L'apport des aides techniques à la scolarisation des élèves handicapés

Hervé Benoit, Jack Sagot

▶ **To cite this version:**

Hervé Benoit, Jack Sagot. L'apport des aides techniques à la scolarisation des élèves handicapés. La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation, 2008, 43, pp.19-26. hal-01891542

HAL Id: hal-01891542
https://inshea.hal.science/hal-01891542

Submitted on 9 Oct 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'apport des aides techniques à la scolarisation des élèves handicapés [1]

Hervé BENOIT
Directeur des études de l'INS HEA

Jack SAGOT
Formateur à l'INS HEA

Résumé : Cet article met en relief l'intérêt des aides techniques que sont les Tice dans le contexte scolaire, aides techniques compensatrices de la situation de handicap, en ce sens qu'elles rendent accessibles les apprentissages pour l'élève concerné. La promotion de l'accessibilité passe par le choix d'outils adaptés : les auteurs en donnent des illustrations dans les domaines de la lecture, de l'écriture et du calcul.

Mots-clés : Accessibilité - Compensation - Éducabilité - Environnement facilitant - Médiation éducative - Tice.

Can Tices facilitate schooling for disabled pupils?

Summary: This articles highlights the interest in technical aids that Tices offer in the context of schooling. These technical aids are used to compensate for disabilities, in that they make learning accessible for the pupils involved. The promotion of accessibility is made possible through the choice of adapted tools. The authors give illustrations in the fields of reading, de writing, and mathematics.

Key words: Accessibility - Compensation - Educability - Educational mediation - Facilitating environment - Tice.

C'EST l'accessibilité de l'École et la continuité des parcours scolaires qui est recherchée pour les élèves en situation de handicap. L'objectif de *scolarisation* se substitue à celui d'*intégration scolaire* – ce qui se traduit dans la loi du 11 février 2005 par le droit pour tout enfant ou adolescent handicapé d'être inscrit dans « (l')*établissement* […] *le plus proche de son domicile* » et par l'abandon du terme d'*éducation spéciale*. L'un des points d'appui de cette politique est le développement, au sein du milieu ordinaire (écoles, collèges, lycées, universités) des dispositifs et des moyens d'adaptation scolaire – parmi lesquels les aides techniques informatiques – en vue de la scolarisation des enfants et adolescents

1. Cet article reprend en grande partie un texte des mêmes auteurs à paraître dans un numéro hors série des *Dossiers de l'ingénierie éducative*, sous le titre « Les Tice peuvent-elles faciliter la scolarisation des élèves handicapés ? ». Il est publié sous cette forme avec l'aimable autorisation de cette revue et du Scéren.

handicapés : on rejoint ici le nouveau sigle ASH, dans lequel n'apparaît plus le « I » de *intégration*.

Des environnements facilitants

La scolarisation des élèves handicapés en milieu ordinaire, qui devenue la règle depuis la loi de 2005, a sans aucun doute accéléré le mouvement par lequel l'école a entrepris d'interroger ses modes de pensée et de fonctionnement. Partant de l'hypothèse de l'*éducabilité* et des capacités de conceptualisation de toute personne, il s'agit moins désormais de se focaliser sur les facultés cognitives, sensorielles ou mentales déficientes que de créer les conditions de leur restauration en formant des *environnements facilitants*. Les déficits initiaux, qui peuvent caractériser des personnes, ne déterminent pas directement en effet leur fonctionnement et donnent lieu pour chacune d'entre elles à des destins variés, pour aboutir à un éventail très large de situations individuelles. C'est que le développement psychologique procède d'une structure globale et non pas d'éléments qui seraient juxtaposés les uns aux autres. Les particularités individuelles que l'on a tendance à isoler en termes de *déficiences* se trouvent intégrées dans ce développement, c'est-à-dire qu'elles peuvent être plus ou moins compensées par un fonctionnement psychique réorganisé autour d'autres potentialités perceptives ou cognitives. Leur impact réel sur la personne dépend en grande partie de *la qualité de l'environnement*, c'est-à-dire des *médiations* éducatives et pédagogiques dont elle aura pu bénéficier dans son parcours de vie. On voit l'intérêt que peuvent constituer les Tice à cet égard, puisqu'elles permettent précisément d'apporter à l'élève handicapé dans le contexte scolaire les aides techniques compensatrices qui vont lui rendre accessibles les apprentissages.

