LEARN

learning expertise
and research network

Learning Expertise And Research Network

Unité de recherche EMACS, Université du Luxembourg

B.P.2 L-7201 Walferdange

Edition 2013

Bienvenue à la deuxième édition de la Newsletter LEARN. LEARN est l'abréviation de *Learning Expertise And Research Network*, en d'autres termes « expertise et réseau de recherche en matière d'apprentissage ». Nous sommes un groupe de scientifiques et de professionnels de terrain, intéressés aux processus d'apprentissage et aux difficultés liées à l'apprentissage. L'objectif de ce réseau consiste à promouvoir les échanges entre les différents acteurs (recherche, école, thérapie, parents) impliqués dans les processus d'apprentissage.

Avant de vous présenter cette nouvelle édition de la Newsletter LEARN, nous voudrions vous remercier pour les nombreux échos positifs qui nous sont parvenus et qui nous ont ouvert de nouvelles opportunités d'échanges.

Cette deuxième Newsletter met l'accent sur le domaine du langage. Nous nous pencherons donc en particulier sur les troubles de développement du langage et nous vous présenterons, dans le cadre d'une brève interview, le quotidien scolaire d'une personne atteinte de dyslexie, un dysfonctionnement affectant la capacité de lire et d'écrire.

A l'instar de la première édition de la Newsletter LEARN, nous vous soumettrons également de nouveaux résultats issus de projets de recherche récents portant tant sur les mathématiques, les nombres et l'espace, la reconnaissance des visages, le langage, les troubles de développement du langage, que sur la mémoire de travail et les fonctions exécutives.

Dans la rubrique « Services », nous vous présenterons cette fois le *Centre de Psychologie et d'Orientation Scolaire* (CPOS).

La recherche est impensable sans le soutien des élèves, des enseignants, des parents, des inspecteurs, des écoles et d'autres institutions. Qu'ils en soient vivement remerciés ! Votre soutien nous sera également précieux à l'avenir pour nous permettre de piloter et de réaliser de nouveaux projets (tels que des études d'intervention) et de développer de nouvelles idées de recherche. Nous allons donc continuer à solliciter votre collaboration, pour laquelle nous souhaitons d'ores et déjà vous remercier.

Ass.-Prof. Dr Pascale Engel de Abreu
Professeur Associée à Uni.lu. Pascale s'intéresse au développement du langage, aux causes et au dépistage des dysphasies de développement, ainsi qu'à la dyslexie et au rôle des fonctions exécutives/de la mémoire de travail dans le processus d'apprentissage.

Dr Danielle Hoffmann
Neuropsychologue/Chercheur auprès d'EMACS. Danielle s'intéresse au développement de la représentation des nombres, à leur mode de traitement et à la question dans quelle mesure ces processus varient d'une personne à l'autre.

Dr Caroline Hornung
Psychologue du développement cognitif/Chercheur auprès d'EMACS. Caroline s'intéresse au développement des capacités de calcul, de lecture et d'écriture des jeunes enfants et notamment à la question de savoir dans quelle mesure la mémoire de travail peut influencer les processus d'apprentissage.

Prof. Dr Romain Martin
Professeur à Uni.lu. Romain s'occupe des processus cognitifs dans le contexte scolaire. Il analyse également l'influence du contexte socio-démographique et du fonctionnement du système scolaire sur les apprentissages.

Ass.-Prof. Dr Christine Schiltz
Professeur Associée à Uni.lu. Christine étudie et enseigne le développement de la cognition humaine. Elle s'intéresse particulièrement au développement du concept numérique chez l'enfant et chez l'adulte et à la manière dont le cerveau commande ces processus.

Dr Anne-Marie Schuller
Neuropsychologue et experte EEG auprès d'EMACS. Anne-Marie étudie l'influence de l'attention sur les processus perceptifs et cognitifs et l'impact sur la cognition numérique.

Dr Sonja Ugen
Psychologue du développement cognitif auprès d'EMACS. Sonja s'intéresse au développement et à l'apprentissage de la lecture et de l'écriture ainsi qu'à l'importance de la langue dans le traitement de processus mathématiques dans un contexte multilingue.

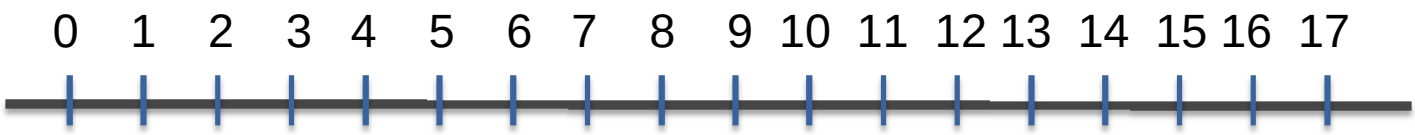
Petits à gauche, grands à droite

Dans notre société, nous associons les petits nombres au côté gauche et les nombres plus grands au côté droit. Ce phénomène s'explique par le fait que nous nous représentons les nombres sur une ligne mentale allant de la gauche vers la droite. Le sens de cette ligne dépend du sens de notre écriture. Dans les pays écrivant de la droite vers la gauche p.ex., cette ligne mentale court de la droite vers la gauche. Le degré d'interconnexion entre les nombres et les représentations de l'espace varie d'une personne à l'autre et dépend de plusieurs facteurs.

A quel moment l'association entre nombres et espace se développe-t-elle ?

Les enfants commencent dès leur jeune âge à compter de la gauche vers la droite et à s'imaginer les plus petites quantités plutôt à gauche et les plus grandes plutôt à droite. Une étude menée sur 85 enfants du préscolaire nous a montré que, dès l'âge de 5-6 ans, les enfants conçoivent les nombres Arabes en associant les petits avec la gauche et les grands avec la droite. Cette association est d'autant plus forte chez les enfants possédant déjà une représentation numérique plus développée. Il serait intéressant d'étudier, dans le contexte d'une future étude, si c'est le rapprochement avec l'espace qui aide les enfants à établir une représentation précise des nombres ou si cette association spatiale naît dès que la représentation des nombres se précise chez les enfants.

Contact: Danielle Hoffmann, Caroline Hornung & Christine Schiltz



Les enfants en bas âge et les grands nombres

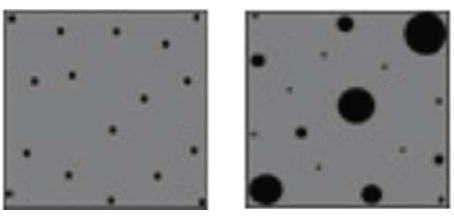
L'apprentissage du calcul chez les enfants se fait en première année du primaire (cycle 2.1). Mais avant d'apprendre à calculer, il importe qu'ils sachent lire, écrire et comprendre les nombres. D'un point de vue formel, les enfants n'acquièrent ces compétences qu'en première année. Or, nous savons aujourd'hui que la compréhension des nombres commence chez la plupart d'entre eux avant qu'ils n'entament la première année du primaire. En effet, il n'est pas rare que les enfants du préscolaire comprennent parfaitement les petits nombres jusqu'à 10. Il arrive même qu'ils parviennent déjà à comprendre grossièrement des nombres à deux chiffres plus grands (tels que 34 ou 64). Lors de notre étude, les enfants de 5-6 ans arrivaient à utiliser de grands nombres pour évaluer le nombre de points détectés sur un écran d'ordinateur.

