



La Lettre de Tête en l'air

SOMMAIRE

ÉDITO



Dossier : La mémoire

La mémoire, des mémoires plurielles	2-12
La prise en charge des troubles de la mémoire	13-16

Témoignages

La vie de l'association

Tête en l'air et votre école chez vous	20-22
Focus sur le mémo « hydrocéphalie »	22
Les petits déjeuners	23
La pause animation	23
Véronique	24

Appel à témoignage

Echo des réseaux

Nous avons besoin de vous

Nous avons lu pour vous

A la suite d'une intervention neurochirurgicale ou/et d'un traitement (radiothérapie, chimiothérapie ...) les enfants de neurochirurgie rencontrent éventuellement des difficultés scolaires pouvant parfois être liées à des troubles de la mémoire.

Les répercussions de ces troubles de la mémoire ou troubles mnésiques sont différentes d'un enfant à l'autre.

La plupart du temps, la plainte mnésique de l'enfant survient dans le cadre de troubles d'apprentissages et cette incapacité à mémoriser a des répercussions sur la qualité de vie de nos enfants.

D'une façon générale, le diagnostic de ces troubles mnésiques déroutants ne peut être porté qu'au terme d'un bilan neuropsychologique approfondi qui induit généralement une prise en charge rééducative et des propositions d'adaptations pédagogiques afin de mettre en place une stratégie du meilleur pour l'enfant.

Afin de pouvoir comprendre le fonctionnement de la mémoire et savoir repérer ces difficultés mnésiques, nous avons sollicité Marie-Hélène Marchand neuropsychologue-orthophoniste, ainsi que Sarah Rubincer-Levy, neuropsychologue à l'institut Gustave Roussy.

Enfin, Annie Deporte, orthophoniste, témoigne d'une pratique pédagogique reconnue par l'éducation nationale, « la gestion mentale », qui offre des outils pratiques pour améliorer et consolider l'acquisition des éléments en mémoire.

Bonne lecture.

Diane MOSNY

COMITÉ DE RÉDACTION

Françoise LAROUSSINIE

Diane MOSNY

Sophie ROUGNON

Impression
Montparnasse Expression

Association Tête en l'air - parution au JO du 16 octobre 1999

Forum 104

104 rue de Vaugirard - 75006 Paris

☎ 01 45 48 15 42

✉ contact@teteenlair.asso.fr

Association Tête en l'air

www.teteenlair.asso.fr



La mémoire, des mémoires plurielles

Afin d'évaluer les difficultés de l'enfant et déterminer l'accompagnement individualisé dont il aura besoin pour pallier à ses troubles mnésiques, il nous a semblé essentiel de comprendre en tout premier lieu, le fonctionnement de « nos mémoires ».

Marie-Hélène MARCHAND, neuropsychologue – orthophoniste à Paris, nous éclaire et nous renseigne sur ce sujet.

Les hommes se sont depuis l'Antiquité intéressés à la mémoire, laissant des traces de leur culture et de leurs croyances dès l'époque néolithique. Ce n'est toutefois qu'à la fin du XIX^e siècle qu'a commencé l'étude scientifique de la mémoire. De manière très générale, c'est la fonction grâce à laquelle l'homme emmagasine, conserve puis, plus tard, réactualise ou utilise des informations qu'il a rencontrées au cours de son existence. Il n'y a pas une mémoire, mais des systèmes mnésiques divers, extraordinairement complexes du point de vue de leurs contenus, leurs organisations, leurs interactions, leurs développements. La mémoire et l'apprentissage sont intimement liés mais ces deux notions renvoient à des phénomènes différents. L'apprentissage désigne un processus qui va modifier un comportement ultérieur. La mémoire est la capacité de conserver et se rappeler les expériences passées. Elle est à la fois l'outil, puisqu'elle permet le stockage et le rappel des informations apprises, et le résultat d'un apprentissage. On apprend une nouvelle langue en l'étudiant, mais on l'utilise en puisant les mots et règles apprises stockées dans la mémoire. Les informations mémorisées constituent une trame sur laquelle viennent se greffer les nouvelles connaissances. Plus le bagage est grand, plus l'apprentissage de nouvelles données sera facile.

Dans le cerveau, il n'existe pas de « centre de la mémoire », mais différents réseaux de neurones qui sont impliqués dans différents types de mémorisation. C'est pourquoi tout accident ou maladie qui affecte le cerveau peut engendrer des difficultés mnésiques plus ou moins importantes. Face à la complexité de l'organisation des différents systèmes, l'évaluation de la mémoire est toujours très délicate, en particulier chez l'enfant pour lequel elle est pourtant souvent négligée.

La mémoire : plusieurs systèmes interconnectés

La mémoire humaine n'est donc pas un processus unitaire. Toutes les recherches et observations cliniques suggèrent que différents types de mémoire sont à l'œuvre chez l'être humain, mettant en jeu différentes parties du cerveau.

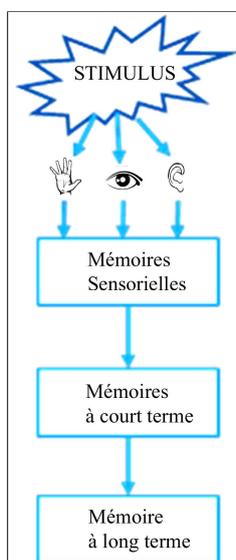
Un des critères descriptifs est celui de la durée du souvenir. Il permet de distinguer au moins trois types de mémoire : la mémoire sensorielle, la mémoire à court terme et la mémoire à long terme.

La mémoire perceptive ou sensorielle.

Cette mémoire est mobilisée par les sens auxquels elle est rattachée et conserve fidèlement, mais très brièvement (quelques

centaines de millisecondes) l'information. Elle constitue un passage obligé pour l'activation de la mémoire à court terme. La mémoire perceptive fonctionne à l'insu de l'individu. Elle permet de stocker des images, de se fabriquer des repères visuels, de stocker des bruits, des voix, des sensations, des goûts ...

C'est elle qui permet à un enfant de discriminer des mots dans le discours des personnes pour pouvoir ensuite les stocker. Après la constitution de la trace, cette mémoire perceptive « automatique » autorise la reconnaissance d'une sensation. On peut ainsi reconnaître un mot qu'on a entendu, sans d'ailleurs en connaître le sens. On peut reconnaître un bon vin en bouche, mais on ne peut pas volontairement « produire » ce goût en l'absence de la stimulation (quand on l'évoque, l'information sensorielle a été transformée en mots : ce vin est tannique, fruité, long...). Les modalités sensorielles les plus étudiées sont le système imagé et le système auditivo-verbal. Ces systèmes, bien que spécialisés dans la réalisation de tâches différentes, sont richement interconnectés.



La mémoire à court terme (MCT)

La mémoire à court terme est composée d'une mémoire immédiate et d'une mémoire de travail.

La mémoire immédiate a pour fonction de stocker plus ou moins volontairement des informations issues des systèmes sensoriels pendant une brève période (quelques secondes), le temps de faire intervenir d'autres processus cognitifs¹. Sa capacité de stockage, appelée empan mnésique, est limitée. On la mesure cliniquement par le nombre d'informations (souvent chiffres ou mots) qu'un sujet est capable de restituer immédiatement après les avoir perçues. Ce système maintient la forme « de surface » par exemple, elle permet de retenir des sons ou des mots entendus, ou alors des images et des déplacements vus ; cette mémoire est fragile et sensible aux interférences. Par exemple, quand on entend un numéro de téléphone, on peut le répéter tout de suite, mais s'il est immédiatement suivi d'un commentaire, l'oubli est massif et définitif. L'information n'est pas stockée et la récupération est impossible. Cette mémoire immédiate évolue rapidement puisque la majeure partie des enfants 8-9 ans présente les capacités adultes (possibilité de stocker, d'enregistrer environ 7 informations.) Elle est utilisée en permanence dans tous les actes de la vie quotidienne et dans les tâches cognitives. Elle est très importante lors des apprentissages. Par exemple « la compréhension des consignes » qui constitue une plainte fréquente chez les enfants en difficulté, mobilise fortement cette mémoire. L'enfant dont la capacité de stockage est de 4 informations ne pourra comprendre qu'une consigne orale de 4 ou 5 mots. La répétition de nombres comme deux-cent-



quatre-vingt-dix-neuf peut aussi, dans ce cas être impossible, l'enfant demande alors qu'on lui répète l'information. Les difficultés de l'enfant sont alors souvent interprétées comme trouble de la compréhension, trouble de l'attention, manque d'intérêt ou de motivation, ou trouble oppositionnel ...

