Tous à l'école

Neurofibromatose 1 ou maladie de Von Recklinghausen

Qu'est-ce que la neurofibromatose 1 (NF1)?

La neurofibromatose 1 (NF1) est une maladie génétique assez fréquente (1 cas sur 3 000 naissances). Elle se révèle progressivement par des taches sur la peau et des tumeurs bénignes (non cancéreuses), les neurofibromes, qui se développement à partir de la gaine des nerfs, pouvant générer des complications locales en fonction de leur taille et de leur localisation. D'autres symptômes sont possibles mais plus rares : difficultés d'apprentissage, atteinte des voies visuelles, lésions osseuses...
Les symptômes de cette maladie connue depuis plusieurs siècles ont été précisés en 1882 par un médecin allemand, le Dr Friedrich Von Recklinghausen. De ce fait, la NF1 est également appelée maladie de Von Recklinghausen.

Pourquoi ?

La neurofibromatose 1 peut se transmettre d'une génération à la suivante et un mécanisme génétique était donc suspecté depuis longtemps ; il a été démontré au début des années 1990. C'est la présence d'une mutation (anomalie) dans le gène NF1, un gène situé sur le chromosome 17, qui est la cause de la maladie. Le gène NF1 commande la production de neurofibromine, une protéine impliquée dans le contrôle de la prolifération des cellules. Chez les personnes atteintes de maladie de Von Recklinghausen, la production de neurofibromine est donc altérée, ce qui favorise le développement de tumeurs, le plus souvent bénignes.
Dans la moitié des cas, l'enfant atteint a reçu la mutation du gène NF1 de l'un de ses parents, qui est donc également malade, parfois sans le savoir. Dans l'autre moitié des cas, la mutation est apparue chez lui par accident, alors que ses parents n'en

sont pas porteurs (mutation dite *de novo*).
La neurofibromatose 1 est une maladie autosomique dominante ; pour un parent atteint, le risque de transmettre la mutation du gène NF1 à sa descendance est de 50 % à chaque grossesse. Une personne avec peu de signes cliniques peut avoir un enfant atteint d'une forme plus sévère et inversement.

Quels symptômes et quelles conséquences ?

Les manifestations cliniques de la neurofibromatose 1 évoluent avec l'âge : les symptômes sont souvent absents à la naissance et apparaissent progressivement au cours de la vie. Mais l'expression de la maladie reste très variable d'une personne à l'autre, y compris au sein d'une même famille, allant de formes frustres pouvant passer inaperçues à des formes sévères, qui sont cependant plus rares.
Les signes les plus fréquents se situent au niveau de la peau. Les **taches café au lait** sont des taches pigmentées brun clair, de quelques millimètres à quelques centimètres de diamètre, qui peuvent apparaitre dès les premières semaines de vie sur le torse et les membres ; leurs taille et nombre sont un des critères diagnostiques de la maladie. Les lentigines sont des taches café au lait millimétriques, qui ressemblent à des taches de rousseur, mais sont localisées dans le pli de l'aine et dans le creux axillaire (creux des épaules). Les **neurofibromes** apparaissent plus tardivement, soit sous la forme de petites excroissances de la peau (neurofibromes cutanés), généralement indolores mais parfois inesthétiques, soit sous la forme de nodules palpables sous la peau (neurofibromes sous-cutanés), qui peuvent quelquefois être douloureux. Les neurofibromes plexiformes sont plus rares ; généralement présents dès la naissance, ils tendent à se développer à partir de l'adolescence. Ce sont des zones infiltrées (en relief), et mal limitées contenant parfois des nodules fibreux en leur sein ; la peau en regard est épaisse et pigmentée. Ils peuvent s'étendre progressivement, et parfois comprimer un organe profond ou la moelle épinière, générant des douleurs récurrentes et/ou des manifestations neurologiques. Les neurofibromes sous-cutanés et plexiformes doivent être surveillés régulièrement car ils peuvent dégénérer en cancer (dans 3-4% des cas, surtout à l'âge adulte).
Les nodules de Lisch sont des petites taches pigmentées qui apparaissent sur l'iris. Ils n'ont aucun retentissement sur la vision mais sont très évocateurs de NF1 et peuvent constituer une aide au diagnostic. En revanche, une diminution du champ

de vision, l'apparition d'un strabisme (loucherie) ou une baisse de la vue doivent faire rechercher un **gliome des voies optiques**, une tumeur cérébrale bénigne qui se développe aux dépends des nerfs qui transmettent les informations visuelles. Le gliome des voies optiques concerne environ 15 % des personnes atteintes de NF1 ; il apparait généralement avant l'âge de 6 ans. Le plus souvent, il évolue lentement et n'a aucun retentissement ; quelquefois, il est plus agressif et peut compromettre le pronostic visuel et/ou perturber la sécrétion de certaines hormones, risquant par exemple de déclencher une puberté précoce. Le risque de survenue d'un gliome des voies optiques justifie une surveillance systématique du champ de vision chez tous les enfants atteints de NF1.

