

Connaître les syndromes cérébelleux

INTEGRATION SCOLAIRE

C.S.C.
Association loi 1901

INTRODUCTION

Les enfants atteints de syndromes cérébelleux ont la capacité d'apprendre, de progresser. Ils ont besoin pour cela, comme tous les enfants, de rencontrer des amis de leur âge.

L'intégration leur en donne la possibilité pour peu que les personnes qui les entourent puissent leur donner les moyens de réussir.

L'intégration est avant tout une affaire de personnes. C'est une rencontre entre des parents, des enseignants et des professionnels de santé autour d'un projet pour un enfant, qui avant d'être un « handicapé » est un enfant ou un adolescent.

Les parents et l'enfant arrivent avec leurs attentes, les enseignants doivent composer avec leurs conditions de travail et leur perception du handicap. Sauf exception, ils ne reçoivent pas de formation spécifique sur le handicap. Certains sont mal à l'aise et réticents à l'idée d'intégrer un enfant handicapé dans leur classe. L'ignorance et la crainte de ne pas savoir comment faire, comment réagir face à cet enfant différent, sont souvent à l'origine d'un refus d'intégration.

Grâce à la concertation et au dialogue avec tous les intervenants, y compris les parents, grâce à l'information sur le handicap de l'enfant, grâce au soutien mutuel entre parents, enseignants et rééducateurs, l'enfant peut vivre pleinement son intégration quand celle-ci est possible.

Il ne s'agit pas d'intégrer à tout prix, mais d'intégrer lorsque un projet d'intégration en milieu ordinaire peut répondre aux besoins et aux possibilités de l'enfant, ainsi qu'aux capacités d'accueil de l'environnement.

L'expérience des parents d'enfants atteints de syndromes cérébelleux nous a permis de constater que les enseignants qui intègrent nos enfants en milieu ordinaire sont peu ou mal informés sur le cervelet et sur les conséquences des malformations et des maladies du cervelet.

Une meilleure connaissance des problèmes spécifiques que rencontrent nos enfants pourra leur permettre de mieux comprendre certaines réactions, certains modes de fonctionnement liés aux syndromes cérébelleux et de trouver des activités, des techniques d'apprentissage vraiment adaptées.

L'enfant se sentira mieux compris, accepté dans sa différence et l'intégration s'en trouvera facilitée.

LE CERVELET

Qu'est-ce que le cervelet ? Quel est son rôle ?

Le cervelet est situé sous le cerveau, à l'arrière du crâne, dans la région occipitale.

C'est un centre nerveux qui **communique avec l'ensemble du système nerveux**. Il traite les informations qu'il reçoit de la moelle épinière et du cerveau pour donner **une organisation chronologique et temporo-spatiale** aux programmes moteurs du mouvement.

Il assure la régulation, la coordination et la synchronisation des activités musculaires de **mouvements volontaires** tels que la marche ou la course.

Il permet également le contrôle des activités musculaires toniques **de la posture** et de **l'équilibre**, lors de déplacements ou lors d'activités moins dynamiques telles que la station debout ou la position accroupie par exemple.

C'est un véritable ordinateur central qui à chaque instant reçoit des informations, informe les centres nerveux, repère les erreurs, fait des comparaisons et corrige le programme moteur.

Il permet de maintenir et de moduler la force d'un geste, la longueur d'un pas, la courbure d'un mouvement, la durée d'une action de manière adaptée.

C'est aussi une horloge interne qui marque le temps. Il informe le cerveau des adaptations à mettre en œuvre pour initier le mouvement, l'arrêter, le répéter ou en diminuer la vitesse.

<p>Le cervelet contrôle l'équilibre, coordonne le tonus postural et les mouvements volontaires grâce aux informations qu'il centralise sur la position du corps dans l'espace.</p>

Le cervelet communique avec les organes de la **vision** et de l'**audition**.

Il intervient indirectement dans les fonctions d'apprentissage (processus cognitif) et de la **mémorisation**.

Que recouvre le mot « mouvement » ? On pense d'abord à l'exécution d'un geste volontaire comme prendre un objet en main ou frapper du pied un ballon. Le cervelet participe au contrôle des différentes contractions musculaires nécessaires à ces actions : le moment de leur initiation et de leur arrêt, leur durée, leur amplitude, leur synchronisation et leur succession. Le cervelet participe également à des gestes qui ne sont pas réalisés de façon consciente habituellement. Il s'agit par exemple de déglutir une gorgée d'eau en combinant la contraction de plusieurs muscles de la bouche et de la gorge. Il s'agit de lire un texte en combinant la contraction des muscles qui déplacent la tête et les yeux. Il s'agit d'articuler une parole en coordonnant la contraction extraordinairement complexe des muscles du visage, de la langue, de la bouche, du larynx et de l'abdomen. Il s'agit encore d'adapter sans effort sa respiration à la menée d'une activité physique ou intellectuelle.

Olivier Gilles.
Orthophoniste.

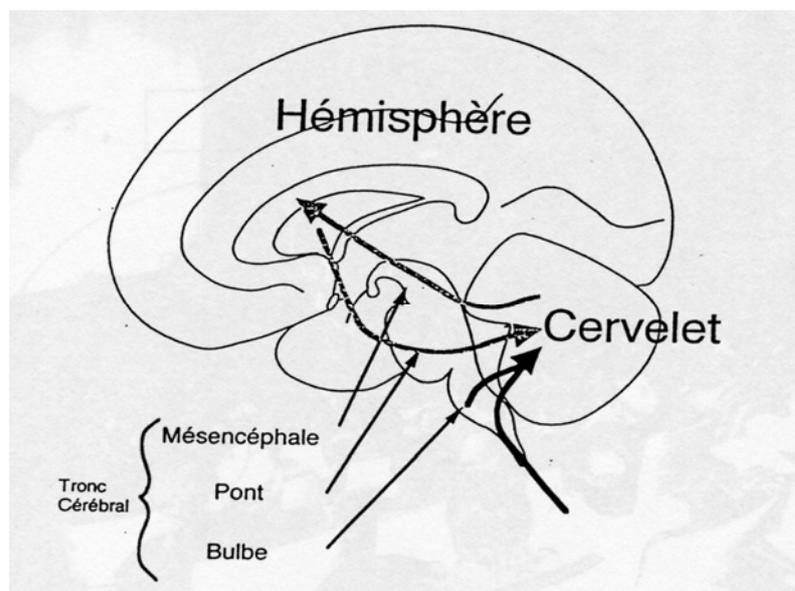


Schéma du cerveau : coupe latérale

LES SYNDROMES CEREBELLEUX

Qu'est-ce qu'un syndrome cérébelleux ?