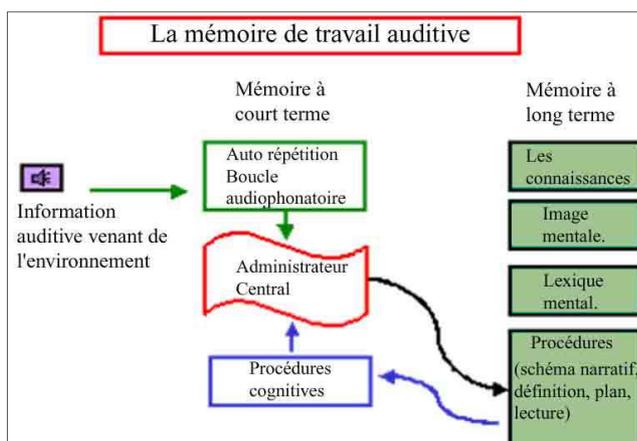
Pour que les informations soient stockées, l'intervention de **la mémoire de travail** est indispensable, réalisant une série de tâches cognitives permettant le maintien temporaire, la manipulation des informations et leur « passage » en mémoire à long terme. Elle est composée d'un administrateur central qui est un système attentionnel et décisionnel. Cet administrateur supervise et coordonne un certain nombre de systèmes auxiliaires (visuels, auditifs ...). Le système visuospatial² est responsable de l'établissement et la manipulation des images mentales. La boucle phonologique³ est responsable de la manipulation des informations provenant du langage. Ce dernier système serait composé de deux unités : un stock phonologique qui conserverait les informations acoustiques pendant une période de temps limitée (1,5 à 2 secondes) et un processus de répétition articulatoire (on se répète le numéro de téléphone, on se répète la consigne...) qui maintiendrait la trace qui a tendance à vite disparaître. Ces systèmes auraient aussi une compétence à traduire l'information perceptive reçue selon une modalité dans une représentation d'une autre modalité. De nombreuses expériences ont ainsi montré que les images concrètes dont on évoque le nom (par exemple une jonquille) sont généralement mieux mémorisées dans une liste que les images abstraites (par exemple un damier). De même, la

traduction en images d'une série de mots améliore le stockage de l'information verbale. C'est ce codage multiple qui permet de récupérer l'information par l'un des codes, même si les autres ont été "perdus". Le transcodage de l'information n'est pas automatique chez tous les sujets, en particulier chez les jeunes enfants. Face à des difficultés d'apprentissage, l'entraînement à la « visualisation » ou au contraire à « la verbalisation » peut se révéler efficace. Ces premiers traitements sont très sensibles à l'oubli et aux interférences. Cliniquement on s'en rend compte lorsqu'on doit mémoriser une liste de 20 mots. A la première écoute, seules les 3 ou 4 premières informations (effet de primauté) et les 2 dernières (effet de récence) seront restituées. Les mots au milieu de la liste sont oubliés. Il faudra 3 ou 4 essais (chez l'adulte) et donc l'apprentissage, pour pouvoir rappeler toute la liste. Pour ce faire, l'administrateur central « décide », en fonction des premières informations perçues, d'activer dans la mémoire à long terme, les processus mentaux nécessaires au passage des informations de la mémoire à court terme à la mémoire à long terme. Pour l'apprentissage de la liste de mots, le choix d'une stratégie s'impose, comme la catégorisation des mots.

Si, par exemple, une histoire entendue commence par « il était une fois », l'administrateur central « reconnaîtra » que l'information est un récit et il activera une procédure cognitive stockée dans la mémoire à long terme.

La mémoire de travail est souvent examinée par la comparaison entre la capacité des sujets à redire une série de chiffres dans l'ordre, et à celle de pouvoir les énoncer en sens inverse ou de redire la série en ajoutant +1 à chaque nombre.

Mais tout examen de la mémoire nécessite d'avoir vérifié précédemment la qualité du système qui la supporte. Ainsi la procédure « +1 » nécessite des compétences arithmétiques, et la capacité de « dire à l'envers » nécessite des compétences spatiales et temporelles. Ces deux types de procédures peuvent ne pas être disponibles chez l'enfant dyspraxique⁴ et dyscalculique⁵ qui n'a ainsi pas obligatoirement des troubles mnésiques, mais des troubles procéduraux. La mémorisation d'une histoire entendue nécessite au préalable la connaissance de la majorité des mots utilisés et la compréhension de la syntaxe utilisée. Un mauvais résultat chez un enfant primo arrivant⁶ ou un enfant dysphasique⁷ ne pourra pas non plus être interprété comme un trouble de la mémoire. L'évaluation de la mémoire de travail est donc délicate chez l'enfant. Elle doit toujours être rapportée aux compétences attendues en fonction de l'âge, et du niveau de développement des compétences mobilisées, examinées dans les situations



non mnésiques.

La mémoire à long terme

La mémoire à long terme, contrairement à la mémoire à court terme, est caractérisée

par la relative permanence de l'information. Les données sont conservées de manière stable, de quelques heures à toute la vie. Cette mémoire repose sur le traitement sémantique et fait appel à la stratégie du sujet, qui organise les données à mémoriser en se référant à des connaissances anciennes ou à des processus mentaux automatisés. Elle hiérarchise les souvenirs, les consolide, ou les oublie. La mémoire à long terme n'est pas un système unitaire. Les classifications proposées sont nombreuses et varient selon les auteurs. La classification la plus classique propose de différencier 3 types de stock : la mémoire épisodique, la mémoire sémantique et la mémoire procédurale.

La mémoire épisodique renvoie au stockage d'événements qui sont directement liés à l'histoire individuelle du sujet. Cette connaissance concerne non seulement ce qui s'est passé, mais également où et quand cela s'est passé, c'est-à-dire le fait et le contexte. La mémoire épisodique joue un rôle essentiel dans la vie du sujet par ses déterminants affectifs et émotionnels. Elle permet de prévoir le lendemain. En effet, lorsqu'on demande à une personne d'évoquer un souvenir qui s'est déroulé au cours des derniers mois ou de penser aux prochaines vacances afin d'imaginer ce qui va s'y passer, ce sont les mêmes circuits cérébraux qui sont activés. Les détails des souvenirs épisodiques se perdent avec le temps (où, quand et comment l'événement s'est-il passé ?). Les traits communs aux différents événements vécus s'amalgament les uns aux autres pour devenir des connaissances qui ne sont plus liées à un événement particulier. Beaucoup de souvenirs épisodiques se transforment donc, à terme, en connaissances générales.



Par exemple la visite du département égyptien du Louvre avec ses grands-parents permettra à l'enfant de se fabriquer un souvenir épisodique que viendra compléter la lecture d'une bande dessinée, l'écoute d'un conteur... Ces informations seront activées et renforcées lors d'un cours d'histoire, facilitant l'apprentissage didactique⁹. Cependant, cette mémoire est peu explorée dans les tests, car elle est difficilement contrôlable. Son développement commence habituellement à partir de 3 - 4 ans. Elle est très liée, pour la restitution des informations, au développement assez tardif de l'organisation dans le temps.

La mémoire sémantique concerne le stock et l'utilisation d'une information générale et abstraite, indépendante de l'espace et du temps personnel. C'est la mémoire du savoir et de la connaissance, sur soi et sur le monde. C'est celle qui est activée plus particulièrement à l'école. La question de son organisation reste entière. Il pourrait exister des réseaux de connaissances, des catégories établies en fonction de relations précises entre elles des rapports logiques. Par exemple, la carte mentale « oiseau » sera activée par tous les noms ou images d'oiseaux, mais permettra aussi d'accéder aux notions de chasse ou de basse-cour ou aux expressions comme « drôle d'oiseau » ou « ce n'est pas un aigle » ou encore « tête de linotte ». La connaissance de la catégorie « oiseau » fera choisir le moineau comme bon représentant de la catégorie (il a un bec et deux pattes, il vole, il pond des œufs), mais fera hésiter pour y placer l'autruche (qui ne vole pas) ... Ces cartes mentales s'enrichissent au fur et à mesure du développement et de la multiplicité des expériences. Les apprentissages scolaires pri-

vilégient d'abord les apprentissages par cœur pour servir de base de référence puis cherchent à faire découvrir les liens entre les informations permettant la généralisation. Chez l'enfant ayant des troubles des apprentissages, les réseaux de connaissances s'organisent difficilement. Leur développement peut ne pas être spontané comme chez l'enfant ordinaire qui fait de manière incidente et naturelle, les liens entre les informations. Des apprentissages spécifiques sont ainsi nécessaires, avec des résultats parfois médiocres, partiels et figés.

La mémoire procédurale concerne les représentations d'aptitudes motrices, sensorielles et cognitives, qui sont utilisées de manière inconsciente. Ces « savoir-faire » sont d'acquisition lente, nécessitant de nombreux entraînements. Mais une fois automatisés, ils sont extrêmement résistants à l'oubli. Ainsi on peut ne pas faire du vélo pendant des années, mais rester capable d'en faire à l'occasion. Les savoir-faire sont difficilement explicables. La lecture, dans son aspect instrumental, est à ce titre un bon exemple. En effet, quand on est devenu bon lecteur, il est très difficile d'évoquer consciemment toutes les règles qui nous permettent de lire et qu'on applique automatiquement.

Dans l'exemple du rappel d'un récit entendu, la mémoire procédurale est le savoir qu'a le sujet, qu'une histoire est généralement organisée de la même manière (une présentation, un événement, une conclusion). Ce « schéma narratif » est un cadre à case vide permettant de hiérarchiser et classer les informations au fur et à mesure qu'elles sont entendues : « une princesse (un personnage) qui est belle et bonne (on peut l'oublier) qui rencontre Robin des bois (un autre personnage) ... »



Cette procédure est d'acquisition tardive. Cela explique qu'un jeune enfant ne raconte que la fin de l'histoire qu'il vient d'entendre pour la première fois ou qu'il n'en restitue que quelques mots. Par contre, les scripts narratifs qui correspondent aux habitudes de vie, sont d'acquisition beaucoup plus précoce, et lui permettront de vous raconter par le menu... son lever, son petit déjeuner, ses jeux. Selon les domaines, ces savoir-faire sont d'évolution plus ou moins lente chez l'enfant et peuvent n'être spontanément mobilisés que tardivement. Ainsi, la lecture peut s'automatiser très vite chez l'enfant ordinaire, mais le schéma narratif n'est réellement opérant que vers 10-12 ans. Certains apprentissages procéduraux peuvent être d'acquisition difficile pour les enfants victimes de troubles des apprentissages, tandis que d'autres sont d'acquisition normale. Les profils individuels sont donc très variables.