Les enfants capables de donner une bonne estimation du nombre de points représentés dans un large ensemble de points sont en mesure de manipuler les petits nombres exacts avec davantage de précision.

La compréhension exacte de petits nombres semble dès lors directement liée au traitement de grandes quantités de points.

Notre groupe de classes du préscolaire comportait des enfants issus de conditions socio-économiques différentes. Ce facteur très général a également eu un impact sur la faculté d'estimation des enfants de la deuxième année du préscolaire. Les capacités d'estimation des enfants issus d'un contexte socio-économique moins favorable étaient légèrement inférieures à celles des autres. Il s'agit là d'un résultat important qui nous montre que nous devons particulièrement promouvoir au préscolaire la compréhension des nombres et des quantités chez les enfants moins privilégiés.

Contact: Anne-Marie Schuller & Christine Schiltz



La ligne numérique mentale est-elle différente chez les étudiants en mathématiques ?

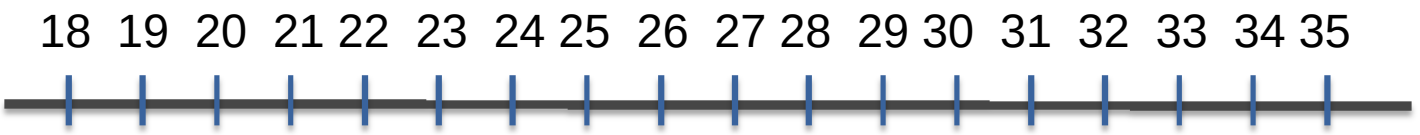
Une étude menée sur 95 étudiants universitaires nous a permis d'établir que l'association entre nombres et espace est moins prononcée chez les étudiants en mathématiques que chez les étudiants en langues, ce contrairement à ce que l'on a constaté chez les jeunes enfants. Nous supposons que cela est dû au fait que les étudiants très expérimentés au niveau du traitement des nombres ont une représentation numérique différente (et plus complexe). A leurs yeux, un nombre est p.ex. associé à plusieurs facteurs: ils perçoivent le nombre 8 non seulement comme étant positionné plutôt à droite, plutôt grand et pair, mais également comme étant le résultat de $\sqrt{64}$ et correspondant au nombre de bits composant un octet. Ils parviennent également à mieux contrôler les aspects du nombre nécessaires à une tâche précise et ont moins de difficultés à faire abstraction des informations sur l'espace lorsque celles-ci ne sont pas pertinentes.

Contact: Danielle Hoffmann, Romain Martin, Christine Schiltz

Quelle est l'influence des fonctions exécutives sur la ligne numérique mentale ?

73 volontaires âgés entre 15 et 74 ans avaient participé à notre étude sur l'évolution de l'association entre nombres et espace au cours de la vie. Nous avions également testé les fonctions exécutives afin de vérifier si celles-ci ont une influence sur l'association nombres/espace. Les résultats ont montré que, pour tous les groupes d'âge, il existe un lien prononcé entre l'espace et le nombre. Ce lien était essentiellement influencé par une fonction exécutive particulière, à savoir l'inhibition. Nous avons constaté que l'association entre nombre et espace chez les participants capables de faire plus aisément abstraction des informations inutiles, indépendamment de leur âge, était moins prononcée que chez les participants qui éprouvaient davantage de difficultés à ce faire.

Contact: Danielle Hoffmann & Christine Schiltz



Le fait de calculer en allemand ou en français a-t-il un impact sur nos performances ?

Notre cerveau dispose de circuits spéciaux pour comprendre les nombres et pour calculer. Or, la langue a elle aussi une influence sur le traitement numérique et sur nos facultés de calcul. Dans un pays multilingue comme le Luxembourg, il est donc particulièrement important de comprendre l'impact de la langue sur nos facultés de calcul. Dans le cadre d'une recherche menée sur des lycéens et des étudiants universitaires au Luxembourg, nous avons analysé la manière dont les jeunes bilingues allemand-français résolvent des problèmes mathématiques dans ces deux langues. Le résultat a été net : la langue a clairement une influence sur la vitesse et l'exactitude avec lesquelles nous parvenons à résoudre des problèmes mathématiques (p.ex. addition de nombres à deux chiffres).

Lorsque nous avons soumis les problèmes en français aux personnes bilingues testées (et qu'elles ont répondu en français), elles ont été légèrement plus lentes et ont commis davantage d'erreurs que lorsque les tests se sont déroulés en allemand. Ce sont notamment les plus jeunes des classes de 7^{ième} qui ont été fortement influencés par la langue. Avec l'âge et au fil de leur cursus, le rôle de la langue s'est estompé pour l'addition de nombres à deux chiffres, mais n'a jamais complètement disparu. Notre recherche a également démontré que la vitesse de calcul en français augmentait chez les élèves qui avaient lu au préalable une phrase en français. En allemand par contre, le contexte linguistique est resté sans effet positif.

Ces résultats nous aident à comprendre le déroulement des processus de calcul. Ils sont bien sûr très importants pour le contexte luxembourgeois multilingue, puisqu'ils démontrent que nos facultés de calcul sont également influencées par la langue dans laquelle nous calculons. Par ailleurs, les résultats prouvent de manière très concrète qu'il est utile d'associer un contexte linguistique français aux problèmes de calcul. Cette conclusion pourrait notamment être appliquée dans les classes inférieures du lycée, afin d'aider les élèves à mieux maîtriser le changement de la langue allemande vers la langue française pour l'enseignement des mathématiques (au lycée classique).

Contact: Sonja Ugen & Christine Schiltz

Que faut-il entendre par mémoire de travail ?

La mémoire de travail est une fonction mentale fondamentale qui soutient toute une série d'activités mentales telles que p.ex. le calcul et la lecture. Elle nous permet

de mémoriser et d'exploiter un nombre limité d'informations sur une courte période. Pour additionner p.ex. mentalement les nombres 37 + 24, nous devons d'abord mémoriser le problème posé, avoir ensuite recours à une stratégie de calcul, décomposer les nombres, mémoriser les résultats intermédiaires, pour ensuite obtenir le résultat final. La capacité de notre mémoire de travail est donc également un indicateur utile de la réussite scolaire.

Compte sur tes doigts !

