

Atelier D33 : l'enseignement des mathématiques à des élèves déficients visuels, toute une histoire

Atelier animé par Françoise MAGNA : fmagna@libertysurf.fr

Diverses informations en rapport avec l'enseignement des mathématiques à des élèves déficients visuels

1) Règles de transcription.....	1
2) Logiciel de transcription des mathématiques.....	1
3) Logiciel de transcription en braille	2
4) Calculatrice scientifique et logiciels	2
5) Informations en rapport avec le handicap.....	3
6) HALDE.....	4
7) Banque de données de l'édition adaptée (BDEA)	5
8) Matériel spécialisé	5
9) Guide INPES.....	6

1) Règles de transcription

Les normes du braille francophone actuellement en vigueur datent du 1^{er} septembre 2007.

L'arrêté du 6 février 2014 (NOR : AFSA1430057A) relatif aux normes ayant trait à la présentation et aux différentes codifications du braille utilisées en France est paru dans le BO du ministère de la santé n° 2 de mars 2014.

Ce fichier comporte 268 pages, soit les 4 normes : le code CBFU (annexe 1), la notation mathématique (annexe 2), la notation chimie (annexe 3) et le braille informatique (annexe 4).

C'est téléchargeable en cliquant sur l'un des liens ci-dessous :

http://www.sante.gouv.fr/fichiers/bo/2014/14-02/ste_20140002_0000_0086.pdf

ou [Arrêté du 6 février 2014](#)

Ces codes sont également disponibles sur les deux sites de l'AVH et de l'INJA :

- Association Valentin Haüy (AVH) 5 rue Duroc 75007 PARIS

Téléphone 01 44 49 27 27, télécopie 01 44 49 27 10

avh@avh.asso.fr ou site Internet : <http://www.avh.asso.fr>

- Département de la Transcription et de l'Édition Adaptée (DTEA)

Institut National des Jeunes Aveugles (INJA) 56 boulevard des Invalides 75007 Paris

Téléphone 01 44 49 35 35, télécopie 01 44 49 13 40

<http://www.inja.fr>

2) Logiciel de transcription des mathématiques

Actuellement, le seul logiciel permettant une transcription des mathématiques, ne nécessitant un matériel spécialisé (voir ci-dessous le nouveau logiciel BrailleMath) et respectant les normes braille en vigueur est le logiciel NAT (Not Another Translator). Il permet l'écriture en braille de documents comprenant des écritures mathématiques. C'est un logiciel libre, gratuit et multiplateforme (Linux-Windows).

Les symboles et expressions mathématiques actuellement implémentées vont jusqu'au niveau universitaire.

Pour plus d'informations, consulter le site : <http://natbraille.free.fr/> ou <http://liris.cnrs.fr/nat/>

A ce jour (septembre 2015, il n'y a plus de suivi car plus de financement...)

Septembre 2015 : un **nouveau** logiciel BrailleMath conçu et commercialisé par CECIAA (voir fichier joint). Prix : 550 € TTC

« BrailleMath est un logiciel permettant la saisie en braille mathématique et la conversion instantanée en noir à l'écran, quelle que soit la plage braille utilisée ou le lecteur d'écran. »

Ce logiciel peut être utile pour un élève en inclusion scolaire afin que son professeur de mathématiques puisse voir ce qu'il a écrit. Une contrainte : ne prend pas en compte l'abrégié.

3) Logiciel de transcription en braille

- DBT : Duxberry Braille Translator

Logiciel de transcription en braille de tout texte (français ou langues étrangères), en vente à l'AVH (coordonnées voir ci-dessus).

Personnes ressources :

Christian COUDERT : c.coudert@avh.asso.fr et Pascale ISEL contact@pascale-isel.com

- Logiciel NAT

Voir ci-dessus

4) Calculatrice scientifique et logiciels

• Concernant les logiciels jouant le rôle d'une calculatrice sur ordinateur, il en existe deux très pratiques :

- CALSCI, calculatrice scientifique entièrement utilisable par un non-voyant. Elle n'est pas graphique (ne dessine pas les courbes), et ne possède pas de fonctions avancées telles calcul d'une dérivée, d'une intégrale, etc.