Quand la lecture n'est pas automatisée...

*etnasserétni tnemerèilucitrap tse eriomém
al ed eduté'L*

Lire à l'envers, de droite à gauche et de bas en haut en vous chronométrant.

** traduction : L'étude de la mémoire est particulièrement intéressante.*

Les processus d'apprentissage

Il s'agit des manières d'apprendre et non des contenus stockés en mémoire.

La mémorisation implicite correspond à l'acquisition d'informations de façon

involontaire, quasi "automatique". Elle ne nécessite aucun effort. C'est le cas de l'apprentissage du vocabulaire chez le jeune enfant dont le stock lexical augmente à une vitesse extraordinaire entre 2 et 8 ans.

Il suffit que l'enfant entende, parfois une seule fois, un mot pour qu'il soit définitivement stocké (Ce n'est pas le cas de l'apprentissage de la syntaxe qui est une procédure que l'enfant apprend à construire par essais et erreurs).

La mémoire explicite ou intentionnelle est au contraire coûteuse, nécessitant de faire des efforts. C'est celle qui est mobilisée pour apprendre une poésie, une leçon, des tables, des règles de grammaire, etc. L'apprentissage explicite du vocabulaire, pratiqué dans la rééducation de l'enfant sourd ou dans l'apprentissage d'une deuxième langue, est un bon exemple, car il nécessite un effort conscient considérable et des stratégies d'encodage élaborées. Ce qui s'acquiert en tout ou rien lors de l'apprentissage implicite nécessite de très nombreux essais et rafraîchissements pour stabiliser les connaissances lors des apprentissages dirigés. Généralement, le sujet est laissé libre de mettre en œuvre les stratégies d'apprentissage de son choix, en fonction de la consigne, du matériel, de l'histoire individuelle. À mesure que l'âge augmente, les activités mnésiques spontanément mises en œuvre par les enfants sont de plus en plus complexes et de mieux en mieux adaptées, compte tenu du but fixé (le rappel). Dans l'exemple de l'apprentissage et de la restitution de la série de 20 mots entendus, mieux vaut les ranger par catégorie de sens que de chercher à les apprendre dans l'ordre, à les mettre par ordre alphabétique ou même à essayer de fabriquer une histoire. Le choix d'une

stratégie inadaptée peut entraver considérablement la mémorisation.

Apprendre implique donc de la part de l'apprenant un effort de construction de représentations de savoirs et de modèles mentaux. Ensuite vient la phase de consolidation qui vise une rétention durable de ce qui a été appris et l'accès rapide au savoir construit. La question qui se pose est alors pour des formateurs (y compris des parents) est de savoir comment mettre en route, accompagner et mener à terme les apprentissages.

La mémoire associative est une capacité qui présente deux versants. Le premier correspond à la capacité d'apprendre un lien arbitraire entre deux informations. C'est ainsi que s'apprennent le vocabulaire (lien arbitraire entre les sons et le sens), les correspondances sons/lettres, l'orthographe d'usage pour les mots irréguliers ... Ce lien n'a pas de signification en soi, c'est « comme ça et pas autrement ». Le deuxième versant est la capacité de trouver un lien signifiant entre deux informations. Ainsi pour pouvoir se rappeler des mots proposés dans une liste « fumée » et « jambon », on pourra évoquer la notion de « jambon fumé ». Ce processus permet de faire de l'indigage. Ce peut être un moyen mnémotechnique. Par exemple, un enseignant a développé une méthode d'apprentissage des tables de multiplication dans laquelle chaque item est représenté par une petite vidéo rigolote, sans lien avec le domaine mathématique, qui vient soutenir la mémoire. Très efficace !

Toutes ces mémoires entretiennent des liens complexes.

Prenons par exemple, la reconnaissance des visages qui mobilise l'imagerie mentale. Elle est mémoire procédurale dans le

sens où l'organisation schématique d'un visage (un rond avec à l'intérieur 2 points et un trait organisés en triangle) est activée. Cette image prototypique¹⁰, stockée très tôt (quelques heures après la naissance), permet d'interpréter tout de suite l'information visuelle en terme de visage. Puis la reconnaissance du visage mobilise (ou non) la mémoire sémantique (c'est un visage familial et connu de tous, c'est le président de la République) ou la mémoire épisodique (c'est le visage de mon frère). Appeler le visage reconnu par son nom fait appel à un processus associatif qui relie l'image au langage, à condition que le nom existe... et qu'on le retrouve. On voit donc comment les différents types et processus mnésiques sont reliés et interfèrent pour une activité aussi simple que de reconnaître quelqu'un.



Autres types de mémoire

Les mémoires prospective et rétrospective

Elles sont fortement liées aux capacités d'organisation dans le temps.

La mémoire prospective renvoie aux situations qui impliquent de se souvenir d'effectuer une action à un moment approprié dans le futur, par exemple se souvenir d'un rendez-vous ou garder en tête qu'un gâteau est en train de cuire dans le four.



Elle implique des capacités d'anticipation et de planification. Ce type de mémoire joue donc un rôle important dans la vie quotidienne, mais n'est que rarement exploré dans les tests.

La mémoire rétrospective correspond à la récupération du contenu d'un événement passé. Cette mémoire présente un gradient temporel, c'est-à-dire que plus un événement est lointain, moins il a de chance d'être rappelé (sauf pathologie).

La métamémoire

La métamémoire correspond à la connaissance qu'ont les gens de leur propre fonctionnement mnésique.

Cette connaissance concerne aussi bien le contenu de leur mémoire que leurs facultés d'apprentissage ou des processus mis en œuvre. Elle permet ainsi de savoir si l'on possède ou non une information, s'il est utile d'entreprendre une recherche en mémoire, et elle aide à choisir la stratégie mnésique la mieux adaptée à la tâche de contrôler la restitution... La métamémoire ne se développe que progressivement et tardivement chez l'enfant (après 8-10 ans).

Les trois étapes de la mémorisation

Il existe trois stades obligatoires dans toute activité mnésique : l'encodage, le stockage et la récupération des informations. Dans l'analyse clinique de la mémoire, ces trois étapes doivent être examinées.

L'encodage renvoie à l'ensemble des processus qui transforment la perception d'une information, d'un événement... en une trace mnésique stable. Le rôle des processus d'encodage est de sélectionner et de mettre en mémoire des traits spécifi-

ques de l'information à mémoriser. Ces traits doivent être suffisamment distinctifs pour que, lors de la phase de récupération, l'information puisse être retrouvée parmi les autres informations stockées. Les opérations d'encodage sont déterminantes pour la mémorisation. En effet, c'est la nature du traitement effectué au moment de l'encodage qui déterminera le contenu de la trace. Par exemple, la mémorisation d'une série de mots sera très différente selon que la consigne oriente le sujet à identifier le type d'écriture utilisée, la rime ou la catégorie.

Le stockage renvoie à l'ensemble des processus qui conduisent à la conservation des traces mnésiques. Ces processus sont la consolidation et la reconstruction. La consolidation permet la transformation des traces mnésiques, initialement fragiles et transitoires, en traces durables. Elle se poursuit après l'acquisition. On dit qu'il faut «dormir» sur les apprentissages pour les stabiliser. De fait, il existe des relations fortes entre mémoire, qualité et quantité de sommeil. Les privations de sommeil sont régulièrement associées à des troubles de la mémoire et des difficultés d'apprentissage. D'autres facteurs contribuent à la consolidation de la mémoire sans que l'on en connaisse parfaitement les mécanismes : l'activité physique, une bonne santé cardiovasculaire, une bonne hygiène de vie, un environnement riche en stimulations.

La reconstruction est le processus d'utilisation et de réorganisation des anciennes traces mnésiques lors de l'acquisition de nouvelles informations. L'information « rafraîchie » serait stockée définitivement dans une mémoire à long terme organisée, même si l'on ne connaît pas encore clairement les lois de cette organisation.



La récupération renvoie à l'ensemble des processus qui permettent l'utilisation des traces mnésiques. Elle est toujours déclenchée par un stimulus, une question ou un indice. Deux processus cohabitent : **le rappel libre** ou évocation qui nécessite une recherche en mémoire dans laquelle des candidats possibles sont produits et le bon candidat choisi, et **la reconnaissance** d'une information lorsqu'on la propose en choix multiples parmi des leurres. Les performances des sujets sont en principe bien meilleures lorsqu'ils sont testés en condition de reconnaissance. À l'intermédiaire se situe la mémoire indicée. La situation de reconnaissance ne présente pas l'information exacte à évoquer, mais un indice qui lui est lié. **L'indication** ne fonctionne que si l'indice a été appris ou activé en même temps que l'information. Dans les situations de rappel libre d'informations complexes comme la narration, la mémoire procédurale permet d'encadrer la récupération, servant d'organisateur et d'indices. Par exemple, dans la répétition de phrases, il sera plus difficile, à longueur syllabique égale, de restituer une phrase riche en nombre de déterminants (le grand cheval gris pommelé galope dans le pré tout fleuri) que de restituer une phrase fortement encadrée par la syntaxe qui est donc prédictible (le cheval qui galope dans le pré appartient à mon voisin.) Ceci, à condition de ne pas être dyssyntaxique.