Une étude longitudinale nous a permis de constater que les enfants disposant d'une mémoire de travail plus faible utilisent plus souvent spontanément leurs doigts pour compter, dénombrer ou calculer que les enfants dotés de capacités de mémoire de travail plus élevées. C'est là une constatation intéressante lorsqu'il s'agit de savoir jusqu'à quand l'enfant est supposé utiliser ses doigts pour compter et calculer. N'est-il pas essentiel de pouvoir se représenter mentalement des nombres, sans avoir recours à ses doigts ? Même si nous ne sommes pas en mesure de donner une réponse définitive à cette question, nous avons constaté que certains enfants ont plus longtemps recours à leurs doigts que d'autres, ceux-ci leur servant d'aide-mémoires visuelles externes. Notamment les enfants ne disposant que d'une mémoire de travail faible devraient donc pouvoir utiliser tant leurs doigts que du matériel concret afin de mieux appréhender les nombres, c'est-à-dire arriver à se représenter mentalement les nombres en termes de quantités.

Contact: Caroline Hornung

Une bonne mémoire de travail facilite le calcul

Il apparait d'une étude longitudinale menée récemment sur 151 enfants que la capacité de mémoire de travail des enfants du préscolaire permet de prévoir à 51% leurs performances mathématiques en première année de l'enseignement fondamental (additionner et soustraire, comparer des nombres, estimer des quantités etc.). Les enfants disposant d'une capacité de mémoire de travail plus développée réussissaient à calculer plus vite et plus correctement l'année suivante que ceux dont les performances en termes de mémoire de travail étaient plus faibles.

Les enfants possédant une mémoire de travail faible se distinguent d'une part par le fait qu'ils n'arrivent à se concentrer que pour un laps de temps réduit, sont facilement distraits du fait qu'ils ont du mal à faire abstraction des facteurs perturbateurs, et sont incapables de suivre des instructions plus complexes du fait qu'ils les oublient simplement en cours de route. Ce sont particulièrement les problèmes de calcul à résoudre en plusieurs étapes qui constituent un réel défi et sont frustrants pour les enfants disposant d'une faible mémoire de travail, puisqu'ils ont oublié les informations requises pour résoudre le problème.

Il est donc très important de bien suivre ces enfants à l'école pour les soutenir dans leurs apprentissages. Des répétitions verbales, des explications compréhensibles, des phrases courtes, des aides visuels, des moyens auxiliaires concrets et structurés sont un premier pas pour aider ces enfants à apprendre plus facilement et de manière plus efficace dans leur quotidien scolaire.

Contact: Caroline Hornung, Christine Schiltz & Romain Martin

Que faut-il entendre par trouble spécifique du développement du langage (TSDL) ?

Le trouble spécifique du développement du langage (TSDL) ou dysphasie développementale désignent un trouble structurel du langage qui entrave l'expression et la compréhension de l'oral. Un TSDL n'est provoqué ni par un manque de stimulation verbale, ni par le multilinguisme, ni par des problèmes auditifs ou d'intelligence. L'adjectif « spécifique » est censé préciser qu'il s'agit d'un trouble affectant surtout le langage, alors que d'autres domaines cognitifs ne semblent pas être atteints.

Vous trouverez davantage d'informations sur les TSDL à la rubrique « Sous la loupe» de la présente Newsletter.

Le TSDL est-il lié à des dysfonctionnements au niveau des fonctions exécutives ?

Nous avons recours à nos fonctions exécutives pour orienter de manière ciblée notre réflexion, notre comportement et nos émotions. Cette notion couvre une série de processus mentaux comprenant entre autres la mémoire de travail, la réflexion abstraite, l'inhibition, le switching…

Plusieurs travaux de recherche semblent indiquer que le TSDL est lié à un problème plus général au niveau des fonctions exécutives. Nous avons mis cette hypothèse à l'épreuve en comparant la performance des enfants atteints d'un TSDL et fréquentant l'école du Centre de Logopédie à ceux des enfants non atteints de ce trouble et fréquentant l'école normale. Les enfants ont été évalués dans toute une série de fonctions exécutives. Les résultats ont clairement révélé que les enfants atteints d'un TSDL présentaient des difficultés au seul niveau de la mémoire de travail verbale, alors que les autres fonctions exécutives testées n'étaient pas touchées.

Cette recherche démontre que le TSDL n'est pas lié à un trouble général des fonctions exécutives mais plutôt à un problème spécifique au niveau de la mémoire de travail verbale.

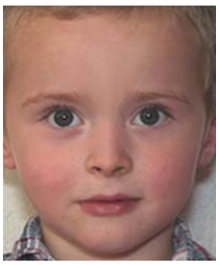
Contact: Pascale Engel de Abreu

Diagnostiquer un TSDL chez l'enfant plurilingue

Le critère principal du diagnostic d'un trouble spécifique du développement du langage est l'écart entre le QI non-verbal (non linguistique) de l'enfant et ses résultats obtenus dans des tests linguistiques. A l'heure actuelle, il n'existe malheureusement pas de tests adéquats permettant d'évaluer les compétences linguistiques d'un enfant plurilingue, ce qui complique le diagnostic d'un TSDL dans un contexte multilingue tel qu'il existe au Luxembourg. Il s'avère jusqu'à présent pratiquement impossible de faire la distinction entre un déficit linguistique cognitif (TSDL) et des différences linguistiques dues à un contexte d'immigration. Notre recherche vise à identifier des marqueurs cliniques pouvant aider les thérapeutes à opérer cette distinction. Notre étude portant sur des enfants d'immigrés portugais au Grand-Duché montre que les enfants sans diagnostic TSDL, soumis à des tests linguistiques en portugais et en luxembourgeois, ont des résultats nettement inférieurs à ceux des enfants parlant le luxembourgeois à la maison et également des enfants monolingues du Portugal. L'évaluation d'autres domaines cognitifs nous a permis de constater que les résultats obtenus par les enfants d'immigrés portugais étaient équivalents à ceux des enfants monolingues luxembourgeois et portugais, notamment au test « répéter des nombres ». Or, les enfants avec un diagnostic TSDL ont obtenu des résultats nettement plus mauvais dans ce même test. Répéter des nombres – un test de mémoire de travail verbale - constitue donc a priori un test qui pourrait très bien se prêter pour déterminer si de faibles résultats obtenus dans des tests linguistiques sont liés à un TSDL ou plutôt à une problématique d'immigration.

Contact: Pascale Engel de Abreu

« Regarde-moi dans les yeux, ma petite… »



En fait, les visages font partie d'une catégorie d'informations visuelles très compliquée: même s'ils se ressemblent tous quelque part, ils sont pourtant tous différents. Et pourtant, nous, les adultes, sommes (pratiquement) tous des experts dans la distinction et la mémorisation de visages. Il arrive souvent que, des années plus tard, nous reconnaissions un visage que nous n'avons pourtant vu qu'une seule fois. Cette faculté est-elle innée ou l'acquiert-on au cours de l'enfance ? C'est là une question fondamentale qui occupe les chercheurs depuis plus de 100 ans. Ils ont trouvé qu'une partie de cette faculté est probablement innée, alors que l'autre partie s'acquiert, même s'il n'est pas encore tout à fait clair quels sont les aspects que l'on acquiert et entraîne au cours de l'enfance.