Elle est **gratuite** et vous pouvez la télécharger à l'adresse suivante :

www.winaide.net/article32.html

- DERIVE, calculatrice scientifique et graphique très évoluée (dérivée de la TI 92), utilisable à 90 % par un non-voyant (donc un peu moins accessible que CALSCI). Outre les fonctions de base d'une calculatrice scientifique, elle permet de trouver des dérivées, des intégrales, résoudre des équations, des systèmes, tracer des courbes, etc. Les deux dernières versions sont la 5 et la 6. Pour l'école, la 5 semble préférable à la 6 car elle donne en plus les étapes des calculs !

DERIVE est payante. Vous pouvez trouver des infos dessus sur ce site par exemple :

<http://www.derive-europe.com/main.asp>

Prix en septembre 2006 : DERIVE (version 6) 228 euros TTC

Attention : ce logiciel n'est plus disponible.

Et, un tableur, comme EXCEL pour celui du pack office WORD.

Pour une personne ne pouvant pas lire une figure, il n'existe pas de « calculatrice graphique » ou autre logiciel assimilé.

• Le logiciel AlgoBox, logiciel d'aide à l'élaboration et à l'exécution d'algorithmes dans l'esprit des nouveaux programmes de mathématiques du lycée, n'est pas accessible par une personne déficiente visuelle profonde. Il peut être remplacé par le logiciel Execalgo, logiciel testé par l'INS-HEA (Institut national supérieur de formation et de recherche pour l'éducation des jeunes handicapés et les enseignements adaptés) au niveau de l'accessibilité par des personnes aveugles.

Voir, par exemple :

https://www.ac-paris.fr/portail/jcms/p1_231670/execalgo-logiciel-pour-l-algorithmique

5) Informations en rapport avec le handicap

- Tout handicap et informations générales voir :

<http://www.education.gouv.fr/cid207/la-scolarisation-des-eleves-handicapes.html#evaluation-des-besoins-des-eleves>

- La cellule d'écoute Handiscol

La plateforme téléphonique 0810 55 55 00 (numéro azur) fonctionne toute l'année du lundi au vendredi, de 9 h à 17h30, complétée par une adresse mail : aidehandicapecole@education.gouv.fr
<http://www.education.gouv.fr/cid207/la-scolarisation-des-eleves-handicapes.html>

- La Maison départementale des personnes handicapées (M.D.P.H.)
Sous la responsabilité du président du conseil général, la M.D.P.H. offre un guichet unique pour améliorer l'accueil, l'information et l'aide apportées aux élèves handicapés et à leur famille.
[Décret n° 2005-1587 du 19 décembre 2005](#)

- La Commission des droits et de l'autonomie (C.D.A.)
La C.D.A. prend les décisions d'orientation et propose des procédures de conciliation en cas de désaccord. Elle associe étroitement les parents à la décision d'orientation de leur enfant.
[Décret n° 2005-1589 du 19 décembre 2005](#)

- Le parcours de formation de l'élève
Le parcours de formation de l'élève s'effectue en priorité en milieu scolaire ordinaire. Les modalités de déroulement de sa scolarité sont précisées dans son projet personnalisé de scolarisation
[Décret n° 2005-1752 du 30 décembre 2005](#)

- Décret n° 2009-378 du 2 avril 2009 relatif à la scolarisation des enfants, des adolescents et des jeunes adultes handicapés et à la coopération entre les établissements mentionnés à l'article L. 351-1 du code de l'éducation et les établissements et services médico-sociaux mentionnés aux 2° et 3° de l'article L. 312-1 du code de l'action sociale et des familles

Arrêté du 2 avril 2009 précisant les modalités de création et d'organisation d'unités d'enseignement dans les établissements et services médico-sociaux ou de santé pris pour l'application des articles D. 351-17 à D. 351-20 du code de l'éducation

BO n° 17 du 23 avril 2009 <http://www.education.gouv.fr/cid24428/mene0903289a.html>

- Aménagement des **conditions de passation des épreuves des examens et concours** pour les candidats handicapés.

La circulaire en vigueur est la circulaire (n° 2015-127 du 3-8-2015). Elle est applicable à compter du 1^{er} septembre 2015. Elle s'applique aux examens et concours organisés à compter des sessions de 2016.

Elle est parue dans le Bulletin officiel du ministère de l'Éducation nationale n° 31 du 27 août 2015.