L'oubli est un phénomène normal qui intervient à tous les stades et processus de la mémoire. Il est souvent dû à des situations **d'interférences**, à une stratégie inadaptée ou à un nombre trop important d'informations à retenir en même temps. Il est sensible au temps. L'oubli est pathologique quand il est trop important (pouvant aller jusqu'à l'oubli à mesure des voya-

geurs sans bagage.) On peut penser qu'il existe des mémoires temporaires ou/et à moyen terme qui maintiennent les informations le temps qu'on estime nécessaire avant de les oublier (exemple du bachotage). L'oubli est involontaire. On ne choisit pas d'oublier une information.

Ces grandes étapes de la mémoire sont donc à examiner les unes par rapport aux autres, car on observe de nombreuses dissociations dans les compétences.

L'évaluation de la mémoire est donc longue et complexe, mais elle permet de cibler les aides à mettre en place et les rééducations à entreprendre.

La mémoire fonctionne en réseaux

Sur le plan physiologique, la mémorisation résulte d'une modification des connexions entre les neurones d'un système de mémoire.

Lorsqu'une information parvient à un neurone, des protéines sont produites et acheminées vers les connexions synaptiques afin de les renforcer ou d'en créer de nouvelles. Chaque souvenir correspond donc à une configuration unique d'activité d'un réseau de neurones. L'activation répétée de ces réseaux permettrait ensuite de renforcer ces connexions, permettant la consolidation du souvenir.

Sur le plan neurologique, il n'existe pas "un" centre de la mémoire dans le cerveau. Les différents systèmes de mémoire mettent en jeu des réseaux distincts, observables par imagerie médicale au cours de tâches de mémorisation. Ces réseaux sont interconnectés et fonctionnent en étroite collaboration : une même information pouvant avoir des contenus multiples, sémantiques, épisodiques...



la mémoire perceptive active des réseaux neuronaux, à proximité des aires sensorielles.

La mémoire procédurale mobilise des réseaux neuronaux sous-corticaux et dans le cervelet. La mémoire sémantique implique des réseaux disséminés dans des régions très étendues dont les lobes temporaux, enfin la mémoire épisodique fait appel à des réseaux situés dans l'hippocampe et les lobes temporaux.

Donc toute atteinte du cerveau peut entraîner des incapacités plus ou moins sévères d'un ou plusieurs systèmes mnésiques. Les causes possibles sont d'origine traumatique comme les traumatismes crâniens, les lésions cérébrales ou les tumeurs, ou sont d'origine dégénérative. Elles peuvent aussi avoir pour origine les maladies mentales comme la dépression, le stress et l'anxiété ou la fatigue, un événement traumatisant, les effets secondaires de médicaments comme les somnifères, les anxiolytiques, l'usage de drogues. Enfin, il existe probablement des origines biologiques comme un déficit en neuromédiateurs ou une faible connectivité entre les réseaux cérébraux. Chez l'enfant, l'alcoolisme fœtal peut avoir des effets dévastateurs sur la mémoire de l'enfant.

Les manifestations d'un trouble

Les troubles de la mémoire sont extrêmement variables selon l'origine du trouble et la localisation de la zone touchée. Les mécanismes sont fort complexes, certains pouvant être altérés et d'autres préservés selon les sujets. L'évaluation précise et complète des compétences et des déficits est donc indispensable. Cependant, en dehors des situations précédemment décrites, les troubles spécifiques de la mémoire ne sont pas très fréquents chez

l'enfant. Les difficultés plus instrumentales et en particulier les troubles du langage et les troubles de l'attention donnent l'impression d'un déficit mnésique transversal. C'est pourquoi il est si important de faire la part des choses. Chez les enfants présentant des troubles des apprentissages, on relève néanmoins la fréquence du déficit de la mémoire de travail souvent associé à un trouble du développement des fonctions exécutives. Cette mémoire est la seule à faire l'objet d'un examen systématique, mais très superficiel dans les évaluations psychométriques ou orthophoniques.

La prise en charge

La prise en charge des troubles mnésiques va dépendre, évidemment, du diagnostic évoqué par les évaluations. Elle sera donc très variable en fonction des symptômes, de l'âge de l'enfant, de son niveau de développement et des troubles associés. Comme dans toute prise en charge, deux approches seront menées de manière parallèle : d'une part l'entraînement des fonctions déficientes et d'autre part le repérage et la mise en place d'aides pour contourner les troubles et éviter qu'ils n'entraînent l'ensemble du développement.

Le principe général est que plus le trouble est proche des caractéristiques « biologiques » individuelles de la mémoire, moins les entraînements seront efficaces. Par exemple, il ne sert souvent pas à grand-chose d'entraîner les enfants à retenir des listes de mots ou de chiffres pour entraîner la mémoire de travail. Les petits progrès, observés dans ce type de travail, ne seront pas généralisés et cèderont pendant les vacances. Par contre, entraîner l'enfant à organiser le matériel qu'il a à apprendre, lui montrer comment faire des liens, catégoriser donc développer des pro-



cédures mentales... donne de bien meilleurs résultats. Plus l'enfant apprendra à raisonner, moins les troubles auront d'impact sur les apprentissages. On doit construire avec lui les outils de compensation et lui apprendre à les utiliser à bon escient. Sa mémoire fonctionnera mieux s'il sait où aller chercher l'information qui lui manque. Ce n'est pourtant pas toujours facile de lui faire accepter des outils en dehors d'une prise en charge individuelle. Ainsi, pour résoudre des problèmes, donner à l'enfant la disposition des tables de multiplication alors qu'il les connaît « un peu » n'est pas toujours admis, surtout si l'enseignant et les parents valorisent chez les autres enfants ces connaissances automatisées. L'enfant peut refuser les aides pour ne pas se différencier de ses pairs. « C'est bien, m'a dit un jour Madeleine à propos de ces fameuses tables de multiplication, mais c'est de la triche ! » Il y a donc du travail pour informer et pour convaincre...

Marie-Hélène MARCHAND
Neuropsychologue – orthophoniste
Cognito-dys@orange.fr

Processus cognitifs¹ : processus déjà mémorisés en mémoire à long terme, qui concernent les savoirs faire, les raisonnements, l'organisation des connaissances déjà acquises, les stratégies, etc...

Système visuospatial² : système qui perçoit, interprète, et utilise les informations provenant de la vision et qui constitue les compétences d'analyse de l'espace (la notion d'espace contient en outre des informations venant d'autres sens en particulier le tact, l'audition, le mouvement du corps...).

Boucle phonologique³ : système de la mémoire de travail spécialisé dans le stockage et le traitement des informations verbales et symboliques : mots, chiffres, lettres, syllabes, etc... Elle est impliquée dans la lecture, l'écriture, la compréhension orale, et dans le calcul mental.

Dyspraxie⁴ : trouble spécifique de l'organisation du geste.

Dyscalculie⁵ : trouble spécifique des mathématiques, incluant les troubles du raisonnement logique.

Enfants primo-arrivants⁶ : enfants étrangers qui viennent d'arriver en France sans parler la langue. Ils sont scolarisés dans des classes particulières avec enseignement du Français.

Dysphasie⁷ : trouble spécifique du langage oral. Les troubles "dys" se différencient des retards principalement du fait, de l'hétérogénéité des profils intellectuels présentés par les enfants, de la variabilité du développement de leurs compétences individuelles et de la persistance des troubles dans le temps.

Traitement sémantique⁸ : les stratégies permettant d'accéder au sens, à la signification indépendamment de la forme des informations qui peuvent être visuelles, verbales, auditives, gustatives ...

Apprentissage didactique⁹ : apprentissages (dont les apprentissages scolaires) enseignés par un professeur avec des méthodes et des pratiques dont l'efficacité a été expérimentée.

Image prototypique¹⁰ : image schématique, par exemple un visage peut se "résumer" en un ovale contenant 2 points et un trait organisé en un triangle pointe en bas.



La prise en charge des troubles de la mémoire

Sarah RUBINGHER-LEVY, Neuropsychologue au Pole de Pédiatrie de l'Institut Gustave Roussy met en lumière l'évaluation des mémoires par le biais du bilan neuropsychologique ainsi que des pistes d'aménagements, des prises en charge possibles et des stratégies de compensation pour l'enfant souffrant de troubles de la mémoire.

Lésion cérébrale et fonctions cognitives

Grâce aux progrès scientifiques, le pronostic vital des enfants présentant une lésion cérébrale s'est nettement amélioré. Toutefois, il existe un risque de développer certaines séquelles, notamment cognitives, qui peuvent être également en lien avec certains traitements (comme les opérations neurochirurgicales ou la radiothérapie chez les enfants présentant une tumeur cérébrale). Les difficultés cognitives dépendent également de la localisation cérébrale et de l'âge de l'enfant au diagnostic.

Dans ce contexte, le bilan neuropsychologique¹ apparaît essentiel afin de repérer les difficultés de l'enfant mais également ses potentialités, sur lesquelles on pourra éventuellement s'appuyer pour compenser les fragilités.

Un bilan neuropsychologique, oui mais qu'est-ce que c'est ?

Il consiste à évaluer chez l'enfant l'ensemble des fonctions cognitives à l'aide de divers tests. Ces tests évaluent notamment le langage (oral et écrit), les fonctions praxiques et visuo-spatiales², la mémoire, les fonctions attentionnelles, les fonctions exécutives³. Il se veut le plus exhaustif possible et cible les difficultés de l'enfant mais également les compétences préservées.