Il n'y a classiquement pas de retard mental chez les enfants atteints de NF1. Des **difficultés d'apprentissage** sont néanmoins fréquentes et peuvent altérer la scolarité. Elles concernent environ 40 % des malades, c'est à dire trois fois plus d'enfants que dans la population générale, et nécessitent une prise en charge précoce. Ces enfants sont en particulier susceptibles d'avoir des troubles de la concentration, un déficit attentionnel et quelquefois une agitation. Ils peuvent aussi présenter des difficultés de mémoire, d'organisation, de coordination motrice, des troubles visuo-spatiaux (difficultés de repérage dans le temps et dans l'espace) et/ou des troubles du langage écrit et/ou oral.

Des complications orthopédiques sont aussi à craindre, bien qu'elles soient moins fréquentes. Une inégalité de la longueur des membres inférieurs, une pseudarthrose (sorte de fracture spontanée et inconsolidable), des déformations osseuses peuvent témoigner de la présence de neurofibromes au niveau des os. L'apparition d'une **scoliose**, tout particulièrement à l'adolescence, constitue aussi une complication non rare de la neurofibromatose 1.

Le diagnostic de NF1 est clinique ; il est posé devant la constatation d'un certain nombre de symptômes considérés comme des critères diagnostiques. L'étude génétique n'est habituellement pas réalisée, car elle ne permet pas de prédire la gravité de la maladie et ne modifie pas la prise en charge de l'enfant.

Quelques chiffres

Un enfant sur 3 000 nait avec une NF1, sans distinction de race ni de sexe. En France, la NF1 concerne ainsi environ 20 000 personnes, aussi bien des hommes que des femmes.

Les formes sévères ne représentent que 15 % des cas.

Traitement

A l'heure actuelle, il n'existe pas de traitement curatif de la NF1 ; la prise en charge consiste principalement en un dépistage et un traitement précoce d'éventuelles complications. De ce fait, une surveillance régulière (le plus souvent annuelle) est mise en place dès que le diagnostic est posé ; elle repose sur un examen clinique, particulièrement attentif aux aspects dermatologiques et orthopédiques, et sur un bilan ophtalmologique complet avec évaluation du champ de vision. Lorsque cet examen n'est pas réalisable dans de bonnes conditions, du fait du jeune âge de l'enfant ou d'un manque de coopération, la surveillance de l'aspect des voies optiques est assurée une IRM.
L'apparition d'un gliome des voies optiques impose d'intensifier la surveillance. Le plus souvent, la tumeur est stable ou très lentement progressive ; aucune mesure complémentaire n'est alors nécessaire. Si le gliome s'avère plus agressif, il peut nécessiter une prise en charge spécifique.
S'il existe des difficultés d'apprentissage, la réalisation d'un bilan neuropsychologique permet de mieux cerner les difficultés de l'enfant et de faire le bilan de ses compétences, pour guider au mieux la prise en charge. Celle-ci doit être débutée de façon précoce ; elle comprend souvent de l'orthophonie et de la psychomotricité voire des séances d'ergothérapie.
Les neurofibromes cutanés peuvent être enlevés par chirurgie ou par électrocoagulation au laser, en particulier si leur retentissement esthétique est important. Les neurofibromes plexiformes peuvent être enlevés chirurgicalement s'ils sont trop gênants mais leur ablation est souvent complexe.
Les scolioses qui peuvent survenir au cours de la NF1 sont souvent peu évolutives ; leur prise en charge repose généralement sur des séances de kinésithérapie, plus rarement sur le port d'un corset voire sur une opération.
L'intérêt d'une prise en charge psychologique doit être évalué au cas par cas chez ces enfants atteints d'une maladie chronique imprévisible et potentiellement grave, dont les manifestations peuvent entrainer des douleurs ou un préjudice esthétique parfois source de moqueries, et qui connaissent quelquefois des difficultés scolaires.