Un syndrome cérébelleux est un ensemble de signes et de symptômes liés à une lésion du cervelet et /ou des voies nerveuses en relation avec le cervelet.

Suivant la localisation, l'origine, la date de début d'apparition des troubles, l'atteinte cérébelleuse est plus ou moins grave. Certains enfants ne présenteront qu'une partie des signes cliniques, d'autres auront une atteinte généralisée mais modérée. Certains auront une maladie évolutive, d'autres auront la possibilité de toujours progresser, sans aggravation de leur état.

C'est pourquoi il est essentiel de garder toujours présent à l'esprit que chaque cas est unique et que les informations qui suivent sont d'ordre général.

Le syndrome cérébelleux se caractérise essentiellement par une ataxie cérébelleuse:

Le terme « ataxie » a un double sens. Au sens strict, c'est un trouble de la coordination des mouvements volontaires, non expliqué par un déficit moteur. Il est constaté chez des sujets atteints d'un trouble de la sensibilité profonde, qui nous permet, les yeux fermés de tenir en équilibre ou de savoir où se trouvent nos membres dans l'espace.

Mais on parle aussi couramment d'ataxie pour désigner les troubles de la coordination consécutifs à des lésions du cervelet. On parle alors d'ataxie cérébelleuse.

Quelles en sont les conséquences ?

- **Un trouble de la station debout et de la marche:**

- la station debout immobile peut être difficile. Les jambes sont écartées pour maintenir l'équilibre (élargissement du polygone de sustentation). Ces difficultés sont accrues si on demande à la personne atteinte de prendre appui sur un seul pied ou après une poussée d'avant en arrière. Cette ataxie n'est pas aggravée à la fermeture des yeux.

- la marche est perturbée avec élargissement du polygone de sustentation.

Les bras sont écartés pour obtenir l'équilibre.

La mise en route est retardée et l'arrêt est incertain.

Les pas sont irréguliers, la démarche est titubante (elle est dite pseudo-ébrioise) ou en zig-zag, suivant la localisation de la lésion.

- dans les cas les plus modérés, les troubles s'expriment surtout par une instabilité au demi-tour et une difficulté à l'arrêt sur commande ou à l'exécution d'ordres rapides (avancer, reculer, tourner...).

Elle est mise en évidence lors de la descente d'escaliers ou lors de la marche rapide, à fortiori de la course.

- dans les grandes ataxies, la position assise et la tenue de la tête peuvent être perturbées.

- **Un trouble des autres mouvements :**

- l'amplitude du mouvement est exagérée mais garde sa direction . Le mouvement initial rate son but ou le percute de façon excessive.

- l'initiation du mouvement est retardée tandis que le mouvement lui-même est plus lent.

- le mouvement est saccadé. Il est difficile pour une personne atteinte d'un syndrome cérébelleux d'aboutir à un mouvement harmonieux.

- il lui sera également difficile d'enchaîner rapidement des mouvements volontaires, successifs et alternatifs (marionnettes).

- le mouvement est décomposé et discontinu. La coordination motrice est déficiente.

Le syndrome cérébelleux peut également se manifester par :

- **un tremblement d'action :**

Le tremblement cérébelleux est inconstant mais fréquent . C'est un tremblement qui ne survient que lors d'un geste volontaire, absent au repos, qui s'accroît lors du déroulement d'un geste. Il est plus marqué en fin du mouvement et il est majoré par l'émotion.

- **Un trouble de la parole :**

La parole est scandée, explosive et mal articulée. L'élocution est ralentie et retardée dans son initiation. Au pire, le trouble peut compromettre toute la communication verbale.

- **Un trouble de la déglutition :**

Ce trouble ne s'observe que dans quelques cas et est particulièrement variable d'un individu à l'autre. Lorsque le trouble de la déglutition est présent, il peut être à l'origine de fausses routes (passage des aliments dans la trachée). C'est pourquoi, il est important de rencontrer l'orthophoniste de l'enfant ou de l'adolescent qui pourra conseiller les personnes chargées de lui donner à manger ou à boire.

- **Des signes associés :**

- d'autres atteintes du système nerveux ou d'autres organes peuvent être associées au syndrome cérébelleux, suivant le type de maladie en cause : notamment une surdité, une lésion de la rétine, des lésions du cerveau , de la moelle épinière, des nerfs périphériques, une cardiopathie, un diabète...

- l'enfant atteint d'un syndrome cérébelleux est souvent un enfant fatigable. Le trouble de l'adaptation automatique du geste nécessite, pour contrecarrer ce déficit, une concentration permanente pour lui permettre d'adapter le geste ou la parole. Marcher, exécuter un geste, parler exigent de lui de gros efforts d'adaptation et de concentration.

- les difficultés spécifiques de l'enfant qui présente un syndrome cérébelleux handicapent d'une part la dynamique de ses apprentissages et d'autre part la stabilisation dans le temps et l'intégration synergique de ses acquis. C'est pourquoi un retard dans les acquisitions pourra avoir chez certains enfants, des incidences sur leur développement intellectuel, social et psychologique. Ces incidences ne sont ni à l'origine des difficultés observées, ni définitives.

Autre type de conséquences :

LE REGARD DES AUTRES

Fanny, 20 ans, souffre d'une maladie génétique rare, l'Ataxie de Friedreich. Comme la plupart des personnes atteintes de cette maladie, elle a cette démarche particulière qui peut prêter à confusion. Trop souvent, les jeunes ataxiques souffrent du regard de autres qui les suspectent à tort de consommer de la drogue ou de l'alcool.

« A la naissance, tout est parfait. Enfant, je joue, je cours... Une vie normale jusqu'au jour où le médecin remarque que je marche « bizarrement ». Mes parents et moi n'avons rien vu venir. De temps en temps, simplement, je vois que je mets plus de temps que mes copines à monter les escaliers du collège. Rien de grave, les années passent. Puis la vie se met à ralentir. J'ai de plus en plus de difficultés à marcher, mon écriture est plus tremblante. Les gens me regardent. La spirale « médecins, hôpitaux, tests en tout genre » commence et sans crier gare, la vérité tombe avec des mots qui font mal : « incurable », « rien à faire ». Je plonge dans un nouvel univers, découvre « Friedreich », une maladie génétique rare, sans issue pour l'instant. Nous sommes 1500 à en souffrir en France.