Pour creuser cette question, nous avons demandé à des enfants âgés entre 6 et 16 ans de distinguer des visages sur lesquels nous n'avons que légèrement décalé la position des yeux ou de la bouche. Plus les enfants étaient âgés, mieux ils arrivaient à résoudre cette tâche. Ce sont toutefois surtout les visages ayant fait l'objet d'un déplacement des yeux, pour lesquels la discrimination s'est avérée nettement meilleure chez les enfants plus âgés. Lorsqu'il s'agissait de discriminer des visages dont seule la bouche avait été quelque peu décalée, les résultats des enfants âgés de 6 à 16 ans ont à peine évolué en fonction de l'âge. Ce résultat correspond à ceux dégagés d'autres expériences et qui montrent que les yeux sont un élément particulièrement important du visage et qu'ils jouent un rôle essentiel dans l'expertise acquise par les adultes au niveau de la reconnaissance des visages.

Contact: Christine Schiltz

Nouveaux projets de doctorats

Le développement du langage chez les enfants d'immigrés portugais au Luxembourg atteints ou non de TSDL

Une nouvelle étudiante PhD – Elayne Pinheiro – fait partie de l'équipe EMACS depuis juin 2013. Elayne est neuropsychologue et se consacrera pendant les 3 années à venir à son doctorat ici au Grand-Duché. Sa recherche porte principalement sur l'étude approfondie du développement cognitif et linguistique de jeunes enfants portugais au Luxembourg, afin d'identifier des marqueurs permettant un diagnostic précoce d'un TSDL chez les enfants plurilingues. Elayne est encore à la recherche de classes du préscolaire intéressées à participer à ce projet financé par le FNR (AFR grant) et supervisé par Pascale Engel de Abreu.

De quelle façon les associations entre nombres et espace varient-elles d'une personne à l'autre et quelle en est la raison ?

Depuis mars 2013, Carrie Georges a rejoint l'EMACS en tant que nouvelle étudiante PhD. Carrie a obtenu un AFR-PhD-grant du FNR afin de faire des recherches sur les liens existant entre notre compréhension des nombres et de l'espace. Dans l'optique de mieux comprendre la genèse et le développement de la représentation des nombres, nous allons réaliser des études portant sur de jeunes adultes, de même que sur des enfants et des personnes plus âgés. Pour certains tests, Carrie se rendra dans les écoles, d'autres projets se dérouleront au laboratoire de l'université, et nous accueillerons avec grand plaisir tous les intéressés disposés à participer à nos études. Le projet PhD de Carrie s'étendra sur 3 ans et sera supervisé par Christine Schiltz.

L'évaluation des compétences cognitives chez les élèves issus d'un contexte linguistique hétérogène

Claire Muller développe depuis un an un nouveau test cognitif spécialement adapté à la population scolaire luxembourgeoise et destiné à être mis en œuvre au niveau du cycle 3.2 de l'enseignement fondamental (quatrième année du primaire). Nous sommes conscients du fait que les difficultés linguistiques partielles sont plus fréquentes dans notre environnement scolaire plurilingue et cachent malheureusement souvent le véritable potentiel cognitif des enfants. C'est la raison pour laquelle le nouveau test doit pratiquement se passer de la langue et les enfants sont initiés au test à l'aide d'animations sur ordinateur faisant abstraction de la langue. Claire collabore avec des psychologues du CPOS et de l'Education différenciée pour standardiser le test dans les écoles. Son PhD est financé depuis l'été par le FNR (AFR grant) et est supervisé par Romain Martin.

Élèves à besoins éducatifs particuliers: aménagments raisonnables

Depuis juillet 2011, une nouvelle loi autorise les élèves ayant des difficultés d'apprentissage d'avoir recours à des aides qui leur permettent de réussir leurs études. Ci-dessous, nous vous présentons brièvement cette loi dont vous trouvez le texte intégral *Mém. A-150 du 22.7.2011, p.2177* sur http://www.legilux.public.lu

Qui est concerné ?

Les personnes concernées par ce texte de loi sont les élèves à **« besoins éducatifs particuliers » (BEP)** de l'enseignement secondaire, secondaire technique ou de la formation professionnelle. Ces élèves à BEP présentent une « déficience ou une incapacité particulière » qui les empêche de faire valoir leurs compétences lors des épreuves d'évaluation habituelles. Un **« aménagement raisonnable » (AR)** leur permettrait de pallier ces empêchements et de réussir ainsi leurs études.

Que faut-il entendre par aménagement raisonnable ?

Un AR est une mesure concrète pouvant être accordée à un élève à BEP. L'objectif de cette mesure est de pallier son déficit. En fonction de la déficience constatée, l'AR peut porter sur l'aspect spatial, comme p.ex. l'aménagement de la salle de classe ou la mise en page d'un questionnaire (polices, interligne…). L'AR peut également porter sur des aspects temporels, lorsqu'on accorde p. ex. davantage de temps à l'élève pour ses épreuves ou des pauses supplémentaires, ou encore lorsqu'un trimestre n'est pas pris en considération. Il est également possible de demander des aides humaines ou technologiques, telles qu'un vérificateur orthographique ou une calculatrice. En outre, les épreuves écrites peuvent être remplacées par des épreuves orales ou être présentées dans une autre langue.

Quelle est la démarche à faire?

Une demande en vue d'obtenir un AR peut être introduite par les parents, l'élève, le régent de classe ou par un membre du SPOS. Dès réception de cette demande, le directeur nomme une personne de référence qui peut être soit un collaborateur du SPOS, soit un membre du corps enseignant du Lycée. Cette personne de référence prend contact avec les parents et avec l'élève et établit un dossier qui contient toutes sortes d'informations sur l'élève, sur ses difficultés et ses facultés, comme p. ex. les rapports d'experts sur les incapacités et déficiences de l'élève ou les rapports établis par l'Ecole fondamentale.

Qui décide ?

Le directeur prend sa décision sur la base de la proposition de la personne de référence : Les AR faciles à transposer peuvent être décidés immédiatement par le directeur ou, le cas échéant, après consultation du Conseil de classe. Pour les autres AR ayant un plus grand impact sur les conditions d'évaluation et d'apprentissage, le directeur transfère la demande à la **« Commission des aménagements raisonnables » (CAR)**. Une fois les AR décidés, le directeur veille à leur exécution et informe la communauté scolaire sur l'utilité des AR réalisés. La loi prévoit également que le directeur peut organiser des cours de sensibilisation pour les élèves. Les enseignants quant à eux peuvent être sensibilisés par le biais de formations continues spécifiques (via le Script).

Quels sont la composition et le rôle de la Commission des aménagements raisonnables (CAR) ?