Conséquences sur la vie scolaire

Près de 40% des enfants atteints de NF1 présentent des difficultés scolaires, dont l'intensité est variable. Le plus souvent, ils peuvent poursuivre une scolarité normale, moyennant une **prise en charge précoce et des aménagements** (voir le paragraphe « comment améliorer la vie scolaire »). D'autres bénéficient d'un dispositif collectif d'intégration (Ulis). Une orientation vers un établissement spécialisé est très rarement nécessaire.
Les séances d'éducation physique et sportive sont généralement autorisées sans restriction. Le médecin pourra néanmoins être amené à aménager la pratique de certaines activités, par exemple devant l'existence d'une pseudarthrose ou d'une scoliose sévère.

Quand faire attention ?

Bien qu'inconstantes, certaines difficultés sont plus fréquentes chez ces enfants et doivent être prises en compte :
- **lenteur** dans les réalisations, **fatigabilité**
- **troubles visuo-spatiaux** se traduisant par des difficultés à discriminer, reproduire des figures géométriques, se repérer dans l'espace,
- troubles de la motricité fine et de la **coordination motrice** avec une maladresse,
- troubles du langage (touchant surtout le versant expressif),
- **difficultés de mémorisation**,
- **agitation**
- troubles attentionnels, **déficit de concentration**,
- **difficultés à s'organiser, à planifier.**

L'apprentissage de la lecture peut en particulier mettre certains de ces enfants en difficulté.
Du fait de l'aspect inesthétique de certains neurofibromes, ou quelquefois juste à cause des taches café au lait, les enfants atteints de NF1 sont susceptibles de subir des moqueries, auxquelles il convient d'être particulièrement vigilant.
Le retentissement psychologique de certains signes cutanés disgracieux, de la maladie chronique et de sa gravité imprévisible, de douleurs récurrentes, de moqueries et/ou de difficultés scolaires peuvent conduire certains de ces enfants à se replier sur eux même et à s'isoler de leurs camarades. Un suivi psychologique

peut alors être profitable.

Comment améliorer la vie scolaire des enfants malades ?

S'il existe des difficultés scolaires, la réponse pédagogique sera adaptée au cas par cas. Un enfant présentant une lenteur ou une fatigabilité pourra par exemple bénéficier d'une réduction du nombre d'exercices demandés, d'un allongement de la durée allouée pour le faire ou d'un fractionnement du travail. Un tiers-temps supplémentaire pourra aussi être envisagé pour les examens.
Si d'importantes difficultés de coordination motrice sont constatées, le recours à un support informatique (ordinateur) pourra permettre à l'enfant d'améliorer sa communication écrite.
L'intervention d'un Accompagnant d'élève en situation de handicap (AESH) peut également être intéressante dans certaines situations, par exemple pour aider un élève à se concentrer ou à s'organiser.
Devant une scoliose sévère, un double jeux de livres et un casier pourront être mis à la disposition de l'élève pour alléger le poids de son cartable.
Les aménagements nécessaires seront si besoin formalisés sous la forme d'un Projet d'accueil individualisé (PAI) ou d'un projet personnalisé de scolarisation (PPS).

L'avenir

La NF1 est une maladie qui reste évolutive toute la vie même si l'essentiel des manifestations apparait dans l'enfance et l'adolescence. Bien que les complications sévères soient rares, une surveillance médicale régulière doit être poursuivie tout au long de la vie.
À l'âge adulte, les personnes atteintes de NF1 sont habituellement bien insérées au niveau social et professionnel et mènent, à l'exception des rares qui présentent une complication grave, une vie normale. Leur espérance de vie est pratiquement comparable à celle de la population générale. Dans les formes frustres, la maladie peut même être méconnue ou diagnostiquée à l'occasion de la survenue d'un autre cas plus typique dans la famille.

Pour avoir des pistes pédagogiques plus détaillées, voir la rubrique jaune.

Pour travailler en partenariat, voir la rubrique rouge.

Pour connaître le point de vue des personnes concernées, voir la rubrique verte : témoignages ou associations.

Pour voir d'autres documents complémentaires, cliquer sur les liens ci-dessous.