Il faut vivre : mais « la vie continue ». L'adolescence balaye tous mes doutes : « Ils se trompent ». Je poursuis ma scolarité tout à fait normalement. Si ce n'est ce maudit ascenseur qu'il me faut désormais emprunter : les escaliers sont devenus insurmontables pour moi... Les copains ne me regardent plus comme avant. Puis, l'espoir. Un traitement est à l'essai : je suis volontaire. L'année du bac, j'en suis à dix médicaments par jour. La fatigue s'installe, mes tremblements augmentent. Et puis, il y a les troubles de l'équilibre, ces mots qui sortent de moins en moins vite de ma bouche, la menace du diabète qui pèse sur ma vie, sans parler des parois de mon cœur qui sont « trop grosses ». Et le regard des autres qui se fait de plus en plus pesant. Qu'importe, je remporte une première victoire sur la maladie qui me ronge : le bac. Je me sens regonflée, me lance dans une formation en BTS. Je prends mon envol, mon premier appartement, seule.

En parler sans tabou : les heures de cours, les soins, les séances de kiné, les devoirs... Je tombe. Physiquement, souvent. Moralement aussi. Un soir, les gens me croient saoule, se moquent de moi. Cela m'arrache les tripes. Je retiens mes larmes. Jusqu'au jour où je dois accepter une canne pour marcher. Un coup dur ! Je suis malade et ça se voit.

Remise en question : je pars trois semaines en maison de repos pour faire le point. Je finis par accepter la réalité : je ne suis plus capable de suivre les cours. Je dois repartir à zéro, chercher un travail. Reste à passer le cap des entretiens. Là, je dirai tout : ma douleur, mes limites, mon envie de réussir aussi. Ma maladie n'est pas honteuse : je veux en parler et je veux qu'on m'en parle. Sans tabou, sans regard fuyant . »

FANNY

(Propos recueillis par Cécile RETO, pour Ouest France et parus dans la revue de l'AFAP : ESPOIR n° 90, janvier 2003).
Avec l'aimable autorisation de Fanny.

LES APPRENTISSAGES

Quelles peuvent être les conséquences d'un syndrome cérébelleux sur les apprentissages de l'enfant ?

Le cervelet participe à l'appropriation par l'enfant d'apprentissages scolaires tels que le dessin, la lecture, l'écriture, les mathématiques et le sport. Il est, au moins dans les dix premières années de l'enfant, dans une phase de fort développement.

Il est donc essentiel d'accompagner dans ses acquisitions cet enfant qui veut apprendre, de manière adaptée.

Comment se manifeste la maladie au niveau des différents domaines d'activité scolaire ?

- **Activités plastiques, dessin, écriture :**

Toute manipulation quelle qu'elle soit est perturbée par l'ensemble des symptômes cités plus haut. Les gestes, surtout les gestes fins et précis, sont maladroits.

Les objets manipulés, en particulier s'ils sont de petite dimension sont lâchés, heurtés ou renversés. Se boutonner, boire, faire ses lacets, attacher sa fermeture éclair, par exemple, sont des gestes particulièrement délicats.

Tous les gestes sont lents et décomposés.

L'enchaînement harmonieux des différentes étapes nécessaires à la réalisation d'une action et la capacité à réaliser deux actions simultanément restent difficiles.

Le trait au cours du dessin est irrégulier, voire tremblant et dépasse le cadre autorisé.

L'écriture est irrégulière dans le sens horizontal (espace entre les mots) et dans le sens vertical (amplitude du geste). Les lettres sont anormalement hautes avec des embardées.

Les jambages sont démesurés et les traits dépassent les limites normalement imposées.

Une mauvaise position des doigts, de la main, de l'avant-bras (certains gestes partant de l'épaule) peut majorer ces difficultés.

- **La lecture :**

Pour les mêmes raisons, lenteur, difficulté à enchaîner, mais aussi problèmes d'élocution et de phonation, retard dans l'initiation de la parole, l'expression orale en général et plus particulièrement la lecture peuvent s'avérer difficile.

L'enfant atteint d'un syndrome cérébelleux peut également présenter des troubles de l'oculomotricité : hypermétropie ou dystropie oculaire, décomposition de la poursuite oculaire qui peuvent perturber l'acquisition de la lecture.

- **Les mathématiques :**

Le rôle du cervelet dans tout ce qui relève du domaine temporo-spatial, de la synchronisation et de la chronologie en général, de la mémoire et de l'exécution de consignes multiples et complexes permettront de comprendre les difficultés rencontrées en mathématiques.

Nous avons pu constater que, pour la plupart, les enfants atteints de syndromes cérébelleux aiment apprendre et sont très volontaires. Malgré leurs difficultés, ils ont le souci de « bien faire » et de rendre un travail correctement exécuté. Ils sont souvent très sociables et pleins d'humour.

Les enseignants, orthophonistes, kinésithérapeutes, ergothérapeutes, psychomotriciens qui s'en occupent régulièrement, qualifient leurs rapports avec eux d'agréables et très gratifiants. Rarement opposants, coopérants et très demandeurs, ils ne reculent pas devant les efforts souvent très importants qui leur sont demandés.

Il est essentiel à nos yeux que les enseignants puissent se mettre en rapport et de manière régulière avec les différents rééducateurs afin de mieux établir, avec leur aide, le projet d'intégration. Ils pourront faciliter l'intégration de l'enfant au sein de l'école en favorisant, par exemple, la mise en place d'aides techniques (ordinateurs, claviers et souris adaptés, adaptation des locaux).

Voici, afin de mieux percevoir ce que la collaboration entre le service de soins et l'école met en jeu dans le cadre de l'intégration scolaire d'enfants atteints de syndromes cérébelleux, le témoignage des membres d'un service de soins :

Accompagnement de la scolarisation d'un enfant présentant un syndrome cérébelleux

L'accompagnement de la scolarisation d'un enfant présentant un syndrome cérébelleux repose sur plusieurs constats et demande différents niveaux de prise en compte.

En amont, il faut que le groupe des enseignants accepte que l'enfant puisse bénéficier de la scolarisation dans l'école dont il dépend avec un projet d'accueil lui assurant que cela a du sens pour lui et qu'il peut, moyennant un dispositif, accéder aux apprentissages scolaires, sans avoir besoin d'un établissement spécialisé (internat ou externat) de type Institut d'Education Motrice.

Ce dispositif comprend l'accueil et l'échange avec des professionnels pour travailler aux aménagements des locaux (revoir l'organisation du mobilier de la salle de classe pour faciliter les déplacements), du plan de travail (matériel à acquérir par la municipalité), des exercices et des modalités de réponse de l'enfant (notions de pédagogie spécialisée).

Les membres de l'équipe du SESSD interviennent dans la scolarisation de l'enfant par le travail direct auprès de l'enfant, soit au sein de la classe, soit isolément par une séance plus spécifique, par un travail d'informations et de conseils auprès de l'enseignant et par la participation au travail de réflexion dans l'aménagement de la scolarisation de l'enfant.