Voir : http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=91832

Voir fichier joint.

ATTENTION

Cette nouvelle circulaire s'applique aux examens et concours de l'enseignement scolaire **EXCLUSIVEMENT**, contrairement à la précédente circulaire n° 2011-220 du 27/12/2011, qui était également destinée aux examens et concours de l'enseignement supérieur (BTS, grandes écoles, université...).

Cette circulaire n° 2015-127 du 3 août 2015 reprend l'esprit de la précédente circulaire n° 2011-220 du 27 décembre 2011. Elle donne des précisions sur l'interprétation de certaines conditions. Elle regroupe certaines « rubriques » (par exemple, secrétaire/assistant).

La circulaire n° 2011-220 du 27/12/2011 (voir BO n° 2 du 12 janvier 2012 http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=58803) reste valable pour les examens et concours organisés par l'enseignement supérieur.

Pour les conditions de passation des examens, le site Eduscol à l'adresse, <http://eduscol.education.fr/pid24305/examens-et-handicap.html>, indique : « cette rubrique expose la réglementation qui s'applique aux candidats en situation de handicap préparant des examens de l'enseignement scolaire. »

Cette rubrique indique la « réglementation applicable à tous les examens » [de l'enseignement scolaire] concernant les aménagements dont peuvent bénéficier les candidats en situation de handicap. « **À cette réglementation commune s'ajoutent des réglementations particulières propres à chaque examen.** » Toutes ces réglementations peuvent être obtenues en suivant des liens indiqués dans une colonne à droite de la page d'accueil.

Attention : au 12/10/15, la rubrique n'a pas été mise à jour, en tenant compte de la nouvelle circulaire du 3 août 2015...

- **Dispositif collectif de scolarisation d'élèves handicapés**

Circulaire n° 2015-129 du 21-8-2015

BO n° 31 du 27 août 2015

http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=91826

« À compter du 1^{er} septembre 2015, qu'ils soient situés dans une école, un collège ou un lycée, les dispositifs de scolarisation des établissements scolaires destinés aux élèves en situation de handicap sont dénommés unités localisées pour l'inclusion scolaire (Ulis). L'appellation « classe pour l'inclusion scolaire » (Clis) est donc remplacée par « unité localisée pour l'inclusion scolaire - école » (Ulis école). Les Ulis, dispositifs ouverts, constituent une des modalités de mise en œuvre de l'accessibilité pédagogique.

Les élèves orientés en Ulis sont ceux qui, en plus des aménagements et adaptations pédagogiques et des mesures de compensation mis en œuvre par les équipes éducatives, nécessitent un enseignement adapté dans le cadre de regroupements.

La présente circulaire a pour objet d'actualiser les indications relatives aux modalités d'organisation et de fonctionnement de ces dispositifs.

Une circulaire spécifique est consacrée aux Ulis des lycées professionnels. »

Voir <http://eduscol.education.fr/cid53163/les-unites-localisees-pour-l-inclusion-scolaire-ulis.html>

- **Aides humaines**

http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=61134

Élèves handicapés – aide individuelle et aide mutualisée

6) HALDE

Haute autorité de lutte contre les discriminations et pour l'égalité

A contacter pour toute discrimination www.halde.fr

ou 08 1000 5000 (coût d'une communication locale à partir d'un poste fixe du lundi au vendredi de 9 h à 19 h)

En particulier, au sujet des examens et des secrétaires, extrait du bulletin CNPSAA – infos n° 2008 - 27 – 20 OCTOBRE 2008

RECOMMANDATIONS DE LA HALDE POUR LES CANDIDATS HANDICAPÉS AUX EXAMENS UNIVERSITAIRES

Halde-discrimination-Education

PARIS, 9 octobre 2008 (AFP) - La Halde recommande au ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, de faire en sorte que les candidats handicapés à des examens universitaires soient assistés d'une personne ayant le niveau adéquat à l'épreuve concernée. La Haute Autorité de Lutte contre les Discriminations et pour l'Egalité (Halde) a rendu public jeudi un rapport spécial sur ce sujet, adopté le 1^{er} septembre dernier, qui sera publié dans les jours à venir au Journal Officiel.