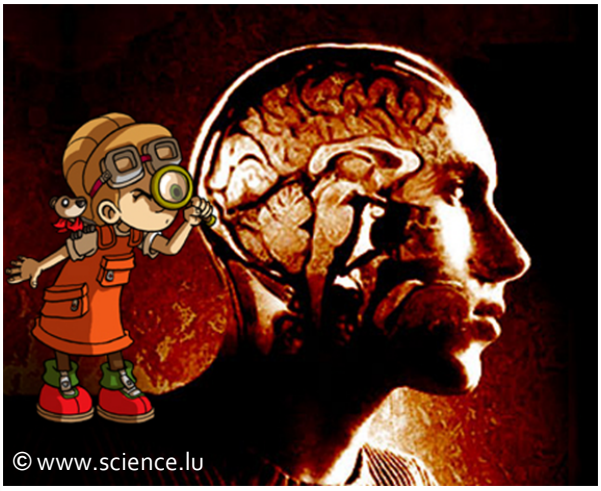
La CAR réunit des experts du domaine scolaire et de l'handicap et se compose de la directrice du CPOS, d'un directeur de lycée, de deux enseignants, d'un psychologue du SPOS, d'un représentant de l'Education différenciée et d'un membre du Conseil supérieur des personnes handicapées. Lors de ses réunions, la CAR décide des AR les mieux adaptés pour combler les déficiences et incapacités de l'élève. La personne de référence présente le dossier de l'élève à la réunion, à laquelle le régent de classe et d'autres experts externes peuvent être invités pour s'exprimer avec une voix consultative. Toutefois, le rôle de la CAR ne se limite pas à la décision sur les AR, mais la Commission a également pour mission d'informer le ministre sur les mesures les plus adéquates pour soutenir les élèves à BEP.

Et le diplôme ?

Les diplômes et certificats sont identiques pour tous les élèves. Les différents AR appliqués sont décrits dans un « complément » annexé au diplôme. Il peut s'agir en l'occurrence de l'utilisation d'un logiciel de contrôle orthographique, du remplacement de la langue prévue par une autre langue ou de la dispense d'une partie des épreuves.

Informations supplémentaires :

Tous les détails, de même que les délais de chacune des étapes, sont fixés dans le texte de loi et peuvent y être consultés (*Mém. A-150 du 22.7.2011, p. 2174).* Vous le retrouvez également sur notre blog: www.learningandresearch.wordpress.com. Merci à Dr Alioune Toure, Psychologue du Spos du Sportslycée.



Sous la loupe :
Le trouble spécifique du développement du langage (TSDL) / dysphasie développementale

Le trouble spécifique du développement du langage (TSDL) ou dysphasie développementale désignent un trouble structurel du langage qui entrave l'expression et la compréhension de l'oral. Un TSDL n'est provoqué ni par un manque de stimulation verbale, ni par le multilinguisme, ni par des problèmes auditifs ou d'intelligence. L'adjectif « spécifique » est censé préciser qu'il s'agit d'un trouble affectant surtout le langage, alors que d'autres domaines cognitifs ne semblent pas être atteints.

Les TSDL figurent sans aucun doute parmi les troubles développementaux les plus répandus. Les recherches aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne montrent que 5-10% de l'ensemble des enfants sont atteints d'un TSDL, dont davantage de garçons que de filles. Ce trouble est au moins aussi fréquent que la dyslexie et plus fréquent que le TDA *(trouble du déficit de l'attention/trouble d'hyperactivité)* ou l'autisme, tout en étant bien moins connu. La compréhension et la production du langage oral sont essentielles pour l'apprentissage du langage écrit. Les enfants atteints d'un TSDL éprouvent dès lors souvent des difficultés au niveau de la lecture et de l'écriture, ce trouble allant souvent de pair avec une dyslexie.

En règle générale, les enfants atteints d'un TSDL commencent à parler assez tard (souvent après l'âge de 2 ans). Or, les enfants tardifs au niveau du langage ne développent pas tous un TSDL. 13-20% de tous les enfants sont des « parleurs tardifs » *(late talkers);* environ la moitié de ceux-ci rattrapent leur retard linguistique et se développent de façon tout à fait normale.

Pour des raisons inexplicables, l'autre moitié ne rattrape pas ce retard linguistique. Dans ce cas, on peut parler de TSDL, qui peut se manifester sous différentes formes chez les enfants. Souvent, les enfants concernés ont du mal à parler correctement. Ils éprouvent des difficultés à construire des phrases et s'expriment donc souvent par des phrases courtes et simples, telles que les utilisent les très jeunes enfants (p.ex. « Wëll Buch kucken» au lieu de « Ech wëll e Buch kucken »). De même, les terminaisons et l'ordre des mots ne respectent souvent pas la grammaire de la langue (« Hie war eng Course *geleeft* » au lieu de « Hie war eng Course gelaf » ou « Hien hat e Kuch gebaak*t*» au lieu de « Hien hat e Kuch gebak »). Certains enfants ont également des problèmes au niveau de l'articulation. Ils confondent des phonèmes ou les suppriment carrément et sont – de ce fait – parfois difficiles à comprendre (« sotolat » pour « chocolat » ou « lomotive » pour « locomotive »). Par ailleurs, il existe également des enfants qui, en plus de leurs problèmes d'expression, ont également des difficultés à comprendre les autres.

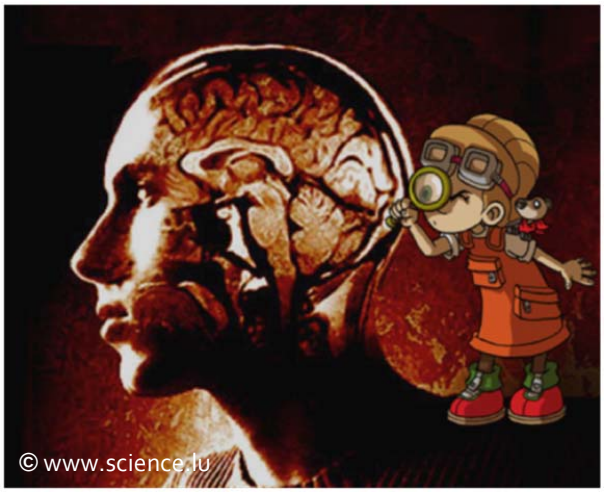
Bien que le développement du langage et les troubles y relatifs aient fait l'objet de nombreuses recherches au cours des dernières années, les origines précises d'un TSDL ne sont toujours pas claires. Bon nombre de chercheurs sont d'avis que le TSDL est lié à un problème au niveau du traitement cognitif de la langue parlée. Les enfants ne présentent pas de handicaps physiques au niveau de l'oreille, mais leur cerveau a du mal à traiter les phonèmes de manière correcte. Les enfants atteints d'un TSDL ont par exemple du mal à répéter des pseudomots (« Schéiwleksuestel » ou « Kuschtmuki »), non pas parce qu'ils « n'entendent » pas correctement le mot, mais parce que leur cerveau n'arrive pas à traiter et à percevoir les différents sons contenus dans le mot.