La participation de l'enseignant spécialisé itinérant est un atout majeur du dispositif. Il peut donner à l'enseignant les éléments de pédagogie spécialisée qui permettront à l'enfant d'accéder plus réellement aux apprentissages scolaires.

Pour que l'enfant soit accueilli dans de bonnes conditions,

- une information et un travail régulier de partenariat autour des aménagements et des adaptations sont nécessaires auprès des enseignants et des assistants d'enseignement de l'école,

pour que chacun comprenne :

- la nature des difficultés de l'enfant,
- pourquoi l'enfant a besoin d'aides spécifiques dans plusieurs domaines,
- comment aider à développer les compétences de l'enfant en allant à l'essentiel de la notion à acquérir et donc en acceptant de renoncer à certains aspects de la tâche.

- une information est nécessaire auprès des enfants du groupe classe,
pour qu'ils comprennent :
 - que ce n'est pas l'enfant qui décide de ce qui lui est proposé mais l'ensemble des adultes qui ont écrit le protocole d'accueil et que, pour lui, quelques règles de fonctionnement peuvent être décalées.
 - que l'enfant utilise des aides pour lui permettre d'accéder à ce que l'enseignant demande.
 - que l'enfant a des besoins spécifiques (attelles, déambulateur, ...) pour se déplacer par exemple.

- une convention d'accueil de l'enfant doit être écrite entre les trois parties
que sont les parents, les membres de l'Education Nationale et les membres de l'équipe du SESSD, qui définit les termes d'une coopération réciproque et aide l'enseignant à dégager les priorités de l'enseignement pour un temps donné.

Le choix de ne pas proposer à l'enfant certaines matières doit être clairement énoncé et écrit dans cette convention qui constitue un véritable projet individualisé de scolarisation.

La géométrie demande beaucoup de coordination psychomotrice à l'enfant ; c'est une matière qui est souvent trop difficile à réaliser par l'enfant qui doit en être dispensé.

L'utilisation du clavier informatique (mis à disposition par l'Education Nationale) doit être étudiée comme étant ce qui permet à l'enfant d'avoir accès à un moyen d'écriture évitant la calligraphie fastidieuse pour lui et de rendre un travail propre et soigné, allant à l'essentiel de la demande de l'enseignant.

Pour ne pas surcharger l'emploi du temps de l'enfant, le choix sera fait qu'un certain nombre de séances (en kinésithérapie, en ergothérapie, en orthophonie, en psychomotricité) ait lieu durant le temps scolaire, à des moments négociés avec l'enseignant.

L'accueil de l'enfant demande en effet, à l'enseignant, d'accepter de travailler avec les parents et avec des intervenants extérieurs pour construire le projet scolaire qui assure une scolarité satisfaisante à l'enfant.

Si l'enfant a des troubles de l'équilibre et des difficultés motrices :

Il a besoin d'outils spécifiques pour l'aider dans sa motricité et à se protéger des chutes : utilisation d'un casque, d'un déambulateur, d'un fauteuil roulant, d'un siège moulé qui permet également le maintien d'une bonne position orthopédique.

Il a besoin, dans la confrontation aux enfants du groupe et des autres enfants de l'école, de protections qui permettent d'éviter les bousculades, par l'instauration d'un périmètre de jeux calmes dans la cour de récréation. Il doit apprendre à se protéger.

Les adultes qui l'accompagnent lui imposent un certain nombre d'éléments contraignants allant dans le sens de cette nécessaire protection qui permet d'éviter les fractures et les blessures liées aux chutes, ceci grâce à la convention d'accueil.

Il a besoin de l'accompagnement d'un intervenant pour participer aux temps de motricité à l'école : par l'adaptation des jeux, des consignes, des supports, et par l'aide à la prise de conscience de ce qui est demandé.

Si l'enfant a des troubles neuromoteurs entraînant des difficultés psychomotrices :

L'enfant présente alors des troubles de coordination et de contrôle se traduisant par des difficultés dans les déplacements, dans la motricité fine, dans l'élocution.

Ceci peut se traduire par des difficultés graphiques entravant la maîtrise de la calligraphie et demandant l'utilisation d'un clavier informatique, empêchant l'utilisation correcte des ciseaux par exemple, et en général par des difficultés de manipulation.

L'utilisation d'antidérapant peut aider à stabiliser la feuille.

Si l'enfant a des troubles des fonctions exécutives :

L'attention peut être diffuse et l'agitation et le bruit autour de l'enfant facilitent une certaine dispersion.

La lenteur d'exécution et la plasticité mentale lorsqu'elle est déficitaire, rendent plus difficiles la compréhension et la réalisation des tâches demandées.

L'existence de troubles praxiques rend ardue la confrontation à certains exercices logico-mathématiques et peut entraîner des difficultés d'organisation visuo-spatiale et un déficit de la planification.

On peut retrouver un déficit de la mémoire de travail.

Ces différents points demandent la mise en place d'aménagement et d'adaptation des exercices proposés à l'enseignant, avec l'aide des intervenants du SESSD et de l'enseignant spécialisé itinérant.

En conclusion, la coopération est indispensable entre les partenaires pour permettre à l'enfant l'accession à de réelles apprentissages scolaires. Cela passe par le renoncement de certains aspects et la mise en avant de certaines priorités dans la scolarité.

Les membres de l'équipe du S.E.S.S.D. de BEAUVAIS

Cervelet et apprentissage

L'apprentissage est une suite d'expériences, d'essais au cours desquels le cervelet nous permet de tirer bénéfice de nos erreurs.

Lors d'apprentissages tels que la parole, les habiletés manuelles ou la marche, le cervelet conduit ainsi à la pratique d'essais et de corrections qui amènent à élaborer une aptitude nouvelle à partir d'aptitudes anciennes. Une imagerie par résonance magnétique rend compte de son activité métabolique lors de ces processus d'apprentissages. Cette activité se transfère progressivement vers le cortex cérébral qui semble jouer un rôle de site de stockage des acquisitions stabilisées. Puis ces acquisitions sont mises en œuvre de façon routinière. La synergie des postures et des mouvements est alors automatisée sous la juridiction de l'ensemble du système nerveux central. Une imagerie par résonance magnétique rend compte de la participation métabolique du cervelet à ces processus de contrôle. Enfin, la menée conjointe de plusieurs de ces aptitudes, comme parler tout en marchant, nécessite un partage des processus de contrôle et la maîtrise d'une navigation de chacune de ces aptitudes entre un statut dirigé et un statut automatique. Le cervelet joue un rôle central dans l'administration de ces situations complexes.

