

Dys et mathématiques

Lycée Renoir – mars 2013

Celia Guerrieri
celia.guerrieri@ac-nice.fr

Etre dys, c'est quoi ?

- C'est un trouble neurologique et avec une origine génétique probable.
- 8 % à 12 % de la population mondiale (chiffre sujet à caution).
- Trouble reconnu par l'OMS dans sa classification internationale du handicap.
- La rééducation orthophonique ne rend pas « normal » mais permet d'apprendre à contourner le trouble et d'acquérir une autonomie face au trouble.

Il existe différents troubles dys. Ils se combinent entre eux et ont des degrés divers.

- Dyslexie
- Dyscalculie
- Dyspraxie
- Dysgraphie
- Dysorthographe
- Dysphasie

> ne pas confondre le trouble et ses symptômes !

> ne pas confondre l'incapacité de l'élève dans la matière et son intelligence !

Textes & dispositifs officiels de l'E.N.

- Ils sont reconnus officiellement par l'Education Nationale et leur statut est encadré par plusieurs textes :
- B.O. du 31 août 2006 et la circulaire du 29 mars 2005 : définition et guide-barème du handicap.
- B.O. n°2 du 12 janvier 2012 : aménagement des examens, y compris le Bac ← Il est extrêmement important que les P.P. connaissent ce texte et informent les élèves dys de son existence.
- Le P.A.I.
Projet d'Accompagnement Individualisé : entre l'établissement, l'équipe éducative, les parents, l'orthophoniste et éventuellement le neuro-psychologue. Sous responsabilité du chef d'établissement
- Le P.P.S.
Projet Personnalisé de Scolarisation : établi par les Maisons Départementales des Personnes Handicapées. Statut officiel. Toutes ses préconisations doivent être suivies.

Dyslexiques & mathématiques

De nombreux dyslexiques sont bons en mathématiques, mais il ne faut pas négliger les difficultés qu'ils rencontrent.

- Difficultés de lecture des consignes. Remédiation possible par cartes heuristiques ou schémas fléchés (également valable pour les dyscalculiques).
- Difficultés de raisonnement logique : un dyslexique peut parvenir au résultat juste, mais en suivant un raisonnement complètement différent ! → Comment vous situer dans votre évaluation de sa copie ?
- Difficultés de rédaction si la réponse appelle un paragraphe rédigé.

Qu'est-ce que la dyscalculie ?

- Trouble neurologique qui affecte principalement les rapports logico-mathématiques. Incidences directes sur la musique, la grammaire... et les mathématiques !
- Un dyscalculique peut toutefois être parfaitement logique. Mais sa logique est complètement « autre ».
- On est rarement un dyscalculique « pur ». Donc il faut ajouter aux difficultés de ce trouble les difficultés des autres troubles !

Les difficultés d'un dyscalculique en mathématiques

- Symptômes **écrit** : inversion des chiffres, confusion des chiffres, utilisation de marques diacritiques « étranges » qui l'aident à se repérer, très difficile de recopier sans erreur un calcul ou une suite de chiffres.
- Symptômes **lecture** : lecture très malaisée des chiffres à plus de 6 nombres.
- Symptômes **mémoire** : impossible d'apprendre suites de chiffres, tables de multiplication, théorèmes...
- Symptômes **raisonnement** : impossible de concevoir certaines opérations, de répéter le même exercice si les chiffres changent, impossible de comprendre ce qui vous est « évident » et « logique ».

Mais alors je peux faire quoi, moi ?

- De la patience et le sens de l'humour !
- Pas d'humiliation. La souffrance d'un dys est immense et les remarques humiliantes marquent à vie.
- Faites utiliser des aide-mémoire : échelles de grandeur (+5 0 -5), tables, théorèmes...
- Expliquez avec des exemples concrets : les fonctions et la fabrication de pantalons et de chemise, les soustractions et les bonbons, les divisions et les gâteaux à partager...

*Peu deviendront bons en maths... mais certains y arrivent !
Toutefois, tous restent des élèves souvent curieux et intéressés
pour peu que vous leur accordiez votre attention bienveillante.*

Les trucs d'une collègue prof de maths en collège

- **Revenir au sens des mots.** Exemple: deux droites sécantes : le mot sécant fait penser au sécateur (ça coupe !) donc deux droites sécantes sont deux droites qui se coupent !
- **Jouer avec les sonorités.** Exemple : pour ne pas confondre numérateur et dénominateur, on peut penser à numérateur comme nuage (en haut!) et dénominateur (comme dessous !).
- **Créer des automatismes par les gestes.** Exemple : lorsque l'on doit ajouter des nombres relatifs : s'ils sont négatifs, ça fait un super (*geste associé*) négatif (donc on les ajoute et on écrit le signe -) ; s'ils sont de signes contraires : bataille (*geste associé*), qui l'emporte ? (exemple : $-3 + 8$ sont les signes contraires : bataille ! Le positif l'emporte, donc le résultat sera positif, et comme il y a eu une bataille, chaque camp a perdu un peu de pouvoir, donc on fait une soustraction avec 8 et 3 pour trouver le résultat, donc $-3 + 8 = +5$).
- **Trouver des images qui aident à comprendre.** Exemple : pour ne pas confondre la dérivée et l'intégrale, on peut penser à une rivière que l'on descend (pour dériver) et que l'on doit remonter (pour intégrer).
- **Faire manipuler.** Exemple : pour la symétrie axiale, axe veut dire droite , donc on plie selon la droite. Pour la symétrie centrale, c'est par rapport à un centre , qui veut dire point) (et donc on tourne par rapport à un point (on met le stylo dessus et on tourne).

Il ne suffit pas de le dire, il faut le faire avec eux, et qu'ils sachent le refaire seuls !

Dyscalculie ou innumérisme ?

- L'innumérisme est une thèse (Dr Fischer, 2009) selon laquelle il n'existerait que 1,5 % de dyscalculiques. Tous les autres reconnus dyscalculiques seraient en fait des élèves « fragiles ».
- En 2010, M. Vigier arrive à un pourcentage plus élevé, mais maintient que « que tous les élèves, sans aucune exclusive, peuvent acquérir les connaissances et les compétences du socle commun en mathématiques ».
- *Difficultés scientifiques* : l'étude du Dr Fischer a été contestée au niveau de l'échantillon testé. L'étude M. Vigier porte sur des élèves de SEGPA et lycées professionnels. Soutien scientifique d'une étude de neurosciences ?
- *Difficultés « éthiques »* : elles reportent les difficultés sur un problème environnemental ou des pratiques.
- *Atouts* : les études posent avec raison la question des pratiques adaptées. Si de nombreux dyscalculiques vont effectivement rester en très grande difficulté, d'autres peuvent y arriver.

Les études du Pr Fischer et de M. Vigier ont été publiées dans la revue ANAE.

Dyspraxiques & géométrie

- Le trouble dyspraxique se manifeste par des difficultés dans le rapport au corps et au monde extérieur.
- Difficultés autour de la symétrie, du repérage dans l'espace, des rapports temps / distance (toutes difficultés parfois valables aussi pour les dyscalculiques)...
- Difficultés à manipuler des objets : compas, équerre, règle...
- Solution de contournement possible : l'ordinateur. Attention à la calculatrice : petit pavé numérique, donc manipulation malaisée.