Le droit à la singularité

C'est bien la reconnaissance d'un *droit à la singularité*, en dehors de toute stigmatisation, qu'affirme la loi du 11 février 2005, par le droit pour tout élève d'être inscrit dans l'école de son quartier – celle qu'il aurait fréquenté s'il n'avait pas été handicapé. Et l'on voit bien l'intérêt de ce droit, non seulement pour les enfants en situation de handicap, mais aussi pour tous les élèves. Il y a là un véritable enjeu de culture professionnelle enseignante qui comporte une autre implication importante : le dépassement de la notion de *l'hétérogénéité des élèves* par celle de *l'hétérogénéité des compétences* de chaque élève. La reconnaissance de l'hétérogénéité des élèves – lieu commun de la pédagogie depuis plus de vingt cinq ans – renvoie en effet essentiellement au *niveau scolaire* et l'on a vu cette question du niveau revenir de façon récurrente au coeur des problèmes qui tendent à verrouiller les parcours de scolarisation des jeunes en situation de difficulté scolaire. Au delà de la prise en compte de l'hétérogénéité des élèves, il y a celle de l'hétérogénéité des compétences. Cela signifie que pour chaque enfant, chaque élève, il serait souhaitable de définir un profil de compétences qui peut être *plus ou moins hétérogène* et que c'est à cette hétérogénéité là qu'il convient d'apporter des réponses adaptatives, qui pourront prendre la forme d'aides techniques ou humaines, dans un cadre général d'accessibilité pédagogique. Il s'agit donc d'aller au delà de l'hétérogénéité des élèves, qui renvoie d'une certaine façon

à la différence, pour reconnaître l'hétérogénéité des compétences, qui, elle, renvoie à la singularité et à la diversité.

DES AIDES TECHNIQUES POUR LEVER DES OBSTACLES

Dans cette perspective, les difficultés rencontrées par un élève handicapé au cours de sa scolarité sont à analyser en termes d'*obstacles* constitutifs d'une *situation de handicap*. Cette *situation* résulte des interactions entre les caractéristiques singulières de cet élève et les contraintes de l'environnement scolaire dans lequel il est immergé. C'est l'identification des obstacles rencontrés dans la situation d'apprentissage qui permet de déterminer les *besoins éducatifs particuliers*, parmi lesquels *les aides techniques* jouent souvent un rôle essentiel. S'il est clair que les Tice ont vocation à concourir à lever les obstacles auxquels se trouve confronté l'élève dans le milieu scolaire, elles ne doivent pas pour autant être considérées comme la pièce manquante d'une organisation physiologique déficitaire qui, ainsi complétée, deviendrait assimilable à un *élève normalisé*, conforme au modèle attendu, exonérant ainsi l'éducateur ou l'enseignant d'un engagement professionnel spécifique dans la mise en place et le suivi des réponses adaptatives. Elles impliquent au contraire que l'on remette sur le métier les normes couramment admises de la pratique enseignante pour entrer dans la logique du scénario pédagogique interactif, dans lequel il s'agit moins de compenser des manques que de lever des obstacles.

PROMOUVOIR L'ACCESSIBILITÉ PÉDAGOGIQUE

À côté du *plan incliné*, fait de ciment ou de béton, qui permet à des enfants et adolescents en fauteuil d'accéder à la porte de l'école, il y a un autre plan incliné, celui que le pédagogue met en place pour aider un élève, en situation de handicap ou de difficulté, à accéder à la porte des apprentissages et des savoirs. *L'accessibilité pédagogique* correspond aux pratiques et aux savoir-faire professionnels que développent les enseignants, avec l'aide et le support d'aides techniques spécifiques ou généralistes, pour promouvoir des réponses pédagogiques adaptatives, susceptibles de réduire la situation de handicap au sein même de la classe. Les Tice sont en mesure d'apporter des gains d'accessibilité déterminants, notamment sous la forme des aides techniques personnalisées : *faire* quand on ne le peut pas par les applications supplétives ; *faire plus, faire vite et faire mieux* par les applications augmentatives ; *apprendre de façon différenciée, à son rythme et dans un rapport particulier avec l'enseignant* par les activités de type tutoriel ; *organiser sa pensée, développer ses stratégies et acquérir non plus seulement des connaissances mais des procédures et des méthodes* par des activités de type procédural ; *consulter des ressources et échanger* dans le cadre d'applications communicationnelles ; tout cela constitue un fond d'activités et d'applications qui se déclinent et se combinent à l'infini et qui peuvent permettre de mieux adapter l'environnement des tâches scolaires aux besoins de l'enfant en situation de handicap.

Mais l'efficacité de l'aide apportée par ces applications est très fortement liée au type d'approche de la situation et de l'activité d'apprentissage. À l'école, au collège ou au lycée, l'élève en situation de handicap en rapport avec un trouble moteur,

sensoriel ou cognitif est confronté à une multitude de tâches dans lesquelles il peut rencontrer d'importantes difficultés. L'écoute de l'enseignant, la compréhension et la mémorisation d'une consigne, la lecture de documents imprimés et la production d'une réponse écrite, la résolution d'un problème mathématique, le calcul numérique, le traçage géométrique, la consultation et la sélection d'informations, la communication et l'échange sont autant de tâches scolaires d'apparence banale, souvent associées dans une activité, qui mobilisent les fonctions supérieures de l'élève et qui entraînent une dépense importante d'*énergie cognitive*. Mais l'existence pour tel élève d'une limitation particulière liée à un trouble sensoriel, moteur, ou cognitif peut entraîner pour l'une ou l'autre de ces activités un coût cognitif véritablement exorbitant, au point d'épuiser complètement ses ressources attentionnelles et de l'empêcher d'aller au terme de l'activité dans son ensemble.