Des études portant sur des jumeaux ont permis de montrer qu'un TSDL est fortement lié à des facteurs génétiques.

Ces études sont basées sur le fait que les jumeaux monozygotes (« vrais jumeaux ») sont identiques sur le plan génétique, alors que les jumeaux dizygotes (« faux jumeaux ») ne partagent que 50% de leurs gènes (comme les frères et sœurs en général). Dans les deux cas, on part de l'hypothèse que les jumeaux évoluent dans un contexte comparable : les vrais et les faux jumeaux sont en règle générale élevés au sein de la même famille, fréquentent la même école etc. Lorsque, dans certains domaines, les vrais jumeaux se ressemblent davantage que les faux jumeaux, on estime que ce domaine est lié aux gènes plutôt qu'à l'environnement (identique pour les deux groupes de jumeaux). Il appert des recherches récentes que le jumeau d'un vrai jumeau atteint de TSDL souffre lui aussi plus fréquemment de TSDL que celui d'un faux jumeau, ce qui induit à supposer que le TSDL a une origine génétique. Il n'est cependant pas correct qu'il n'existe qu'un seul gène linguistique qui « ne fonctionnerait » tout simplement pas chez les enfants atteints d'un TSDL. Au contraire, le TSDL est un trouble complexe, composé d'un certain nombre de facteurs génétiques et d'autres facteurs de risque. Par ailleurs, lorsqu'un trouble est d'origine génétique, ceci ne signifie pas que tout est prédéterminé. La recherche ne cesse de démontrer que l'environnement peut souvent avoir une incidence sur le fait que les gènes s'expriment et sur la manière dont ils le font.

Comment peut-on alors aider les enfants atteints d'un TSDL ?

Tout d'abord, un diagnostic correct est indispensable. Ceci n'est pas toujours facile, dans la mesure où les TSDL ne se manifestent pas de manière évidente chez tous les enfants. Les enfants souffrant d'un TSDL « caché » ne réagissent souvent pas à ce que l'on leur dit, et peuvent paraître insolents ou paresseux, alors qu'en réalité, ils ont des difficultés spécifiques au niveau du langage et n'ont tout simplement pas compris ce qu'ils sont supposés faire. Les TSDL sont généralement diagnostiqués par une équipe pluridisciplinaire composée entre autres de psychologues, d'orthophonistes, de pédagogues et, souvent, également de médecins. Pour les enfants atteints d'un TSDL, il est utile que les parents/enseignants s'expriment par des phrases courtes et simples, évitent les mots compliqués, répètent souvent les informations et se servent de supports visuels. Il ne faut pas penser qu'un enfant qui peine à parler (ou à écrire) correctement ne peut pas avoir d'autres facultés. Au contraire, ces enfants peuvent être très doués dans d'autres domaines non linguistiques. Il est primordial de découvrir ces talents et d'encourager les enfants à les développer, afin que leurs difficultés linguistiques n'aient pas de répercussions sur leur développement émotionnel et social. Les enfants dont les TSDL ont été dépistés et traités de manière adéquate peuvent devenir des adultes exceptionnels.



Dyslexie : Entretien avec une personne

La dyslexie, également appelée légasthénie, se caractérise par le fait qu'une personne d'une intelligence au moins moyenne a un trouble au niveau de la lecture et de l'orthographe. Les élèves dyslexiques ont souvent du mal à décomposer les mots en ses différents sons (phonèmes) ou à identifier des phonèmes ou mots. Il faut souligner que le degré de cette difficulté d'apprentissage varie d'une personne à l'autre. Nous avons rencontré une personne adulte concernée dont la dyslexie a été diagnostiquée très tard, alors qu'elle se trouvait déjà en deuxième année universitaire en Angleterre.

Learn: Vous aviez beaucoup de difficultés pour apprendre à lire et à écrire. Votre parcours scolaire était dès lors à la fois ardu et éprouvant. Toutefois, vous n'avez jamais abandonné et vous avez développé vos propres stratégies pour progresser. Pouvez-vous brièvement nous décrire votre quotidien à l'école et comment vous avez appris à lire et à écrire malgré ces difficultés ?

A l'école, on s'est vite rendu compte de mes difficultés mais je pense que personne ne savait vraiment les interpréter et m'aider. Aucun diagnostic n'a été établi, ni à l'école primaire, ni au lycée. En première année du primaire, mon instituteur et ma mère ont constaté que je faisais beaucoup de fautes, notamment dans les dictées. Ainsi p.ex. j'écrivais « Aann » au lieu de « Anna ». En calcul, je faisais peu d'erreurs. Mon instituteur m'a donc recommandé de faire un puzzle tous les jours. Depuis lors, je faisais un puzzle chaque jour, et ceci tout au long de mes études primaires. Ceci ne m'a toutefois pas aidé à faire moins de fautes. Avec ma mère, j'ai préparé les dictées et les tests pendant des heures, en apprenant à écrire les mots par cœur jusqu'à ce que je ne fasse plus de fautes. Or, si pendant les tests la forme verbale était modifiée, p.ex. lorsque le verbe était au pluriel plutôt qu'au singulier, j'étais perdu et incapable d'écrire le verbe. Cette stratégie de l'apprentissage par cœur m'a cependant permis d'avoir des notes moyennes au-dessus de 30 et de ne jamais devoir redoubler.

La plus grande difficulté pour moi était de devoir apprendre 2 langues dans un délai relativement rapproché, d'abord l'allemand, et l'année suivante le français. J'ai dû apprendre par cœur et mémoriser toutes ces règles et exceptions. A la maison, j'ai parlé anglais avec mes parents, à l'école, c'était plutôt le luxembourgeois. Pour moi, il était très difficile d'apprendre à lire et à parler en français, parce que je n'avais aucun lien par rapport à cette langue. Je n'avais ni amis, ni parents français et nous regardions la télé allemande ou anglaise à la maison. Malgré cela, je suis bien sûr content d'avoir appris le français, dont j'ai souvent besoin aujourd'hui dans ma vie professionnelle.

En quatrième année du primaire, j'ai découvert moi-même que j'arrivais à lire plus vite et mieux lorsque je plaçais mon doigt en-dessous de chaque mot que je voulais lire. Ceci m'a permis de lire un mot lettre par lettre et de ne plus me perdre si facilement dans les mots. Cette stratégie m'a également aidé à trouver les fautes lors de la relecture de mes dictées. Au lycée, j'avais encore du mal pendant les deux premières années, ensuite, à partir de la 9^{e}, je ne comptais plus parmi les plus mauvais élèves de la classe, parce que les fautes n'étaient sanctionnées que d'un point et que d'autres compétences, telles que la compréhension et la discussion de textes, étaient également prises en considération.

