurs fois le même ;
- le déroulement oral de la comptine avec les mots-nombres conventionnels.

Toutes ces opérations doivent être synchronisées puisque le mouvement du regard doit diriger le geste de pointer au même rythme que la voix énonce la suite des mots-nombres.

Par ailleurs, dénombrer exige de pouvoir répondre à la question : "combien y en a-t-il ?". Il faut donc savoir que le cardinal de la collection est le dernier mot-nombre prononcé dans la comptine qui vient d'être "déroulée".

Les enfants atteints de dyspraxie visuo-spatiale rencontrent bien des difficultés dans cette activité, car leurs troubles du regard et de la représentation spatiale entraînent très souvent un

mauvais traitement de cette double correspondance. Il leur est difficile d'appréhender une quantité d'objets regroupés en tas ou de dénombrer une collection : ils trouveront une première fois 7, une deuxième fois 5, etc.

Dès lors, le comptage ne sera pas un outil fiable et impliquera chez eux une conception magique du nombre : "un coup ça marche, un coup ça ne marche pas". Ou bien ce comptage défectueux aura des effets pervers, comme celui de déstabiliser des connaissances qui leur semblaient cohérentes et solidement fondées jusque là. Par exemple, ils peuvent être amenés à modifier leur comptine orale pour annuler une erreur de pointage.

Établir une concordance entre différentes appréhensions du nombre Il existe une autre manière d'appréhender les quantités, qui consiste à les évaluer à l'aide d'une perception globale, d'un seul coup d'œil, sans utiliser le dénombrement.

La concordance des résultats obtenus par une évaluation de ce type – désignée sous le terme de "subitizing" - et les premières conduites de pointage-comptage permet de donner de la solidité aux premières intuitions numériques.

Or, certains enfants atteints d'infirmité motrice cérébrale ont là aussi d'importantes difficultés. Lorsqu'ils présentent des troubles du regard, ils ne peuvent se fier aux informations qu'ils essaient de tirer de données perceptives visuelles, car elles ne sont pas stables : ils peuvent évaluer globalement une collection en en fixant d'abord une partie et, au cours d'une autre exploration, en appréhender une autre partie. Au total, certains d'entre eux, qu'ils utilisent le subitizing ou le comptage, ne parviennent pas à une même conclusion. Cette instabilité de leurs résultats empêche ces enfants d'effectuer leur "conquête du nombre".

Ainsi, par la non maîtrise des coordinations complexes requises, par la non concordance des conclusions obtenues à partir de différentes procédures d'évaluation et par une non stabilité des résultats, la répétition de "mauvais" dénombrements peut avoir une influence très néfaste sur l'élaboration du concept de nombre.

### En numération

Certains enfants peuvent avoir des difficultés à retenir les mots-nombres de la comptine, à lire et à écrire ces mots à l'aide des chiffres. Par exemple, la lecture des mots-nombres compris entre 11 et 17 peut échouer systématiquement pendant longtemps. L'écriture de ces mots-nombres en chiffres peut aussi être source d'erreurs : des enfants dyspraxiques auront tendance à écrire les chiffres en miroir ou les nombres à l'envers. Chez certains enfants, en particulier ceux qui ont des troubles du langage, des erreurs de type lexical ou syntaxique sont plus fréquents que la normale. Par exemple, "14" peut être transcrit "40" parce qu'à l'oral on entend "quatre" en premier, ou "12" être écrit "10025".

### En calcul

À l'école élémentaire, on a l'habitude de "poser" les opérations. C'est-à-dire qu'on apprend aux enfants à disposer les nombres selon une configuration spatiale qui, en fait, est un tableau dont on ne matérialise pas les cases. Cette activité de calcul met systématiquement les enfants dyspraxiques en échec. Ils distinguent mal ce qui est à leur droite de ce qui est à leur gauche, ou ils n'alignent pas convenablement les colonnes de chiffres.