D'origine développementale, toxique, vasculaire, traumatique, tumorale ou qu'elle ressorte d'une atrophie progressive avec une prédisposition génétique démontrée ou non, une lésion du cervelet a donc des conséquences spécifiques sur les capacités d'apprentissage et sur les processus de contrôle mis en œuvre lors de la mobilisation des acquisitions. Une personne affectée d'une telle lésion a tendance à persévérer dans sa façon de faire, à répéter un essai de façon stéréotypée au cours d'apprentissages. Elle assiste impuissante à son incapacité à contrôler finement l'usage de ses acquis. La personne ataxique adopte ainsi bien malgré elle, le profil du « mauvais élève » : fatigable, elle met longtemps à apprendre des aptitudes dont elle contrôle ensuite mal l'exploitation isolée ou conjuguée.

La question est donc de savoir comment lui permettre de tirer au mieux parti des ses essais, de ses erreurs, et donc de pulvériser cet engrenage.

L'inertie propre aux syndromes cérébelleux condamne une éducation ou une rééducation qui se focalise sur des aptitudes isolées et qui privilégie la répétition intensive de mêmes exercices. Les acquis opérés sont alors maigres et leur transfert dans le quotidien est fragile, ce qui est souvent vécu dans la culpabilité par la personne. Ce type d'approche renforce également l'inertie de la personne en provoquant son hyper-contrôle. Cantonnée à un entretien fonctionnel, la rééducation se résigne à être nécessaire sans être réellement efficace. La pratique rééducative confirme qu'un apprentissage plus rapide et plus conséquent ne passe pas par une quantité énorme d'exercices répétitifs mais par un répertoire choisi de situations contraignantes et variées. (*)

Olivier Gilles
Orthophoniste.

(*) La stimulation cognitive du cervelet
(Olivier Gilles, la Vie de CSC, Bulletin d'information n°12, pp 11-20, Mai 2002)
Article qui expose des données scientifiques sur l'apprentissage.

Quelles stratégies éducatives peut-on envisager ?

Olivier Gilles, orthophoniste, consacre pour moitié son activité à des enfants ou adultes atteints de syndromes cérébelleux et à leur prise en charge rééducative sous un angle cognitif.

Voici quelques pistes qui nous l'espérons vous permettront de mieux comprendre comment aborder l'enseignement de ces enfants particuliers.

Comment favoriser le développement de l'organisation grammaticale du discours et de l'amélioration de la qualité de la parole ?

La parole est lente, alors que son caractère ininterrompu lui donne un aspect précipité. Elle peut être impulsive, puis ralentie. Cette parole peut être exagérément articulée à certains moments et insuffisamment articulée à d'autres.

De même, la grammaire de la phrase peut se réduire à un style télégraphique à certains moments ou être surchargée de marqueurs syntaxiques et redondante à d'autres moments.

Une approche adaptée pour l'éducateur consiste d'abord à faire varier la longueur de ses propres phrases, le nombre de phrases pour exprimer une idée, les articulations grammaticales de ces phrases. Le travail qui pourra être proposé cherchera à mettre en place un jeu de manipulation des syllabes, des mots, des groupes de mots. L'image, le son et l'écrit pourront servir de support.

Quelles attentes avoir ?

En termes de progrès de langage, d'aptitudes motrices, sociales, il faut progressivement comprendre que l'enfant ne va pas s'approprier et réutiliser dans l'instant ce que vous lui proposez.

Ces enfants sont friands d'apprentissages indirects par observation : ils s'approprient ce qu'ils ont observé en le mettant en application de façon différée.

Il faut donc proposer des situations variées, renouvelées et recueillir les fruits quand ils tombent, à maturité, avec une impatience maîtrisée.

Comment se positionner en terme d'apprentissages ?

Dans l'intérêt des enfants, il faut opter pour des stratégies d'apprentissage efficaces pour diminuer lenteur, tension, impulsivité et fatigabilité. Ces enfants ne sont pas capables de conduire de façon aussi autonome que la normale leurs apprentissages.

Lenteur, tension, impulsivité, faible progression et fatigabilité peuvent être combattues efficacement par la proposition de situations d'apprentissages très contrôlés, qui, autour d'une situation de base, se verront modifiés à chaque fois un peu.

Si la répétition n'apporte rien, la variation sur une gamme d'un même exercice apporte beaucoup. Ici aussi, les apprentissages se font de façon indirecte : l'enfant s'appropriera comme une stratégie au cours d'une nouvelle session une contrainte qu'on lui aura imposée lors d'une précédente session .

Cette notion d'apprentissage cadré et différé semble pouvoir intéresser beaucoup d'autres enfants.

Comment accéder à une fluidité et à une bonne compréhension de la lecture ?

Installer le déchiffrage des lettres ou des phrases. Permettre le passage du déchiffrage des lettres, à celui des syllabes, des mots, des groupes de mots, des phrases et d'un texte ou inversement. Ces objectifs sont communs à tous les enfants.

On sait aujourd'hui que tout se gagne ensemble : l'accès et l'élaboration efficace d'un sens de ce qui est lu, le plaisir de lire, la maîtrise d'une navigation entre les différents niveaux linguistiques de l'écrit.

Pour ces enfants comme pour tous les enfants, l'essentiel est de permettre d'être en situation de manipuler ce code quelque soit leur niveau de compétence.

On accède ainsi à l'existence de syllabes en faisant jouer l'enfant au niveau au-dessus, celui des mots, et au niveau au-dessous, celui des lettres.

On accède à une lecture rapide sans être précipitée en suggérant la structure grammaticale de ce qui est écrit par des jeux de regroupements de mots.

Comment optimiser le développement du comportement oculo-moteur pour une prise d'information de qualité ?

De la maternelle à l'université, des mouvements de la tête et des yeux permettent de contrôler son action, d'anticiper un événement incident, d'analyser une image et d'en tirer des informations organisées, et, indirectement, d'imaginer des situations, des solutions. Certains enfants fixent ainsi trop ou insuffisamment leur action ou un obstacle.

Il peut être pertinent, pour améliorer ces capacités de suivi oculo-moteur, de leur proposer des gestes réalisés à une vitesse variée mais maîtrisée.

Il peut aussi être bénéfique de leur permettre d'organiser un espace en rétablissant des contraintes sur lesquelles ils pourront se baser.

Comment aider à l'intégration de l'espace et du temps dans l'élaboration du raisonnement mental ?

Les difficultés de manipulation, de déplacement et d'oculo-motricité provoquent un déficit d'expérience qui se transcrit par des difficultés d'appréciation de la distance, de la durée, des

difficultés d'organisation ,des difficultés de manipulation mentale, des difficultés d'analyse d'un enchaînement logique.

Pour ces enfants, l'approche éducative doit favoriser la manipulation, l'expérience en exploitant toutes leurs capacités.

Il s'agit moins d'élaborer de nombreuses situations extraordinaires que de faire varier une situation simple grâce à la modification dosée de contraintes.