Learn : Votre dyslexie a été dépistée en deuxième année universitaire, comment ce diagnostic a-t-il été établi ?

Une enseignante a été interpelée par mon cas, après avoir corrigé ma copie d'examen. Elle me disait que j'avais rassemblé beaucoup de bonnes idées et que la discussion était intéressante mais que j'avais fait énormément de fautes d'orthographe. Je lui ai donc raconté mes difficultés à l'école et que ma mère n'arrêtait pas de me dire tout au long de mes études primaires « Tu n'es pas bête, tu souffres de dyslexie, tout comme ton père, et tu fais donc beaucoup de fautes. Mais ceci n'est pas bien grave. »

Cette enseignante m'a parlé d'un programme financé par l'université, dont l'objectif est de tester des personnes comme moi pour savoir si elles souffrent de dyslexie et de leur proposer des stratégies d'aide. J'ai participé à ce programme. Un psychologue a réalisé différents tests dont l'un – qui me posait énormément de problèmes- consistait à composer des formes à l'aide de cubes et un autre à trouver des fautes dans des textes. Pour beaucoup de ces sous-tests, mes résultats étaient plutôt mauvais, et le diagnostic « dyslexie » a donc été établi. On a mis à ma disposition un certain nombre d'aides : pour enregistrer les cours, l'université m'a fourni un dictaphone. J'ai passé mes examens dans une autre salle, ensemble avec d'autres personnes dyslexiques, et nous avons bénéficié de 15 minutes supplémentaires pour la relecture. En plus, l'orthographe n'avait plus la même importance qu'à l'école primaire.

Learn : Comment gérez-vous aujourd'hui la dyslexie dans votre métier et dans la vie de tous les jours?

Dans mon métier, je suis amené à lire et à écrire beaucoup et il m'arrive encore de faire des fautes. Mais je me fais relire par ma secrétaire. Pendant mes années à l'école, ma mère disait toujours : « Quand tu seras grand, tu auras une secrétaire qui corrigera tes fautes ». Et ceci est effectivement le cas maintenant, ce qui est encourageant.

Parfois, on oublie même cette difficulté, mais elle se manifeste dans les situations les plus bizarres. Quand je suis fatigué ou sous pression, il m'arrive de ne plus savoir comment écrire un certain mot. Quand je le vois, je sais que l'orthographe n'est pas correcte, mais je suis incapable de le corriger. Il arrive alors que des tiers se rendent compte de mon problème. Je suis alors souvent gêné et ne sais pas quoi répondre.

Le plus important c'est de ne jamais abandonner et de tester toutes les stratégies imaginables qui permettent de mieux gérer cette difficulté.

Learn : Merci beaucoup pour cet entretien.

Entretien avec le Centre de Psychologie et d'Orientation scolaires (CPOS)

Qui êtes-vous ?

Le Centre de psychologie et d'orientation scolaires (CPOS) est un service du Ministère de l'Education nationale et de la Formation professionnelle. La mission du CPOS est scindée en deux volets. D'une part, le Centre propose des aides (sous forme d'informations et de conseils) au niveau de l'orientation scolaire, c'est-à-dire du choix d'un parcours de formation scolaire ou professionnel. D'autre part, il offre également de l'aide psychologique, en proposant aux jeunes et aux familles des entretiens psychologiques/thérapeutiques. Une tâche importante du CPOS couvre le « maintien scolaire », dont le but est d'assurer que les jeunes quittent l'école avec un diplôme en poche. Le CPOS est également en charge de la coordination des différents SPOS (Services de psychologie et d'orientation scolaires) ainsi que de la formation continue.

Qui s'adresse à vous ?

Toute personne nécessitant de l'aide sur le plan personnel, familial ou scolaire peut s'adresser au CPOS. Ceci concerne tant les jeunes que les parents, les enseignants, les familles, les adultes et les « professionnels du terrain ». Le CPOS est donc aussi un centre de ressources pour les collaborateurs des SPOS.

Comment faire appel à vos services ?

Il suffit de nous appeler pour fixer un rendez-vous ou de simplement passer chez nous, puisque nous avons mis en place une permanence. Il arrive également que nous soyons contactés par les parents ou que les SPOS ou d'autres services orientent les élèves chez nous.

Comment procédez-vous ?

Le CPOS propose aux personnes intéressées de l'aide et des conseils pour toute une série de problèmes liés à l'école. Nous offrons ainsi des informations (sur les opportunités au Luxembourg comme à l'étranger, de même que sur les subsides disponibles) aidant à planifier l'avenir. En dehors de cela, nous proposons également des entretiens psychologiques et psychothérapeutiques. Nous pouvons nous charger du diagnostic et des aides en cas de difficultés d'apprentissage. Nous sommes également actifs dans le domaine de la prévention et nous proposons un service de médiation scolaire aux différents partenaires intervenant à l'Ecole.

Comment vous contacter ?

Nous sommes joignables par téléphone au no. 2477-5910 ou par e-mail à l'adresse info@cpos.public.lu. On peut également simplement venir nous voir au 58 boulevard Grande-Duchesse Charlotte. Des informations supplémentaires sont disponibles sur notre site www.cpos.lu

Comment la recherche peut-elle aider ?

L'université / la recherche pourraient nous aider au niveau du développement de mesures de diagnostic (standardisées) et de méthodes thérapeutiques, de même que lors d'enquêtes.

Fonds National de la Recherche Luxembourg

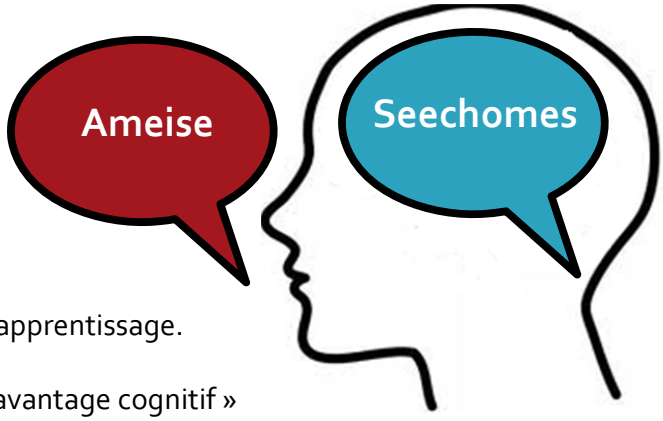
Upcoming Events:

Faculté des Lettres, des Sciences Humaines, des Arts, et des Sciences de l'Éducation

Nous vous invitons au Cycle de Conférences de la Faculté des Lettres, des Sciences humaines, des Arts et des Sciences de l'Éducation. Les exposés seront tenus en langue allemande, luxembourgeoise ou française (traduction simultanée disponible) et s'adressent au grand public.