La Halde a rédigé ce rapport après avoir été saisie par un « étudiant tétraplégique, qui estimait avoir été pénalisé lors d'une épreuve d'informatique et d'algorithmie, car les secrétaires choisis par l'université pour retranscrire sous sa dictée n'avaient pas un niveau d'études adapté ».

Dans un communiqué, la Haute autorité a estimé que la personne assistant « **un candidat handicapé lors d'une épreuve, (devait) en priorité être un(e) enseignant(e) de la discipline concernée**, ou à défaut, un(e) secrétaire ayant un niveau adéquat dans cette discipline ».

Elle a ainsi recommandé de modifier en ce sens la circulaire du 26 décembre 2006 en vigueur actuellement.

Cette recommandation a été prise en compte dans la circulaire parue au BO n° 2 du 12 janvier 2012 sur l'organisation des examens et concours de l'enseignement scolaire et de l'enseignement supérieur pour les candidats présentant un handicap.

7) Banque de données de l'édition adaptée (BDEA)

Cela permet de savoir si un livre, scolaire ou non, a été transcrit en braille -intégral ou abrégé- ou adapté en « gros caractères », et si oui, par quel organisme.

Cette banque de données est centralisée au sein de l'INJA. Donc, il faut consulter le site de l'INJA :

<http://www.inja.fr/bdea>

Courriel : bdea@inja.fr

Téléphone : 01 44 49 35 86

Télécopie : 01 44 49 35 80

La loi du 1^{er} août 2006 relative au « droit d'auteur et aux droits voisins dans la société de l'information » a institué au bénéfice des personnes atteintes d'un handicap une exception au droit des auteurs de s'opposer à la reproduction et à la représentation de leurs œuvres. Cette « exception de droit d'auteur » facilite la transcription/adaptation de documents en braille et « gros caractères ».

Décret n° 2008-1391 du 19 décembre 2008 relatif à la mise en œuvre de l'exception au droit d'auteur, aux droits voisins et au droit des producteurs de bases de données en faveur de personnes atteintes d'un handicap

Pour plus d'informations : <http://www.exception.handicap.culture.gouv.fr>

8) Matériel spécialisé

a) A acheter auprès des délégations régionales de l'AVH

Voir adresses sur le site de l'Association Valentin Haüy (AVH) 5 rue Duroc 75007 PARIS

Téléphone 01 44 49 27 27, télécopie 01 44 49 27 10

avh@avh.asso.fr ou site Internet : <http://www.avh.asso.fr>

Règles graduées en relief, règles pour amblyopes (chiffres noirs sur fond blanc, chiffres blancs sur fond noir), cubarithme et cubes, rapporteurs, planche à dessiner et feuilles plastiques pour dessiner avec de telles planches, règles à tracer des courbes...

b) Matériel spécialisé, tout handicap, et tout type de matériel, y compris du matériel pédagogique
<http://www.hoptoys.fr/> (situé à Montpellier)

c) la boîte à pliage

<http://www.laboiteapliages.org/>

Travail réalisé par deux enseignants de l'Institut des Hauts Thébaudières à VERTOOU (Nantes)

9) Guide INPES

L'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes) a publié une brochure, datée de décembre 2012, « Informer les personnes aveugles ou malvoyantes, Partage d'expériences », collection Référentiels de la communication en santé publique, sous la direction de Cécile Allaire.

« Ce kit rassemble deux référentiels de la communication publique: le premier concerne la déficience auditive et le second la déficience visuelle. On peut commander ces guides de manière indépendante, par leur fiche respective : guide pour la communication santé des sourds et malentendants, guide pour la communication santé des aveugles et malvoyants. Ces guides, que l'on peut commander dans leur version papier sont aussi consultables en ligne sur le site de l'Inpes, aux formats HTML et PDF accessibles. Ils sont le résultat de trois ans d'expérience de l'Inpes avec le soutien de la Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie (CNSA) et des professionnels de terrain qui travaillent au contact des publics déficients sensoriels (sourds et malentendants, aveugles et malvoyants). Par ces recueils d'expériences, l'Institut souhaite partager son savoir-faire en la matière et apporter des réponses pratiques à tous les communicants engagés dans la conception d'une information accessible au plus grand nombre. »

Guides à télécharger

<http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/detaildoc.asp?numfiche=1460>