Quel langage adopter avec un enfant qui présente un retard sévère de développement du langage?

Quelques rares enfants ne développent pas dans la norme de leur âge un langage articulé. Ils peuvent chanter, mais ils utilisent rarement le langage, et plus généralement le geste, pour communiquer. Le problème est double : il s'agit d'une difficulté à réaliser les mouvements nécessaires à la production de la parole et d'une difficulté à utiliser ces performances mêmes minimales, dans un but de communication.

Leur compréhension en situation d'une phrase complexe peut être bonne.

Pour ces enfants scolarisés en maternelle, ou en classe primaire à petits effectifs, il semble adapté d'utiliser une parole pausée, correctement segmentée, avec une intonation marquée, sans exagération, au cours d'une expression par des phrases simples successives suivie d'une phrase grammaticalement complexe. Parler avec ou sans le contact du regard, associer ou non des gestes lors de la parole. Ces choses simples sont essentielles pour varier et faire progresser les échanges.

En général, mieux vaut faire peu, clair et accessible que beaucoup, peu clair et inaccessible pour ces enfants. N'est-ce pas le cas de tous les enfants ?

Olivier GILLES
Orthophoniste.

Christian est conseiller pédagogique à l'éducation nationale. Il a également été répétiteur pour le CNED auprès de deux enfants atteints, tous les deux d'un syndrome cérébelleux. Il a bien voulu nous faire part de son expérience et nous donner quelques approches pédagogiques.

Force est de reconnaître que j'ai beaucoup appris au contact des élèves avec qui j'ai travaillé durant ces dernières années, tant sur le plan humain que sur le plan de la réflexion pédagogique. C'est une remise en question permanente.

Il faut considérer que rien n'est jamais acquis MAIS à tout moment l'élève peut surprendre par des savoirs insoupçonnés ou par une logique de raisonnement seulement mise en défaut par un manque d'outils pédagogiques non maîtrisés ou en cours d'acquisition.

Travailler avec ces enfants demande de reconsidérer l'approche pédagogique du savoir selon, à mon humble avis, deux principes essentiels :

- Patience et longueur de temps : ne jamais hésiter à faire des détours pédagogiques pour revoir des savoirs et savoir-faire. Prendre le temps nécessaire n'est jamais perdre du temps.

- Répétition : conséquence de ce qui précède. Toujours « entretenir » ce que l'on pense être acquis, c'est parfois ce qui paraît le plus simple qui peut faire défaut.

Mais ces deux principes n'auraient aucune efficacité si au préalable on ne prenait pas le temps (encore lui) de tisser des liens affectifs forts avec l'enfant (climat de confiance, relation de sincérité, de « copain » même...)

Lorsque le **climat de confiance réciproque** (allant même jusqu'aux aspects de la vie au-delà des cours) est instauré, nous avons alors en mains (enseignant et élève) tous les ingrédients pour réussir.

J'emploie volontairement le « **réussir** », n'ayant jamais considéré ces élèves en échec mais en devenir. Cette perception des choses change tout : des rapports humains aux conceptions pédagogiques mises en place pour réussir et non pour occuper provisoirement. La tâche de l'enseignant devient alors : tirer la quintessence des possibilités de chacun en laissant à l'enfant le temps de construire ses savoirs et surtout de se construire. Cela devrait être l'objectif prioritaire de l'Education Nationale, mais cela est un autre débat.

Pédagogiquement, il y a deux points importants à aborder :

- Avec des élèves jeunes ou en phase d'apprentissage de la lecture, c'est la **constitution d'un lexique de mots** en parallèle avec des photos ou des dessins.

J'ai remarqué que les enfants avec lesquels j'ai travaillé avaient une très grande mémoire pour ce qui les intéressait.

Si vous leur racontez une histoire et que vous leur demandez de reconstituer cette histoire avec des images, non seulement ils le font assez facilement mais vous serez surpris des détails qu'ils ajoutent (détails réels ou imaginaires).

Il faut profiter de ce moment privilégié pour introduire la **graphie de mots illustrée**. Certes, il peut y avoir des problèmes d'écriture mais ils mémorisent la graphie des mots.

Il faut alors jouer avec les lettres, inventer des devinettes, demander de compléter des mots avec ou sans support.

- Le second point est inhérent à la langue française mais pose encore plus de problèmes aux enfants typiquement cérébelleux, ce sont les **notions spatio-temporelles**.

On écrit et on lit de gauche à droite et de haut en bas. La place d'une lettre par rapport à une autre détermine tel ou tel son (en, ne - ar, ra - ein, nie, eni...). Une lettre placée à droite ou à gauche détermine tel ou tel son.

C'est une gymnastique intellectuelle qui mobilise des compétences spatiales importantes. Il est clair que pour apprendre à lire, l'enfant doit maîtriser cette notion spatiale et l'utiliser de plus en plus rapidement, on ne peut mémoriser globalement tous les mots.

Il en est de même avec **les notions temporelles lorsqu'on aborde le temps éloigné**.

Demain, hier, après-demain, avant-hier sont des notions « palpables » car dans un temps proche et parce qu'on peut les étudier à partir d'outils (roue du temps...) ou d'images séquentielles : reconstituer une scène à partir d'images (enfant qui s'habille, le déroulement de la journée, voire d'une semaine, d'une année...).

Cela demande à l'élève de rechercher des indices temporels et d'aborder différents indicateurs tant spatiaux que temporels.

Le temps éloigné (semaine, mois, année) est moins perceptible.

C'est pourquoi il faut **faire verbaliser l'enfant** à chaque occasion (photos de famille, de vacances, de classe...).

Un autre point mérite d'être signalé et mériterait un chapitre à lui tout seul : le raisonnement et la logique mathématiques.

Ce sont deux domaines qui permettent à l'élève d'aborder les mathématiques de façon moins conceptuelle et de faire fonctionner son imagination : **il faut accepter toutes les démarches et réponses à partir du moment où elles sont justifiées, expliquées**.

C'est un point important car il conduit l'enfant à percevoir qu'il comprend mais ne peut résoudre tel ou tel problème car il ne maîtrise pas certains outils pour mettre en œuvre son raisonnement. **L'enfant devient alors demandeur d'apprentissages**, ce qui simplifie la tâche de l'enseignant.

Les situations mathématiques présentées dans les livres de mathématiques ne permettent pas à l'élève de raisonner. Bien souvent, il est enfermé dans une démarche voulue par l'auteur.

C'est la raison pour laquelle je préconise de **travailler à partir d'images mathématiques** : des situations dessinées sans aucune question. L'enfant observe l'image, la décrit (séance de français) et pose une problématique (question à résoudre).