Dans le cadre de cycle de conférences, l'exposé du Dr. Pascale Engel de Abreu de LEARN porte sur le sujet suivant:

Le cerveau multilingue



Pendant longtemps, le bilinguisme ou le multilinguisme étaient considérés comme négatifs pour le développement de l'enfant. Aujourd'hui, nous savons que le contraire est vrai : les capacités mentales de l'enfant sont renforcées par l'apprentissage de plusieurs langues. Comme les enfants multilingues sont obligés de passer d'une langue à l'autre, ils entraînent des processus cérébraux qui n'ont pas de lien direct avec la langue mais qui sont importants pour l'apprentissage.

Dans son exposé, Pascale Engel de Abreu présentera « l'avantage cognitif » du multilinguisme et expliquera l'impact du multilinguisme sur l'organisation du cerveau et les avantages concrets du multilinguisme. Pascale abordera également quelques questions plus pratiques: Est-ce qu'une éducation multilingue est bénéfique pour l'enfant? Quelles sont les conditions optimales pour qu'un enfant puisse devenir parfaitement multilingue? Les enfants souffrant d'une difficulté d'apprentissage peuvent-ils devenir multilingues? Quels sont les effets du multilinguisme avec l'âge? Autant de questions qui devraient intéresser un large public.

QUAND : le vendredi, 31 janvier 2014 de 12h30 à 13h30

OÙ : Cercle Cité à Luxembourg-Ville

L'entrée est gratuite et la réservation des places n'est pas nécessaire.

Pour obtenir davantage d'informations ou recevoir le programme complet du Cycle de Conférences, veuillez contacter Manon Jungen
e-mail : manon.jungen@uni.lu
Tél: 46 66 44 9794

Upcoming Events:

Faculté des Lettres, des Sciences Humaines, des Arts, et des Sciences de l'Éducation

L'université de Luxembourg organise un autre cycle de conférences dans le cadre de son dixième anniversaire. Les exposés portent tous sur le nombre 10 dont les différentes facettes seront analysées par des chercheurs d'horizons très divers. Les exposés seront tenus en langue allemande, luxembourgeoise ou française et s'adressent au grand public.

Dans ce contexte, la conférence du Dr. Christine Schiltz de LEARN portera sur le thème suivant :

Comment le nombre « 10 » se forme-t-il dans notre tête ?

Il n'y aucun doute sur le fait que les chiffres et le calcul constituent des éléments fondamentaux de notre culture et de notre société humaine. Mais comment arrivons-nous à comprendre les chiffres et à calculer? Nous savons aujourd'hui que même les animaux et les jeunes enfants peuvent comprendre et manipuler les quantités et résoudre divers problèmes de quantifications. Cependant ni les animaux ni les nourrissons ne sont capables de comprendre la notion d'exactement « 10 ». Comment apprenons-nous la signification de concepts numériques abstraits, comme celui du chiffre « 10 » ? Quel rôle jouent par exemple les doigts dans ce processus d'apprentissage et est-ce une bonne chose que les enfants utilisent leurs doigts pour calculer ? Pourquoi certains enfants et adultes ont-ils des problèmes pour comprendre les concepts numériques et pour calculer, ou qu'est-ce que la « dyscalculie » ?

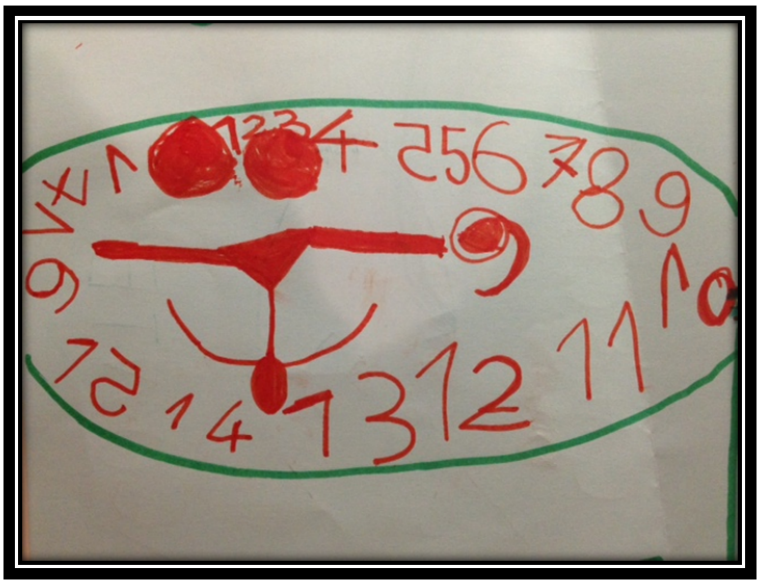
Dans cette conférence nous allons explorer ces questions et bien d'autres autour du chiffre 10 en adoptant les perspectives de psychologie du développement et de recherche neuroscientifique.

QUAND : le mardi, 26 novembre 2013, de 18h-19h

OÙ : Salle BSo.03 au Campus Limpertsberg

L'entrée est gratuite et la réservation des places n'est pas nécessaire.

Pour obtenir davantage d'informations ou recevoir le programme complet du Cycle de Conférences, veuillez contacter Manon Jungen
e-mail : manon.jungen@uni.lu
Tél: 46 66 44 9794



Diplom
Claire
Villmools Merci datt s Du bei eiser
Recherche matgemaach hues.
Du hues matgehollef fir ganz
wichteg Saachen erauszefannen!!!!

EMACS est une unité de recherche à l'Université du Luxembourg et ne dispose pas de service pouvant offrir une prise en charge d'une difficulté d'apprentissage. Si vous cherchez de l'aide dans le cadre d'une difficulté d'apprentissage, veuillez contacter svp un des services travaillant sur le terrain et offrant une telle prise en charge.

Sur notre BLOG (learningandresearch.wordpress.com) vous trouverez de tels services. Cette liste est à titre indicatif et n'est pas exhaustive.

Vous trouverez de plus amples informations, des publications scientifiques en rapport avec nos recherches ainsi qu'une version luxembourgeoise de cette Newsletter sur notre BLOG (learningandresearch.wordpress.com).

Nous remercions le Fonds National de la Recherche et l'Université du Luxembourg pour leur soutien financier de notre recherche.

UNIVERSITY OF LUXEMBOURG
Educational Measurement and Applied Cognitive Science (EMACS)

Vous pourrez télécharger des copies supplémentaires de cette Newsletter (et/ou de celle de l'année passée) sur notre BLOG (learningandresearch.wordpress.com) ou commander celles-ci à l'adresse

✉ learn@uni.lu

Veuillez indiquer votre nom, votre adresse et le nombre d'exemplaires que vous souhaitez commander.

N'hésitez pas à nous contacter si vous souhaitez collaborer avec nous, si vous avez des questions supplémentaires ou si vous voulez présenter votre service.

LEARN learning expertise and research network

Texte © LEARN

Photos © Caroline Hornung, Carlos Tourinho & Michel Brumat