Cette évaluation permet par la suite d'orienter vers une prise en charge spécifique (orthophonie, psychomotricité, ergothéra-

pie) mais également la mise en place éventuelle d'aménagements scolaires.

L'évaluation de la mémoire ... Non des mémoires !

Une partie du bilan neuropsychologique peut être consacrée à l'évaluation des fonctions mnésiques.



Attention, les fonctions mnésiques ne peuvent être évaluées de façon dissociée, sans l'évaluation des autres fonctions cognitives. En effet, la mémoire entretient des liens étroits avec notamment le niveau de développement et de l'efficacité intellectuelle, l'attention et les fonctions exécutives, le langage.

Ainsi par exemple, un trouble du langage oral peut entraîner, logiquement, des difficultés de mémorisation d'informations verbales. Une attention soutenue insuffisante lors de la mémorisation, une moindre motivation à apprendre, une sélection erronée des informations essentielles et un manque d'associations, des difficultés à récupérer les informations apprises... sont autant de difficultés exécutives qui peuvent altérer le bon fonctionnement de la mémoire.

Les fonctions mnésiques sont multiples et il existe différents systèmes et sous-systèmes en fonction de la modalité (visuelle, verbale...), de la durée de stockage des informations (court terme, long terme), du type d'informations apprises à long terme (« savoirs faire » (mémoire procédurale), souvenirs contextuels (mémoire épisodique), connaissances générales (mémoire sémantique)).



En général, ces fonctions sont évaluées systématiquement, car ces troubles peuvent être retrouvés chez des enfants présentant des lésions cérébrales différentes, les fonctions mnésiques recouvrant un large réseau cérébral (par exemple, dans le cas de tumeurs hémisphériques temporales ou frontales, tumeurs de la fosse postérieure...).

Bref rappel des systèmes mnésiques

(cf. article précédent « La mémoire, des mémoires plurielles »)

La **mémoire à long terme** est une mémoire durable, qui est le réservoir des connaissances acquises par une personne et elle est capitale dans les apprentissages.

La mémoire à long terme est divisée en plusieurs systèmes et sous-systèmes : la mémoire déclarative et non-déclarative.

La mémoire déclarative comprend :

- la mémoire sémantique (connaissances et concepts généraux décontextualisés : par exemple, nous connaissons la date de la révolution française, sans forcément se rappeler où on l'a appris avec qui et quand...),
- la mémoire épisodique qui est dépendante du contexte spatial et temporel : on peut dire quand, où et comment ce souvenir a été acquis (ce qu'on a mangé hier soir, le dernier livre qu'on a lu...).

Dans le cas des enfants présentant une lésion cérébrale, une dissociation s'effectue souvent entre les souvenirs biographiques, dépendant des émotions, davantage retenus et les apprentissages scolaires, conscients, plus coûteux et plus « vulnérables » en cas d'atteinte cérébrale.

La mémoire non-déclarative comprend la mémoire procédurale qui concerne les ha-

bitudes et savoirs faire, difficilement verbalisables (faire du vélo, écrire).

La **mémoire à court terme** est une mémoire temporaire, où l'information est maintenue de façon temporaire (quelques dizaines de secondes). Un traitement éventuel (synthétisation des informations, association, compréhension...) peut être effectué sur ces informations via la mémoire de travail. Ainsi, la mémoire de travail permet de résumer par exemple les informations au fur et à mesure de la lecture, elle permet de garder en tête une consigne un peu complexe tout en appliquant un exercice.

La mémoire de travail coordonne également les situations de double tâche (écouter l'enseignante, tout en écrivant la leçon).

La mémoire de travail apparaît également essentielle dans les activités d'apprentissage, puisque les informations apprises passent de la mémoire de travail à la mémoire à long terme.

Comment s'effectue l'acquisition des connaissances ?

Trois processus sont impliqués dans la mémorisation consciente :

L'encodage : acquisition/apprentissage d'une information,

Le stockage : conservation de l'information en mémoire à long terme,

La récupération : restitution des informations stockées en mémoire.

Pistes d'aménagements et stratégies de compensation

La prise en charge des troubles mnésiques dépend du système mnésique qui est altéré et les propositions ne seront donc pas les mêmes. Ces pistes sont résumées dans le tableau ci-après.



PRISE EN CHARGE	
Si difficultés de mémoire de travail en lien avec des difficultés attentionnelles	Possible rééducation des compétences attentionnelles et de la mémoire de travail via des logiciels spécialisés, avec un professionnel.
Si difficultés de mémoire à long terme	<p>Stratégies de compensations des difficultés :</p> <p>Si trouble encodage : Privilégier modalités où l'enfant est le plus à l'aise ; double encodage visuel/verbal avec schémas, vidéos, mise en scène.</p> <p>Fractionner informations à apprendre en plusieurs petits paragraphes.</p> <p>Structurer et hiérarchiser les informations à apprendre ; donner du sens aux informations apprises.</p> <p>Surligner, mettre en valeur.</p> <p>Mettre en œuvre moyens mnémotechniques (au primaire, comptines, chant, acrostiches...).</p> <p>Favoriser l'indigage pour mettre l'enfant sur la voie</p> <p>Associer les émotions aux informations mémorisées.</p>
Exemples d'aménagements pédagogiques à l'école	
Si difficultés de mémoire de travail	<p>Favoriser consignes écrites et fragmentées.</p> <p>Eviter situations double tâche.</p> <p>En mathématiques, par exemple, privilégier le raisonnement plutôt que la réalisation des calculs (et donc autoriser la calculatrice au collège).</p>
Si difficultés de mémoire à long terme	<p>Réduire la quantité d'informations à apprendre dans une leçon.</p> <p>Si trouble récupération, favoriser réalisation de QCM.</p>



Pour en finir avec quelques idées reçues sur la mémoire : Vrai / faux

La mémoire est un muscle.

Faux, la mémoire n'est pas un muscle qu'on peut « entraîner » en répétant le même exercice. On peut répéter une poésie, et la connaître par cœur ; ce n'est pas pour autant que nous apprendrons plus facilement une deuxième poésie !

En revanche on peut apprendre et utiliser certaines techniques permettant de mieux mémoriser, techniques particulièrement utiles quand un type de mémoire est atteint.

Un enfant intelligent aura forcément une bonne mémoire.

Faux, un enfant peut posséder une intelligence préservée dans les normes mais avoir des difficultés spécifiques de mémoire.

Toutefois, en fonction du trouble mnésique concerné certains subtests peuvent être un signe d'appel (notamment ceux en corrélation avec les apprentissages scolaires).

Une plainte mnésique (difficultés à apprendre les leçons...) peut souvent cacher un trouble attentionnel.

Vrai, un enfant qui présente des difficultés attentionnelles aura des difficultés à encoder des nouvelles informations.

Pour bien mémoriser, il est important de bien dormir.

Vrai, la consolidation des informations apprises a lieu durant le sommeil. De plus, un enfant qui est fatigué aura des difficultés à se concentrer et donc à mémoriser.

La mémoire est très dépendante des émotions,

Vrai, un souvenir associé aux émotions

sera mieux mémorisé. En revanche, si on est stressé ou anxieux, on mémorise moins bien, car notre attention n'est pas focalisée sur ce qui est à apprendre.

Il est normal d'oublier certaines choses.

Vrai, c'est même nécessaire de ne pas « tout garder en mémoire ». En effet, oublier permet au cerveau de se débarrasser de choses inutiles. Mais l'oubli ne veut pas forcément dire que le souvenir a « disparu » mais qu'il est devenu inaccessible ou difficile à récupérer.

Sarah RUBINGHER-LEVY
Neuropsychologue
Pole de Pédiatrie
Institut Gustave Roussy

Bilan neuropsychologique¹ : cf. Lettre Association Tête en l'air n°15

Fonctions praxiques et visuo-spatiales² :
Organisation gestuelle, et analyse des données spatiales.

Fonctions exécutives³ :
Ensemble de fonctions élaborées qui interviennent dans toute action orientée vers un but (elles supervisent, comme « un chef d'orchestre »), elles permettent la gestion et la réalisation d'une tâche cognitive.





Après 20 ans de travail auprès d'enfants en difficulté d'apprentissage, je me suis rendu compte que le domaine où nous avons, nous les orthophonistes, le moins d'outils pour rééduquer était celui de la mémoire.

Grâce à la diversité de la formation continue, j'ai pu choisir une approche originale, créée par un pédagogue, Antoine de la Garanderie, pour des pédagogues : *la gestion mentale*.

En voici la définition : « la gestion mentale recense, décrit, étudie avec rigueur les contenus et les processus de notre pensée consciente. Elle permet de mettre en place des pratiques thérapeutiques ou pédagogiques adaptées aux nécessités de chacun. »

Cette approche, se différencie des méthodes classiques de rééducation qui s'appuient sur un matériel, proposent une progression...

En gestion mentale, on pose en préambule que trois pôles sont à prendre en compte : le patient, la tâche à accomplir et nous-mêmes.

Nous les intervenants, devons connaître les différents modes de fonctionnement de la mise en mémoire qui peuvent être visuel, auditif, tactile, olfactif, gustatif, et être conscients de nos propres façons de pratiquer afin de repérer et respecter celles de nos patients et non de leur imposer les nôtres.

En effet, le but étant l'autonomie, notre travail va consister à comprendre les fonctionnements et les dysfonctionnements du patient afin de s'appuyer sur les points forts (ce qui est efficace) et renforcer, développer les points faibles.