On est sûr ainsi que « l'énoncé » a été perçu et que l'élève a compris la situation, on évite toutes les solutions farfelues généralement proposées. Je tiens à votre disposition tout un fichier d'images de ce genre. (*)

Je souhaite que ces éléments soient les prémices d'une discussion entre parents et professionnels afin que les enfants en tirent le plus grand bénéfice.

Mon travail a toujours été facilité par de très bonnes relations entretenues avec les parents et par le fait que le travail s'est toujours effectué de façon duelle. Ne pas le préciser ne serait pas honnête.

Et puis, sachez que la joie est grande pour un enseignant de recevoir une lettre pendant les vacances ou un coup de fil d'un enfant que l'on ne suit plus depuis plusieurs mois et de s'entendre demander : « Dis, quand viens-tu me voir ? ».

Bien sûr, je vais retourner la voir et ce sera la fête comme lors de tous ces moments passés ensemble.

Christian REDOUTE

* Images mathématiques- Fichier Pédagogique- Fiches à photocopier-

Edition RETZ, scolaire.

Auteurs : Pierre Colin et Christian Redoute

PETITE RECREATION

Cervelet au travail...

Les exercices suivants sont une petite récréation qui vous permettra de mieux comprendre comment travaille notre cervelet:

UNE HISTOIRE DE...TOMATES ?

La personne qui a tapé le texte ci-dessous n'a pas une grande maîtrise du clavier. C'est le moins que l'on puisse dire. Elle a tantôt séparé les lettres d'un mot, tantôt joint des lettres de mots successifs. La ponctuation n'est pas non plus son fort. Je vous souhaite malgré tout une bonne lecture.

un et o mater ou gee t de uxto mate sja u
nesser en con tr en tu njo u rs ur lebor dd '
uner ou te le stom ate sja une sv ont a u
marchéel less ont pres sées l atoma terougere ntre
às amais onel l en 'e stp as pres sée le stroi
stomate sé cha nge ntqu el que smot se tse pro
mette ntd eser evo i ru nsoi rauto urd'u nju
sdecar ot te

Vous avez réussi à lire ce texte ? Bravo. Mais vous n'avez pas, à proprement parler, lu le texte qui était écrit sur cette feuille. Et heureusement.

En fait, vous avez lu un texte que vous avez progressivement écrit mentalement. Vous avez appréhendé les lettres successives du texte écrit pour les conserver, à court terme, dans ce que l'on nomme une mémoire de travail. Là, vous avez fusionné et dissocié ces lettres pour reconstituer dans une parole intérieure, pas à pas, le texte correctement écrit.

Il vous a fallu mobiliser toutes vos connaissances orthographiques d'une part, et utiliser le sens de ce que vous veniez de reconstituer d'autre part, pour élaborer la forme écrite et sonore de ce texte.

Différentes zones de votre cervelet et de votre cerveau ont été activées lors de ce travail, ce qui peut être amusant et utile pour une personne présentant un syndrome cérébelleux ou une dyslexie-dysorthographe...et peut-être pour d'autres.

Il s'agit pour vous, maintenant, de lire le texte suivant :

C'est l'histoire d'une vaimille qui fa au chentre gommercial un chour afant l'anniferjaire de la mère. Celle-ci foit dans la fidrine d'un makassin un chabeau qui lui plaît. Quelques heures afant l'annisservaire, le père tonne de l'archent aux envants pour qu'ils puichent azeter un cateau à leur mère. Le choir de l'avinnersaire, la mère oufre le baguet des anfents et voit le japeau qu'elle foulait. Quand il voit le gadeau des enfants, le père est churbris, un peu condriarié. Quand la mère oufre le gateau de son époux, elle voit le même sabeau. Elle est un peu déchue. La famille che met à rigoler de l'erreur qu'ils ont vaite.

Vous avez lu ce texte, intérieurement ou à voix haute ? Peut-être avez-vous repéré quelques fautes d'orthographe qui auraient pu gêner votre compréhension du texte. Vous avez fait abstraction de ces embûches, moyennant une gymnastique mentale.

D'une part, vous avez peut-être cherché à considérer visuellement les mots par groupes, ce qui vous a permis d'utiliser le contexte pour lever les ambiguïtés. Dans ce travail, votre cervelet a été mis à contribution pour organiser un déplacement particulièrement précis de vos yeux qui vous a permis de reconstruire mentalement les groupes grammaticaux de la phrase. Ce travail peut être proposé à une personne affectée d'un syndrome cérébelleux qui présente des difficultés de motricité oculaire.

D'autre part, lorsque ce contexte n'était pas suffisant, vous avez peut-être essayé d'articuler un mot. Vous l'avez fait silencieusement ou à voix haute, tel qu'il était écrit puis tel qu'il pourrait être correctement écrit. Dans ce travail, votre cervelet a été mis à contribution pour imaginer mentalement de tels placements articulatoires. Ce travail peut être proposé à une personne affectée d'un syndrome cérébelleux qui en tirera tous les bénéfices pour l'enchaînement des positions articulatoires de la parole courante.

Pour finir, relisez ce texte à voix haute, tel qu'il est écrit, sans trop hacher le texte. Vous réalisez, peut-être un peu maladroitement, des enchaînements articulatoires qui vous sont inhabituels. Pourtant, rappelez-vous...la richesse de ces enchaînements articulatoires est proche de celle que vous mettiez en œuvre, il y a longtemps, lorsque vous n'aviez encore que quelques mois et que vous babilliez toute la journée. L'éventail de vos possibilités articulatoires était alors beaucoup plus large. Vous n'aviez pas encore pleinement acquis les finesses articulatoires spécifiques de votre langue maternelle.

Voici maintenant, proposé à votre lecture, un bref article extrait de « 20 minutes », quotidien à distribution gratuite, en date du mardi 5 novembre 2002, page 15.

Méditerranée la dans disperser se de avant Sicile la de est côte la longue cratère du partant qui fumée de panache le bien très voit on l'espace de italienne botte la de pointe la de ouest sud au visible est éruption en l'Etna Aqua satellite le par dernier octobre 30 le pris cliché ce sur Méditerranée la de partie une et siciliennes côtes les enfume volcan célèbre le nord flanc son sur forêts de feux nombreux de et personnes 1000 moins d'au l'évacuation lave de coulées ses par provoquer de content non.

Vous avez trouvé la solution ? Non, ces mots ne sont pas complètement en désordre. Les premiers sont simplement les derniers et la ponctuation a été oubliée.

Essayez maintenant de le lire à voix haute, en commençant bien sûr par la fin. Un conseil : lors de votre lecture, regroupez les mots entre eux selon le sens du texte, comme « non content...de provoquer...par ses coulées de lave... ». Cela vous assurera une meilleure maîtrise de votre débit verbal et de votre repérage visuel.