S'informer sur les maladies et leurs conséquences

Maladies rares : aspects médicaux, BEP
Neurofibromatose 1 ou maladie de Von Recklinghausen : BEP

Rendre l'école accessible

Examens : aménagements

Associations

Association neurofibromatoses et Recklinghausen

Travailler ensemble

Bilan neuropsychologique

Liens

About Learning disabilities

Ce guide en anglais est téléchargeable sur le site de l'association américaine de malades : Children's Tumour Foundation. Il précise les difficultés d'apprentissage et

les difficultés cognitives observés au cours de la NF1 et propose des stratégies pratiques.

Document sur la NF1 édité dans Orphanet,
Portail d'informations médicales sur les maladies rares, dans lequel sont détaillés les manifestations cliniques de la NF1, ses bases génétiques et ses conséquences pratiques.

Glossaire

Anémie

Grec : *haima* = sang ; a-privatif.
Diminution du taux d'hémoglobine contenu dans les globules rouges du sang.

Apraxie

grec a = privatif, praxis = action. Trouble d'origine cérébrale qui entraine une impossibilité à concevoir et à coordonner les gestes permettant d'arriver au but souhaité, alors qu'il n'existe ni paralysie ni mouvement anormaux.

Autosomique

Grec : *autos* = soi-même ; *sôma* = corps.
Qui se rapporte aux chromosomes autosomes, qui ne sont pas les chromosomes sexuels.

Biopsie

Grec : *bios* = vie ; *opsis* = vue.
Opération qui consiste à prélever sur le vivant un fragment d'organe ou de tumeur en vue d'un examen notamment microscopique.

CAMSP: centre d'action médico-sociale précoce

Ce sont des structures du secteur médico-social qui accueillent dans leurs locaux des enfants de 0 à 6 ans porteurs de handicap, pour leur offrir une prise en charge globale (consultations, rééducations, actions éducatives). Ces structures disposent d'un plateau technique variable : médecins, psychologues, assistant social, kinésithérapeutes, ergothérapeutes, psychomotriciens, orthophonistes...

Classe d'inclusion scolaire (Clis)

La dénomination classes d'inclusion scolaire (Clis) a été abrogée. Les élèves du premier degré sont maintenant scolarisés dans des dispositifs appelés Ulis école.

Cognitif

Qui concerne les fonctions intellectuelles ou fonctions supérieures.
On parle de troubles cognitifs globaux lorsque l'efficience intellectuelle de l'enfant est faible ("déficience intellectuelle" ou "retard mental").
Au contraire, on parle de troubles cognitifs spécifiques lorsque la pathologie touche électivement telle ou telle fonction mentale: le langage, la structuration spatiale, les praxies, l'attention... L'intelligence de l'enfant est alors intacte (raisonnement, logique, conceptualisation).

Dominante (maladie)

Une maladie génétique est dite dominante lorsqu'il suffit qu'une seule des deux copies du gène soit anormale pour entraîner la maladie (par opposition aux maladies récessives où il faut que les deux copies du gène soient mutées).

Dyspraxie

Grec : *dus* = difficulté ; *praxis* = action.
Ce sont des troubles des fonctions de planification du geste. Cette difficulté à la réalisation du geste est secondaire à l'impossibilité (ou à l'anomalie) de programmer automatiquement et d'intégrer au niveau cérébral les divers constituants sensori-moteurs et spatiaux-temporels du geste volontaire. Elle se traduit par une "maladresse" pathologique pour certains gestes : graphisme, habillage, repas, etc... avec une absence d'automatisation des gestes malgré leur répétition.

Echelles psychométriques

Les échelles psychométriques ont été établies pour évaluer les différents domaines de compétences cognitives. Chez l'enfant après 6 ans on a recours aux échelles du WISC (Wechsler intelligence scale for children), avant 6 ans aux échelles de la WWIPPSI (Wechsler pre-primary scale for infants).

Ergothérapie

Grec :*ergon* = travail et *thérapéia*= traitement.
C'est une technique de rééducation utilisant les travaux manuels et l'activité physique, qui cherche à donner (ou à rendre) au patient un maximum d'autonomie dans la vie quotidienne. Pour parfaire cette autonomie, l'ergothérapeute peut être amené à transformer l'environnement de la personne : l'habitat, les objets utiles à la vie quotidienne, les outils ou les conditions de travail.

Fonctions exécutives

Les fonctions exécutives regroupent l'ensemble des fonctions qui permettent de définir une stratégie pour résoudre une tâche et de s'adapter à un changement de consigne.