Cette approche est un travail de longue haleine qui nécessite une formation solide et beaucoup de capacité d'adaptation et d'imagination : chaque patient est unique et le « matériel » est à inventer en permanence en fonction de la situation, des troubles à rééduquer... Ainsi, il n'est pas rare qu'une orthophoniste, après plusieurs sessions de formation oriente sa pratique exclusivement dans cet esprit.

Ce n'est pas mon cas, mais en ce qui concerne les troubles de la mémoire, je m'inspire des principes essentiels que j'ai acquis.

Mon travail va consister à repérer avec l'enfant, dans un premier temps, comment il mémorise.

Pour cela je lui montre une image comportant plusieurs éléments, je lui demande de bien la regarder, je lui dis que nous allons ensuite la cacher et que je vais lui poser des questions sur cette image. Lors des premières mises en situation, je l'interroge sur la méthode qu'il a employée face à l'image : est-ce qu'il a essayé de « voir » ? Est-ce qu'il s'est dit des choses ? Est-ce qu'il a fait des gestes ? Ceci pour déterminer son mode de fonctionnement. Lorsque je lui pose des questions, il est obligé d'évoquer l'image, c'est-à-dire d'en avoir une représentation dans sa tête.

Ce processus n'est pas habituel pour un enfant, c'est un apprentissage qui doit être guidé par des questions, des suggestions et qui demande du temps mais qui aboutit bien souvent à un succès et... une grande satisfaction pour l'enfant.

Je lui demande ensuite de choisir un mot de la carte sur laquelle nous avons travaillé et de le mémoriser pour la séance suivante.

Pour les plus jeunes je leur demande de le dessiner (ou de colorier mon dessin pour ceux qui sont trop en difficulté en graphisme), pour les plus grands je leur demande de l'écrire (ce qui permet d'élargir le lexique orthographique) et surtout d'y penser pendant la semaine car le rappel est un des processus indispensable à la mémorisation.

Témoignages



La restitution est une étape difficile mais incontournable selon A. de la Garanderie, car elle nécessite une *mise en projet*. En effet, il affirme que la mémorisation est toujours plus efficace si elle a un but de restitution.

Je pratique cette façon de faire depuis plusieurs années maintenant et je n'ai jamais rencontré d'enfants refusant de se plier à ces exercices.

Pour certains, c'est devenu un jeu, ils sont fiers de me donner le mot avant même que nous soyons installés et s'amuse de me voir chercher dans mes notes pour vérifier leur réponse (et oui, j'avoue que je ne me souviens pas de tous les mots de tous mes patients !).

D'autres ont besoin d'aide pour le retrouver, il faut alors faire appel à l'évocation de la carte, du dessin, du contexte dans lequel nous étions lors de la mise en mémoire, c'est une démarche très intéressante qui mobilise beaucoup d'énergie chez ces enfants mais est vécue comme une victoire lorsque le mot surgit.

C'est une étape plus ou moins longue à franchir selon les patients, le but étant toujours d'aider l'enfant à prendre conscience de son mode de fonctionnement privilégié et de l'amener vers une autonomie.

Pour certains enfants, malgré toute leur implication et les heures de travail passées, la mémorisation va rester une difficulté.

C'est alors le rôle des rééducateurs (orthophonistes, ergothérapeutes) de mettre au point avec eux des compensations et des stratégies qui leur permettront de pallier leur trouble (c'est un sujet qui pourrait faire l'objet d'un autre article...).

Ces outils ne pourront être utilisés efficacement que si le jeune a une conscience et une bonne connaissance de son déficit de mémoire.

Annie Deporte
Orthophoniste en SESSAD.

PS : Vous pourrez trouver des renseignements complémentaires sur la gestion mentale ainsi qu'un annuaire des personnes qui la pratiquent et l'enseignent sur le site : www.ifgm.org.

Une mémoire qui flanche...

A l'âge de trois ans ½, notre fils fut opéré d'une tumeur au cerveau, un craniopharyngiome, par le professeur Christian Sainte Rose, neurochirurgien à l'hôpital Necker Enfants Malades.

Il y eut ensuite trois nouvelles opérations pour récides, ainsi qu'une radiothérapie par Gamma Unit à l'hôpital de la Timone à Marseille.

Une opération sur un cerveau en formation laisse souvent des séquelles plus ou moins visibles que l'on ne peut détecter que quelque temps après l'intervention.

Ce fut le cas pour notre fils.



Témoignages

Sa mémoire nous interpellait : Il avait une « mémoire d'éléphant » et cependant toutes les nouvelles informations semblaient se réfugier au fin fond de son cerveau, sans qu'il puisse les restituer, sans pouvoir trouver le chemin pour se souvenir.

Il me disait souvent « Attends ! Je rembobine ! ». Et effectivement, vingt minutes plus tard, il se souvenait de ce dont nous avions parlé.

Il passa un bilan neuropsychologique à l'hôpital Necker, qui mit en évidence un ralentissement gênant le fonctionnement cognitif, une déficience de la mémoire immédiate, ainsi que des problèmes d'organisation perceptive, même si la plupart des notions semblaient acquises. Il suivit également avec une éducatrice scolaire spécialisée, une rééducation « Gepalm » (groupe d'étude sur la psychopathologie des activités logicomathématiques), qui s'avéra très efficace et probante.

Avant la poursuite de ses études au lycée, il repassa un bilan neuropsychologique.

Le rythme, les exigences et les notions à apprendre augmentant, nous ne voulions pas que notre fils se retrouve dépassé et en grande situation d'échec. Il découla de ce bilan qu'un ralentissement majeur le pénalisait dans toutes les activités, même si son niveau d'acquisitions générales se situait dans une bonne moyenne. Une rééducation visant à développer des stratégies de mémorisation et pallier ses difficultés fut mise en évidence.

Il intégra le lycée et parallèlement suivit une rééducation orthophonique spécifique basée sur la méthode du Docteur Gelbert (linguiste et neurologue), incroyablement efficace pour rééduquer sa mémoire défaillante suite à ses différentes interventions.

Ce fut magique : il lui était alors instantanément possible, et avec naturel, de nous parler d'un événement venant de se produire sans avoir à rechercher laborieusement dans sa mémoire !

Nous avançons ensemble, pas à pas, accompagnés de quelques enseignants formidables, investis, sensibles à ses difficultés et à sa réussite au sein d'un groupe. Ils avaient compris que notre fils était capable d'apprendre mais à son rythme, de manière décalée par rapport aux autres élèves et qu'il était indispensable de l'accompagner dans une conquête différente des savoirs. En 2009, il obtint son bac.

En juillet dernier, une nouvelle récurrence fut traitée par radiothérapie à l'hôpital de la Timone à Marseille. Et six mois après, des troubles de la mémoire refirent surface ...

Alors récemment, notre fils a repassé un bilan neuropsychologique qui rejoint les différents bilans réalisés précédemment en mettant en évidence un ralentissement et des difficultés mnésiques. Une rééducation cognitive a donc été mise en place afin de développer des stratégies de mémorisation, le renforcement des capacités d'organisation ainsi que la stimulation des capacités en attention divisée (situation de double tâche) et en mémoire de travail.

Ces rééducations sont nécessaires pour une meilleure qualité de vie de nos enfants.

D.M





Tête en l'Air et Votre Ecole Chez Vous

Durant cette année scolaire 2014/2015, Tête en l'Air a souhaité organiser deux journées d'information et de formation destinées principalement aux professeurs de l'association « Votre Ecole Chez Vous ».

Dans la LETTRE précédente, nous vous avons parlé de la première journée qui a eu lieu le jeudi 6 novembre.

Le professeur Stéphanie PUGET, neurochirurgien à Necker-Enfants Malades et le docteur Christelle DUFOUR, pédiatre - oncologue à l'Institut Gustave Roussy ont souhaité rassurer les enseignants en expliquant les progrès immenses et constants réalisés en neurochirurgie et en oncologie pédiatriques.

Les neuropsychologues du service d'oncologie pédiatrique de l'Institut Gustave Roussy et du Centre de Suivi et d'Insertion de l'hôpital de Saint Maurice (CSI) ont présenté les principales difficultés cognitives rencontrées par les enfants opérés et soignés pour une tumeur cérébrale et le suivi nécessaire devant être mis en place pour les aider dans leur scolarité à partir notamment des données du bilan neuropsychologique.

La deuxième journée s'est déroulée le jeudi 2 avril 2015.

Elle était axée sur le **syndrome dys-exécutif et ses répercussions dans la mise en place des apprentissages.**

Michèle MAZEAU, médecin de rééducation, spécialiste en neuropsychologie infantile et Alain MORET, professeur de philosophie et formateur à l'ESPE (Ecole Supérieure de Professorat et de l'Education) de Bourgogne, ont été tout au long de cette journée des formateurs et des médiateurs attentifs, compétents et chaleureux.

Cette journée se voulait avant tout **réflexion pédagogique** à partir de situations concrètes auxquelles professeurs, parents et enfants sont souvent confrontés.

Michèle MAZEAU a expliqué et détaillé les différentes fonctions exécutives, leur intrication et leur rôle majeur dans la réalisation de toute tâche cognitive.

Les fonctions exécutives comprennent, au sens large l'ensemble :

Attention + Mémoire de travail + Inhibition des conduites automatiques + Flexibilité mentale.