Réussi ? En plus, vous avez fait une pause significative à la fin de chaque phrase ? Bravo, mais ce n'est pas encore fini. Vous allez maintenant pouvoir lire à voix haute ce texte tel qu'il est écrit, c'est à dire en commençant par le début. Ne lisez pas n'importe comment, essayez de conserver là encore une maîtrise de votre débit. Un dernier conseil : faites comme si ce que vous lisez avait un sens, regroupez les mots comme « Méditerranée la dans...disperser se ...de avant...Sicile la de... ».

A long terme, vous irez plus vite et vous vous fatiguerez moins que si vous lisez les mots un par un.

Ca y est, c'est fini. Votre cervelet a effectué un travail sur le plan de la motricité oculaire, de la parole et de la respiration.

Olivier GILLES

ADRESSES ET SITES UTILES

C.S.C. : Connaître les Syndromes Cérébelleux

Siège : Mme Evelyne Delion
7 villa de Gascogne
77 186 NOISIEL
Tél/Fax : 01 64 68 16 92
E.mail : cscevej@wanadoo.fr
Sites Internet : <http://orphanet.infobiogen.fr/association>
<http://www.chez.com/csc>

Contact parents C.S.C. : Francine Sion

15 sente de Violenne
77600 BUSSY SAINT GEORGES
Tél : 01 64 66 21 32
E-mail : msion@chello.fr

Contact rééducation C.S.C. : Olivier Gilles

12 rue Bayen
75017 PARIS
Tél : 01 42 27 37 71
E-Mail : olivier.nicolas.gilles@wanadoo.fr

Association Française de l'ataxie de Friedreich : AF AF

Siège : Mme Juliette DIEUSAERT
12 place Brisset
02500 HIRSON
Tél : 03 23 98 62 63
Fax : 03 23 58 64 01
bdieusaert@nordnet.fr
Site : <http://www.ataxie.com>

Association Pour la Recherche sur l'Ataxie Télangiectasie : APRAT

Siège : Mme Mireille Gervasoni
L'aventino, 1 avenue Massenet
63400 CHAMELIERES
Tél : 04 43 36 76 75
E-mail : mireille.cebeillac@univ-bpclermont.fr

Association Strümpell-Lorrain : ASL

Siège : 7 D rue des Granges
25000 BESANCON
Tél /Fax : 03 81 83 52 40
E-mail : asl.sapstic@wanadoo.fr

APF : Association des Paralysés de France

Siège : 17 rue Auguste Blanqui

75013 PARIS

Tél : 01 40 78 69 00

Fax : 01 45 89 40 57

Site : <http://www.apf-asso.com>

Association Française contre les Myopathies : AFM

Siège : 1 rue de l'Internationale

BP 59

91002 EVRY Cedex

Tél : 01 69 47 28 28

Fax : 01 60 77 12 16

E-mail : afm@mail.afm.genethon.fr

Site : <http://www.afm-france.org>

Alliance Maladies Rares :

102 rue Didot

75014 PARIS

Tél : 01 56 53 53 40

E-mail : alliance@maladiesrares.org

Site : www.alliance-maladies-rares.org

Maladies Rares Info Service : 0810 63 19 20 du lundi au vendredi de 9 h à 18 h.

ORPHANET : base de données des maladies orphelines : [http://orphanet/infobiogen.fr](http://orphanet.infobiogen.fr)

Handicol : site internet : <http://www.education.gouv.fr/syst/handicol>

Direction de l'enseignement scolaire

Mission adaptation et intégration scolaire :

107, rue de Grenelle

75007 PARIS

Tél : 01 55 55 14 38

Fax : 01 55 55 20 92

APAJH : Association Pour Adultes et Jeunes Handicapés

26 rue du Chemin Vert

75011 PARIS

Tél : 01 48 07 25 88

Site internet : <http://www.apajh.org>

CNRH : Comité National de liaison pour la Réadaptation des Handicapés
et **FENCICAT** : Fédération Nationale des Centres d'information et de Conseil sur les Aides
Techniques.

236 bis rue de Tolbiac
75013 PARIS
Tél : 01 53 80 66 66
Fax : 01 53 80 66 67
Site internet : <http://www.handitel.org>

GIHP National : Groupement pour l'Insertion des Personnes Handicapés Physiques.

10 rue Georges – de Porto – Riche,
75014 PARIS.
Tél : 01 43 95 66 36
Fax : 01 45 40 40 26
Site internet : <http://www.gihpnational.org>

Les relais CISPH : Centre d'Information et de Solutions pour Personnes Handicapés

Ces relais élaborent, présentent et proposent en collaboration avec différents partenaires des solutions informatiques pour les personnes handicapées.

CISP-H-N°AZUR : 0801 835 426 Fax : 01 49 05 60 62
Site : <http://www.ibm.com/fr/handicap>

UNASSAD : Union Nationale des Associations de Soins et de Services à Domicile.

108 rue Saint-Maur
75011 PARIS
Tél : 01 43 55 26 26
Site internet : <http://www.una.ssad.net>

Votre Ecole Chez Vous :

Association qui apporte aux enfants malades ou handicapés une scolarité à domicile.
Ceci peut permettre de trouver une solution intermédiaire dans l'attente d'une intégration scolaire.

29, rue Merlin
75011 PARIS
Tél : 01 48 06 77 84
Fax : 01 48 06 77 86
E-mail : vecv-association@vecv.org
Site internet : <http://www.vecv.org>

CNED : Centre National d'Enseignement à Distance

Institut de Toulouse

Service de scolarité : AIS (Adaptation Intégration Scolaires – Enseignement Spécialisé)
BP 1286

31047 TOULOUSE Cedex 1

Gestionnaires de scolarité : inscription, administratif : Tél : 05 62 11 89 79 ou 05 62 11 89 80

Conseillers de scolarité : pédagogie, orientation, répétiteurs : Tél : 05 62 11 89 78

E-mail : Accueil-polehandicap@cned.fr

Site internet : <http://www.cned.fr>

REMERCIEMENTS

A l'équipe du **Professeur Arnold Munnich** qui nous a conseillé et plus particulièrement : **Mme le Docteur Anne Postel-Vinay**, neuropédiatre.
Mme Nolen : psychologue

A **Monsieur le Professeur Gilles Lyon** : neuropédiatre, pour son aide.

A **Olivier GILLES** : orthophoniste, pour sa collaboration.

Aux **instituteurs et professeurs** qui ont bien voulu témoigner :
Jacques, Dominique, Patrick et Christian.

Aux **membres du service de soins du S.E.S.D. de Beauvais**.