Fonctions visuo-spatiales

Les fonctions visuo-spatiales permettent le repérage et l'exploration d'éléments visuels, l'orientation et le repérage des positions dans l'espace. Les fonctions visuo-spatiales sont fortement sollicitées dans la lecture où elles deviennent automatiques seulement après 3 ou 4 ans environ d'apprentissage.

Ganglions lymphatiques

En plus du système des vaisseaux sanguins (veines et artères), il existe également dans le corps humain un réseau de vaisseaux dit vaisseaux lymphatiques puisqu'ils drainent la lymphe (qui a une composition proche du sang, mais ne contient pas de globule rouge, la couleur est donc translucide jaunâtre) depuis les organes et les membres jusqu'aux veines sous-clavières, grosses veines situées dans le thorax et qui se jettent directement au cœur via la veine cave supérieure.
Le système lymphatique a longtemps été ignoré. Il ne fut découvert qu'en 1622 par le chirurgien italien Gaspare Aselli (De lactibus sive lacteis venis, publié en 1627), et décrit plus globalement par le médecin français Jean Pecquet à partir de 1647. Par comparaison avec la circulation sanguine, les premières descriptions anatomiques des veines et des artères remontent loin dans l'antiquité, mais la circulation du sang avec le cœur comme pompe ne fut soupçonné qu'au XVIè siècle par le médecin-botaniste-philosophe italien Andrea Cesalpino. Le corps humain adulte contient 1 à 2 lites de lymphe, et environ 5 litres de sang.

Le rôle des vaisseaux lymphatiques est a) de drainer des déchets issus des tissus de l'organisme et b) participant ainsi aux défenses immunitaires. En effet, avec les déchets, les vaisseaux lymphatiques drainent les éventuels agents infectieux (virus, bactéries...) contenus dans les tissus. A certains carrefours stratégiques, (aisselles, aines, cou, en aval des poumons et de l'intestin...) les vaisseaux lymphatiques sont filtrés par des chaînes de ganglions lymphatiques.
Les ganglions lymphatiques sont de petites structures ovales, d'une taille habituellement inférieure à 1cm chacun, regroupés en chaînes, reliés par des vaisseaux lymphatiques (un peu comme un chapelet). Ces ganglions sont riches en globules blancs (lymphocytes) et permettent ainsi de filtrer la lymphe et de lutter contre les infections.
Ainsi par exemple, lors d'une angine, la lymphe de la gorge et des amygdales est filtrée au niveau des chaînes de ganglions du cou. Les bactéries/virus drainés vont y provoquer la multiplication des lymphocytes et une réaction inflammatoire : les

ganglions du cou grossissent et deviennent alors discrètement sensibles/douloureux.

Gène

Grec : *genos* = race.
Unité d'information génétique constituée d'un petit fragment de la molécule d'ADN. Les gènes, porteurs des informations génétiques transmises au cours des générations, contiennent les données nécessaires à la fabrication d'une protéine.

Génétique

Grec : *genos* = race.
Science qui étudie la transmission des caractères anatomiques, cellulaires et fonctionnels des parents aux enfants.
Voir gène.

Globule rouge

Latin : *globulus* = petite boule.
Cellule du sang, auquel il donne sa couleur rouge par l'hémoglobine qu'il contient. Sa fonction est de transporter l'oxygène nécessaire au fonctionnement des cellules.

Mutation

Latin : *mutatio*, de *mutare* = changer.
On appelle mutation tout changement, toute modification aléatoire touchant une séquence d'acide nucléique (ADN) ou affectant l'agencement des gènes ou leur nombre.

Neurofibrome

Tumeur bénigne liée à une prolifération des cellules composant la gaine de Schwann, la gaine isolante qui entoure les nerfs.

Orthopédie

Grec : *orthos* = droit ; *paidon* = enfant.
L'orthopédie est la discipline chirurgicale relative au traitement des lésions de l'appareil locomoteur. Ce mot, créé en 1741 par Andry, signifiait initialement « l'art de prévenir et de corriger dans les enfants les difformités du corps ».

Orthophonie

Grec :*orthos* = droit et *phônê* = voix.
Rééducation des troubles de l'élocution et du langage écrit et parlé.