### • Adaptations

#### Pour dénombrer

Utiliser des collections d'objets déplaçables

Proposer le dénombrement d'objets dessinés, comme c'est souvent le cas par exemple dans des fichiers, risque de mettre les élèves en échec. En effet, leurs gestes sont alors "emprisonnés" dans un espace souvent trop étroit pour fixer les objets et les pointer. Au contraire, si les objets sont déplaçables, on peut apprendre à l'enfant à organiser sa collection :

- en ligne,
- avec un intervalle suffisamment grand entre les objets pour éviter les doubles pointages,
- avec un espace pas trop grand non plus pour ne pas favoriser le comptage des trous.

Proposer des stratégies

On peut leur apprendre à :

- ralentir ou accélérer le débit de la comptine orale,
- mettre à l'écart systématiquement les objets déjà dénombrés, en les écartant ou encore en les mettant dans une boîte,
- dire un mot-nombre uniquement lorsqu'un objet est poussé ou frappé contre la table.

En général, ces quelques précautions élémentaires améliorent déjà nettement leurs performances en ce qui concerne les petites quantités. Elles impliquent d'amener l'enfant à prendre conscience de son handicap face à cette activité et de la nécessité, pour lui, de mettre en œuvre une stratégie différente de celle utilisée par ses camarades, bien qu'elle soit plus coûteuse.

S'appuyer sur les compétences de ses camarades

N'oublions pas non plus la possibilité pour ces enfants de se faire aider par l'adulte ou d'autres élèves. Il est tout à fait intéressant, lorsqu'un enfant ne réussit pas bien à dénombrer, de façon fiable et constante, qu'un camarade plus "expert" que lui dans cette activité effectue à sa place cette tâche ou même l'allège en en prenant une partie à son compte. Par exemple, l'un des enfants pointe et l'autre récite la comptine.

Certains enfants IMC peuvent échouer dans des tâches de simple dénombrement de collections, mais par contre réussir dans d'autres tâches qui nous semblent plus complexes, comme effectuer des calculs. Ils arrivent à se représenter les quantités et à opérer dessus sans nécessairement recourir à des comptages systématiques et nombreux.

### En numération

Utiliser des supports facilitant la mémorisation

On peut aider les élèves à mémoriser les mots-nombres en leur fournissant des supports écrits comme une file numérique ou un tableau de correspondance entre les mots et les chiffres. Pour améliorer la reconnaissance du sens de lecture et d'écriture des nombres, on peut donner des repères spatiaux comme des points de couleur : "pour écrire, tu pars du point vert et tu vises le point rouge".

Développer la connaissance de l'algorithme de la suite numérique Les suites orales et écrites sont construites selon des règles qui sont différentes. On a intérêt à insister sur ces différences et à s'appuyer plus particulièrement sur le système qui organise les chiffres dans la suite écrite. La compréhension du rôle de la place des chiffres dans un nombre permet aux élèves d'éviter que la traduction écrite de ce mot soit trop "collée" à son énonciation orale. Cette connaissance du

système de construction de la suite écrite permet aux élèves en difficulté d'utiliser les nombres dans leurs fonctions de calcul, indépendamment de leur évocation orale.

### En calcul

Limiter la disposition des opérations en colonnes

La pose des opérations en colonnes se justifie lorsqu'il y a beaucoup de nombres à ajouter et/ou que ceux-ci sont très grands. Dans ces cas-là, on peut utiliser des calculatrices. D'autre part, pour comprendre les principes d'une opération, ses règles de fonctionnement, il n'est pas nécessaire d'adopter ce type de présentation. Le but de l'enseignement du calcul est que les élèves sachent effectuer une addition ou une soustraction. Il apparaît que ces enfants sont plus performants lorsqu'on les libère des contraintes d'organisation spatiale de l'écriture de ces opérations : on peut les leur faire écrire en ligne ou ne pas leur faire écrire du tout, favorisant ainsi le calcul mental.

Développer l'apprentissage du calcul et de ses règles

Il est nécessaire d'entraîner systématiquement ces élèves au calcul mental en leur expliquant les règles les plus utilisées. Lorsque les calculs sont plus importants, on peut mettre à leur disposition des machines à calculer. Actuellement, il en existe qui ont de grands cadrans avec de gros chiffres et qui sont donc lisibles malgré des troubles visuels. On pourra également leur apprendre à effectuer des calculs approximatifs pour estimer l'ordre de grandeur du résultat.