Ce sont des fonctions transversales qui interviennent dans la gestion et la régulation de l'ensemble de la cognition et qui jouent un rôle de **chef d'orchestre.**

Toute situation nouvelle et donc toute situation d'apprentissage nous obligent à mettre en jeu des stratégies inédites et planifiées, se dégageant des comportements automatiques, réflexifs et routiniers. Certains enfants opérés d'une tumeur cérébrale ou victimes d'un traumatisme crânien ou de toute autre pathologie neurochirurgicale rencontrent parfois des difficultés pour faire preuve de flexibilité mentale, résister aux interférences, partager des ressources attentionnelles, apprendre et mémoriser de nouvelles règles, planifier raisonnement et réflexion.



La vie de l'association

On dit alors qu'ils souffrent **d'un syndrome dys-exécutif**.

Alain MORET est le père d'Adrien qui présente un important syndrome dys-exécutif ayant déconcerté ses enseignants dès l'école maternelle. Alain Moret a raconté l'histoire d'Adrien : Adrien avec ses parents, Adrien à l'école, les rencontres entre les parents et les enseignants d'Adrien. Il nous a dit la lutte quotidienne pour comprendre comment Adrien pouvait apprendre, mais aussi pour convaincre les enseignants que cet enfant avait des capacités mais qu'il n'était pas toujours en mesure de les exploiter... qu'il fallait décoder ses difficultés, l'écouter, l'observer, lui donner du temps pour apprendre différemment. Adrien a appris à lire avec son père. Il a redoublé plusieurs classes mais il a obtenu son bac avec la mention « BIEN »!

Ses parents l'ont aidé, protégé et défendu constamment.

Alain Moret a distribué aux enseignants présents le 2 avril, plusieurs fiches pédagogiques mettant en parallèle des données de livres ou d'exercices scolaires et les mêmes notions ou questions présentées plus clairement. Précisons bien : il ne s'agit pas de connaissances au rabais mais d'un autre chemin pour acquérir ces mêmes connaissances.

Delphine ALIGON et Céline CANIZARES sont ergothérapeutes au Centre de suivi et d'Insertion de l'Hôpital de Saint Maurice (CSI). Elles nous ont présenté **les aides techniques et les moyens de compensation** pouvant être mis en place pour aider l'enfant et/ou l'adolescent souffrant d'une lésion neurologique acquise. Elles ont détaillé leurs interventions à l'école et également au domicile. Un accompagnement très attentif.

Thierry VOISIN, éducateur spécialisé au CSI, a présenté un film réalisé également avec Delphine et Céline : un film vrai et émouvant. Des adolescents racontent simplement leurs difficultés, les moments de découragements, le bouleversement dont la maladie est cause, les projets abandonnés et perdus et les nouveaux projets élaborés. Des parents témoignent également de l'espoir revenu. Ce fut un très beau moment!

En 2012 a été créé dans le service d'oncologie pédiatrique de l'Institut Gustave Roussy, un groupe d'entraînement aux « Hâbiletés Sociales » destiné aux enfants en rémission d'une tumeur maligne.

Clémentine LOPEZ, pédo-psychiatre, a expliqué le fonctionnement de ce groupe qui réunit les mêmes enfants durant 10 séances de 1h30 réparties sur une année. Les enfants inscrits sont toujours venus régulièrement. Au sein de ce groupe, les enfants travaillent principalement sur leur relation à l'Autre, la reconnaissance de leurs émotions, la gestion de leur peur et de leur anxiété et ils s'initient à la relaxation... Des fiches leur sont données afin qu'ils puissent appliquer ces découvertes et ces réflexions dans leur vie quotidienne.

En 2013, a été créé, dans ce même service et avec les parents de ces mêmes enfants, un groupe de guidance parentale. Camille POUCHEPADASS, psychologue, a insisté sur l'importance d'expliquer à ces parents le travail réalisé avec leurs enfants et de leur donner conseils et éléments de guidance afin qu'ils puissent mieux les accompagner au quotidien.

La vie de l'association



Ce groupe a permis également à ces parents de nombreux échanges autour de leurs difficultés communes.

Michèle MAZEAU nous a permis également d'analyser finement et rapidement deux situations pédagogiques exposées au cours de cette journée par des professeurs de Votre Ecole Chez Vous et par Annie DEPORTE, orthophoniste.

La journée devait se terminer à 17h30... Mais ce fut difficile de libérer la salle qui devait accueillir un autre groupe... à 18h. Nous recommencerons bien sûr !

Merci à tous nos intervenants : Stéphanie PUGET, Christelle DUFOUR, Virginie KIEFFER, Anne THIBERGHIE, Laurence JACQUOT, Céline CANIZARES, Delphine ALIGON, Thierry VOISIN, Audrey LONGAUD, Clémentine LOPEZ, Camille POUCHEPADASS...

Et bien sûr Alain MORET et Michèle MAZEAU !

Merci à Valérie GREMBI et aux professeurs de « Votre Ecole Chez Vous » que nous espérons rencontrer souvent.

Nous avons été aussi très heureux d'accueillir durant ces deux journées Martine GIOA et Bénédicte LEVEQUE, coordinatrices du RIFHOP (Réseau Ile de France-Oncologie Pédiatrique) dont nous vous parlerons dans une prochaine LETTRE. Bénédicte LEVEQUE est également directrice du Centre scolaire de l'hôpital Necker-Enfants malades.

**Annick Coste
Françoise Laroussinie**

Focus sur le mémo de Tête en l'air pour aider les malades souffrant d'hydrocéphalie

Le programme d'actions et d'information sur l'hydrocéphalie, qui était le thème central de la dernière lettre, continue d'avancer à grands pas.

Le mémo de Tête en l'air, qui guide et rassure les malades et leur entourage en cas de dysfonctionnement de la dérivation, reçoit un accueil très positif. Tous les neurochirurgiens rencontrés s'engagent à nos côtés pour assurer sa distribution auprès des malades.

Il est maintenant possible de se le procurer dans les services de neurochirurgie des CHU d'Angers, Caen, Clichy, Lyon et Nice en plus de l'hôpital Necker-Enfants Malades de Paris. Et bien sûr par l'intermédiaire de l'association en nous contactant par mail ou par téléphone.

Notre équipe va continuer le travail engagé et diffuser le mémo dans tous les autres services de neurochirurgie en France afin que chaque malade puisse en détenir au moins un par l'intermédiaire de son neurochirurgien ou de l'association.

**Nicolas Bonnet
Vanessa de Monts**



La vie de l'association

Les petits déjeuners

Les petits déjeuners ont lieu tous les samedis matins dans le service neurochirurgie. Le rôle des bénévoles se résume en 3 mots clés : **Ecouter, informer et accompagner.**

Certains parents nous parlent librement avec confiance, il y a un véritable échange entre nous. Nous sommes entièrement à leur écoute. Nous les informons des moyens de communication que nous avons tels que Facebook, le site Internet ainsi que la Lettre. Nous les invitons à les consulter et à y faire des commentaires. L'association met à leur disposition un numéro de téléphone et une bénévole s'engage à les rappeler en prenant en compte leur demande. Nous constatons que notre action est ressentie comme une véritable "bouffée d'oxygène". C'est un moment convivial entre les parents et les bénévoles.



Valérie Algrin



Projet : « pause animation »

Afin d'offrir un moment de convivialité aux parents et aux enfants pendant un après-midi, j'ai imaginé une action à mener au sein du service de Neurochirurgie de l'hôpital Necker. Le projet consiste à proposer une animation parallèlement à un goûter.

Après avoir obtenu toutes les autorisations nécessaires nous avons pu mettre en place le projet. Des partenaires nous ont accompagnés en mettant à notre disposition boissons, friandises, et biscuits.

Nous avons pu accueillir un sculpteur sur ballons, une conteuse, une ventriloque et sa marionnette, un magicien, un atelier origami.

Ces « pauses animation » ont remporté un franc succès, les parents nous ont fait part de leur satisfaction. Ceci nous encourage à poursuivre notre projet et à rechercher de nouvelles animations. Nous espérons développer de plus en plus cette action !

Nathalie Ciolfi



Autour du magicien Joseph les enfants et les parents ont participé avec plaisir à ses tours de magie.

Ensuite tout le monde s'est réuni autour d'un goûter merci à nos bénévoles Carmen, Marielle et Nathalie.

La vie de l'association



Véronique s'en est allée en toute discrétion ...



Pendant plus de 10 ans, Véronique Mure a été un des piliers de notre association.

Présente les samedis matin auprès des enfants hospitalisés dans le service de neurochirurgie pédiatrique de l'hôpital Necker et de leurs parents pour les petits déjeuners de Tête en l'air, mais également correctrice avisée, au regard critique et affuté pour la relecture des textes de nos Lettres.

Son élégance, sa bonne humeur, sa gentillesse, son dévouement, sa disponibilité, sa présence ainsi que son rire sincère si communicatif nous manquent profondément depuis son départ ...

Une amie s'en est allée ... Tristesse.



Appel à témoignage

Le service de neurochirurgie pédiatrique

Notre prochaine lettre sera dédiée au service de neurochirurgie pédiatrique. Son histoire, son organisation, son implantation en France et à l'étranger, ses spécialités ...

N'hésitez pas à nous écrire afin d'évoquer avec nous le passage de votre enfants dans ce service.

Nous avons besoin de votre témoignage pour notre prochaine lettre.