Projet d'accueil individualisé (PAI)

Projet contracté entre la famille et l'école d'accueil, avec l'aide du médecin scolaire ou du médecin de PMI pour les enfants de moins de trois ans, chaque fois que l'état de santé d'un élève nécessite un aménagement significatif de son accueil à l'école ordinaire, mais n'engage pas des dispositifs spécialisés devant être validés par la MDPH (Maison Départementale des Personnes Handicapées) (voir fiche spécifique).

Perceptions

Les perceptions reposent sur la capacité du cerveau à décoder les messages sensoriels : ce sont les gnosies (voir ce terme).

Plaquettes

Cellules sanguines spécialisées dans le contrôle des saignements. Leur diminution entraîne un risque d'hémorragie.

Projet personnalisé de scolarisation (PPS)

Il organise la scolarité de l'enfant à l'école, au collège ou en établissement spécialisé. Il est élaboré par l'équipe pluridisciplinaire d'évaluation, validé par la CDA (Commission des droits et de l'autonomie), deux instances de la Maison départementale des personnes handicapées. Les professionnels qui accompagnent l'enfant dans sa scolarité mettent en œuvre ce projet en collaboration avec la famille.

Pseudarthrose

La pseudarthrose est une fracture qui n'a pas consolidée.

Psychomotricité

Technique de rééducation qui fait appel aux facultés mentales et physiques du patient afin de l'aider à s'adapter ou à se réadapter à son environnement ; plus simplement, cette technique cherche à réconcilier corps et esprit pour vivre harmonieusement dans l'espace. Elle repose sur la relaxation et sur des techniques d'expressions variées qui sont réalisées à travers des jeux et des mobilisations.

Scoliose

Grec : *skoliôsis* = tortueux.
Déformation évolutive, dans les trois plans de l'espace, de tout ou partie de la colonne vertébrale. C'est une déformation de la colonne vertébrale. Au lieu d'être bien droite, la colonne vertébrale vrille (un peu comme un torchon que l'on tord pour essorer : tout d'abord le torchon est droit, mais si l'on tord plus, il se vrille comme un tire-bouchon). Par ailleurs, les côtes s'articulant avec la colonne vertébrale, la scoliose provoque une rotation également des côtes. Cela se traduit par une

malformation de la cage thoracique (la fameuse bosse du bossu de Notre-Dame) qui, dans les cas extrêmes, peut gêner les mouvements de la respiration. Une scoliose est rarement présente dès la naissance et s'aggrave lors des phases de forte croissance comme l'adolescence.

Sélectivité synaptique

La sélectivité synaptique est l'élagage des assemblées de neurones sous l'effet des expériences sensorielles pour garder les réseaux de neurones efficaces pour la fonction en cours de maturation.

Test d'intelligence de Binet-Simon

Le test d'intelligence de Binet-Simon est à l'origine de la notion de Quotient d'intelligence (QI).
Par définition, le QI moyen est à 100; une différence de 2 écarts-type par rapport à cette moyenne définit la déficience intellectuelle (QI<70) et la précocité intellectuelle (QI>130).
L'évaluation du QI doit impérativement tenir compte de l'éventuelle hétérogénéité des résultats entre échelles verbales et non verbales.

Trouble cognitif électif

Un trouble cognitif électif ne touche qu'une fonction cognitive ou une partie de cette fonction.
Par exemple : atteinte du langage oral dans sa capacité d'expression sans atteinte de la compréhension.

Troubles praxiques

Les troubles praxiques affectent les programmes moteurs permettant les enchaînements automatiques de gestes dans un but (c'est à dire les praxies).

Tumeur solide

Prolifération anormale de cellules dans un organe ou un tissu de soutien. Cette tumeur peut être bénigne ou maligne (cancer).

Tumeurs cérébrales

Tumeurs se développant au dépend des structures cérébrales.

Unité pédagogique d'integration (Upi)

Ces structures servaient d'appui à l'intégration scolaire dans l'enseignement secondaire (collège ou lycée), destinées aux adolescents présentant des troubles des fonctions cognitives, motrices ou sensorielles. L'objectif est de permettre à ces élèves de suivre totalement ou partiellement un cursus scolaire ordinaire. (Voir maintenant Ulis)

WIPPSI

Wechsler pre-primary scale for infants : échelle d'évaluation de l'intelligence pour les enfants avant l'âge de 6 ans.

WISC

Wechsler Intelligence Scale for Children : échelle d'évaluation de l'intelligence utilisée pour les enfants de plus de 6 ans.

Enquête et partage

Enquête
Enquête de satisfaction et d'audience
Partage

Envoyer par mail