Merci de nous écrire sur notre boîte mail à :
contact@teteenlair.asso.fr

Ou par courrier à :

**Association Tête en l'air – Forum 104
104 rue de Vaugirard – 75006 Paris**



En mars 2015, Nicolas Bonnet, bénévole au sein de l'association Tête en l'air et de la Fédération française des Dys, a participé au congrès de l'ANAPEDYS .

L'ANAPEDYS est l'Association Nationale d'Associations d'Adultes et de Parents d'Enfants Dys. Nicolas y a présenté le travail effectué depuis 3 ans au sein du groupe sur l'insertion professionnelle de la Fédération Française des Dys (la FFDys), ainsi que le guide paru récemment :

« Réussir son orientation et sa vie professionnelle quand on est DYS »

(cf. Lettre Association Tête en l'air n°25).

Nicolas a effectué cette présentation en collaboration avec Catherine Libaud Riquier, également membre de ce groupe de travail au sein de la FFDys et faisant partie de l'APEDYS de l'Orne (Association des parents d'enfants dyslexiques).

Suite à cette présentation, il a été sollicité par 2 professeurs de mathématiques du lycée d'enseignement adapté Alexandre Dumas (Paris 15ème). Quelques semaines plus tard dans cet établissement, il a exposé son parcours scolaire et professionnel ainsi que le travail de la FFDys, ce qui a donné lieu à des échanges constructifs avec les enseignants.

Les rencontres du Réseau Mère Enfant de la Francophonie.

Sophie Rougnon a participé aux rencontres du Réseau Mère Enfant de la Francophonie en mai à Bruxelles.

Ce réseau, créé en 2002, regroupe les acteurs francophones de la Santé pour la mère et l'enfant.

Sa mission est d'améliorer la prise en charge des mères et des enfants, en soutenant le développement des meilleures pratiques au niveau des soins et de la gestion grâce à un partage de connaissances entre les acteurs.

Lors de la 13^{ème} édition des rencontres de ce réseau, différents colloques, séminaires et ateliers se sont tenus autour du thème : « L'évolution de l'espérance de vie et de la qualité de vie des enfants et des mères ».

Sophie Rougnon est intervenue dans un atelier sur le thème « Comment insérer les familles dans l'hôpital mère-enfant ? »

Cette présentation à trois voix, avec Véronique GRIVEY, coordonnatrice du projet Laennec et avec Marie BONNARD, cadre de santé en chirurgie cardiaque, a permis de rappeler l'origine puis de faire un bilan à deux ans du projet Laennec, projet de construction du nouveau bâtiment mère Enfant à l'hôpital Necker-Enfants malades.

Cette présentation s'est conclue sur l'évolution de la place des parents à l'hôpital.

Hier, le parent était absent du processus de soin, aujourd'hui il est présent et spectateur.

Demain, avec le raccourcissement des délais de séjour et le développement de l'ambulatoire, le parent deviendra acteur en prenant part dans le processus de soin avec le retour à la maison.



Savez-vous que Tête en l'air, pour exister, ne peut compter que sur les cotisations de ses membres, 25 € par an, et sur des dons ?

Aujourd'hui, il est indispensable pour Tête en l'air de trouver de nouveaux financements pour poursuivre son action afin que chaque enfant suivi en neurochirurgie retrouve le chemin de la vie normale après l'hospitalisation.

Ainsi nous pourrons continuer à :

- être à votre Écoute lors des « petits déjeuners », « des pauses animations » ou par téléphone,
- apporter des informations essentielles à vous, parents,
- poursuivre l'édition bi-annuelle de cette lettre,
- remettre à jour le site et en assurer son actualisation régulière,
- poursuivre notre projet « Hydrocéphalie »,
- et lancer de nouveaux projets.

Ces financements ne viennent pas tout seuls et vous pouvez nous aider !

Comment ?

- en renouvelant régulièrement votre cotisation et en sollicitant la générosité de votre entourage,
- en faisant appel à des entreprises nationales ou régionales que vous connaissez qui sont sensibles à notre mission et qui partagent nos valeurs.

Si vous ne souhaitez pas, seul, démarcher une entreprise, n'hésitez pas à nous contacter. Nous monterons un dossier de demande de financement avec votre soutien.



Pour continuer à aider les enfants suivis en neurochirurgie

Pour adhérer, renouveler votre cotisation pour l'année 2015 ou nous envoyer un don, merci de joindre le bulletin ci-dessous.

Bulletin à découper et à retourner avec le versement à :

**Association « Tête en l'air »
Forum 104
104 rue de Vaugirard
75006 PARIS**

Nom : Prénom :

Adresse :

Tel : E-mail :@.....

- J'adhère à l'Association "Tête en l'air" et je verse **25 €**
- Je souhaite soutenir l'action de l'association "Tête en l'air" en versant un don de :

Signature :



Donner par prélèvement automatique

A retourner accompagné d'un relevé d'Identité bancaire (RIB) ou postal (RIP) à l'adresse suivante :
Association Tête en l'air, Forum 104 - 104 rue de Vaugirard, 75006 Paris

Je soussigné(e)

Mme Mlle M

Nom : Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

Email :

souhaite soutenir de manière durable les actions de l'association Tête en l'air et j'opte pour un don régulier mensuel par prélèvement automatique de la somme de :

5 euros **10 euros** **20 euros** **Autre montant libre : euros**

J'autorise l'établissement teneur de mon compte à effectuer sur ce dernier, si la situation le permet, les prélèvements correspondant à mon soutien à l'association Tête en l'Air.

Vous recevrez en fin d'année un reçu du montant total de vos versements.

MANDAT DE PRELEVEMENT SEPA

Mes coordonnées

Nom

Prénom

Adresse.....

.....

Code postal

Ville..... Pays.....

Les coordonnées de mon compte :

Numéro International d'identification bancaire (IBAN) :

Code International d'identification de ma banque (BIC) :

Fait à

Le /..... /.....

Signature :

NOM DU BENEFICIAIRE :

Identifiant créancier SEPA : FR34ZZZ564908

Association Tête en l'air

Forum 104 - 104 rue de Vaugirard

75006 Paris

TYPE DE PAIEMENT :

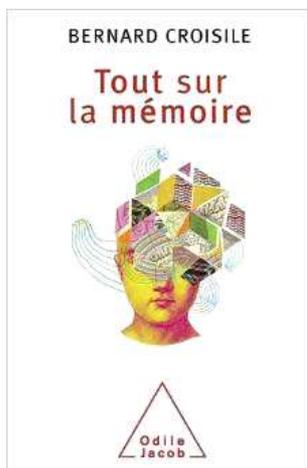
Paiement récurrent

En signant ce mandat, vous autorisez l'association Tête en l'air à envoyer des instructions à votre banque pour débiter votre compte conformément aux instructions données sur ce bulletin. Vous bénéficiez du droit d'être remboursé par votre banque, selon les conditions écrites dans la convention que vous avez passée avec elle. Une demande de remboursement doit être présentée dans les 8 semaines suivant la date de débit de votre compte pour le prélèvement autorisé.

NOTE :

vos droits concernant le présent mandat sont expliqués dans un document que vous pouvez obtenir auprès de votre banque.

N° RUM : _____
Réservé à l'association Tête en l'air



Tout sur la mémoire

de Bernard Croisile

Edition Odile JACOB

Comment se construit la mémoire de nos enfants ? Pourquoi n'a-t-on pas de souvenir autobiographique avant 2 ou 3 ans ? Quelles sont les meilleures stratégies pour apprendre ses leçons ? Que faut-il penser du " par cœur " à l'école ? Pourquoi le bachotage est-il le pire moyen pour retenir durablement ? etc. Assorti de nombreux conseils, illustré par toutes sortes d'histoires extraordinaires et d'anecdotes amusantes, un guide clair et complet qui répond à toutes les questions que vous vous posez sur votre mémoire, ou celle de vos proches. En complément, un cahier pratique d'exercices originaux pour évaluer et entraîner votre mémoire.

Une mémoire pour apprendre

de Cécile Delannoy et Sonia Lorant-Royer

Edition Hachette Education

La mémoire est à l'école plus rarement sollicitée qu'autrefois. On oppose parfois " savoir par cœur " et compréhension. Pourtant, tout apprentissage suppose la mémoire sous ses formes les plus variées. Quel rôle joue-t-elle dans l'acte d'apprendre ? Comment fonctionne-t-elle ?

Existe-t-il, comme il arrive de l'entendre dire, des élèves " sans mémoire " ? Une part essentielle des recherches porte sur les activités des élèves, démontrant ainsi la complexité du processus d'apprentissage. La recherche pédagogique à visée pratique permet aux praticiens d'agir et d'interpréter les difficultés de leurs actions, afin de leur permettre d'en accroître la maîtrise. Cet ouvrage tend à rendre compte des résultats de la recherche en sciences cognitives et de la recherche pédagogique, en les formulant à partir d'un langage adapté afin de fournir aux enseignants des outils, leur permettant de trouver des pistes éventuelles dans leur pratique éducative.



Le cerveau, un organe génial !

Science et vie junior hors-série n°78, octobre 2009

Dans cette revue, toute une partie est consacrée à la mémoire. Tout d'abord page 56-57 sont évoquées les différences de fonctionnement entre le cerveau et l'ordinateur, notamment pour la mémorisation. Un autre article fait référence à l'amnésie page 60-65, il donne des pistes pour savoir « comment mener sa vie lorsque l'on ne se souvient plus de ce que l'on a fait la veille ? »

Il explique également le rôle des rééducateurs.

Au final, nous découvrons que nous n'avons pas une mémoire, mais des mémoires, heureusement...