Or les ressources informatiques des Tice permettent justement d'exonérer temporairement un élève de la mise en œuvre de procédures cognitives *« de bas niveau »* ou *« de surface »* (déchiffrage, traçage des lettres et des figures, orthographe, etc.), qui entraîneraient une dépense attentionnelle excessive, parce qu'il ne les a pas encore automatisées ou parce que la fonction correspondante est altérée. Ainsi peut-on lui permettre de mettre en jeu et de développer des compétences de plus *« haut niveau »* (compréhension du sens, planification d'actions, résolution de problèmes…) Par exemple, dans le cas où la tâche consiste à comprendre le sens d'un texte, ce qui exige d'être capable d'élaborer les *inférences* – c'est-à-dire les opérations cognitives permettant de rétablir les informations absentes du texte, mais pourtant indispensables à son intelligibilité – si toute l'énergie cognitive est absorbée par une tâche de bas niveau comme déchiffrer le texte, alors même que la compétence lexique n'est pas acquise, il est évident que l'élève verra son efficience scolaire s'effondrer.

Les aides techniques matérielles et logicielles sont en fait des outils au service de l'enseignant qui devra prendre en compte les besoins particuliers de l'élève : il aura à identifier dans une tâche le segment procédural qui pose difficulté et qui risque de faire échouer l'ensemble, de façon à proposer l'outil approprié et à injecter au bon moment l'aide nécessaire. Il lui faudra accepter que certaines tâches soient suppléées, notamment celles de bas niveau, afin d'orienter l'énergie cognitive de l'élève vers des tâches de haut niveau. Dans une activité de production de texte, on évitera par exemple de mobiliser la grapho-motricité ou des compétences de surface (syntaxe et orthographe), si l'objectif est d'initier l'élève à la planification textuelle [2]. La prise en charge par l'enseignant de la gestion du coût cognitif des tâches demandées à l'élève garde d'ailleurs toute sa légitimité dans le processus d'évaluation : en allégeant la dépense attentionnelle occasionnée par des tâches de surface, l'aide apportée peut permettre de gommer les obstacles qui pourraient obérer la manifestation d'une compétence de plus haut niveau.

2. Activité par laquelle l'élève gère les aspects pragmatique (destinataire) et sémantique (cohérence) de son texte.

CHOISIR DES OUTILS ADAPTÉS

Fondamentalement, il n'existe pas de bonnes ou de mauvaises aides techniques matérielles ou logicielles. Tout est affaire d'adéquation entre un besoin éducatif et un outil mis à disposition. Des matériels très spécialisés, très puissants et souvent très chers, peuvent ne servir à rien et même parfois alourdir la scolarisation s'ils ne répondent pas à un vrai besoin qui poussera l'élève à apprendre à s'en servir. *A contrario*, un petit logiciel gratuit ou bon marché, répondant à un besoin précis, pourra rendre quotidiennement service à l'élève handicapé.

De nombreux outils du commerce, tels les traitements de texte peuvent aider la scolarisation d'un élève à besoins éducatifs particuliers. Dans la mesure du possible, on préférera les outils ordinaires aux outils spécialisés et on ne choisira ces derniers que lorsqu'il n'existe pas d'alternative raisonnable. Les outils ordinaires sont souvent plus fiables, moins chers et presque toujours moins stigmatisants pour l'élève à qui ils sont destinés.

Tous les ordinateurs disposent en effet d'un système d'exploitation, *Windows* par exemple, paramétrable dans ses options d'accès et donc adaptable à l'élève : on peut agrandir la taille du pointeur, des icônes et des caractères affichés, on peut également modifier le fonctionnement de la souris. Sans un centime d'euro supplémentaire, on peut ainsi adapter et améliorer grandement l'environnement de travail de l'élève à besoins éducatifs particuliers. Bien entendu, dans un second temps, il reste qu'un ergothérapeute pourra utilement conseiller l'usage de tel ou tel autre matériel ou logiciel supplémentaire, comme par exemple, un clavier virtuel à l'écran qui sera manipulé *via* une *trackball*, ou boule roulante, par un élève myopathe dont la faiblesse musculaire rend illusoire l'usage du clavier et de la souris.

Pour certains élèves, les aides sont d'abord techniques, c'est le cas pour l'accueil en classe d'un élève mal ou non-voyant ou d'un jeune paralysé au niveau des membres supérieurs : les incapacités de voir ou d'écrire sont suppléées par des outils techniques qui ensuite s'inscrivent dans les démarches de l'enseignant. Pour d'autres élèves, comme ceux présentant des troubles des fonctions cognitives, l'approche pédagogique est déterminante, car l'aide technique ne joue pas directement un rôle de suppléance, mais peut cependant abaisser le seuil de difficulté de l'activité et donc contribuer à l'accessibilité pédagogique.

On notera enfin que des aides conçues pour les uns sont souvent très utiles pour les autres. Des outils comme le générateur d'exercices *Pictop* ou *Génex*, conçus initialement pour l'aide à la lecture et l'écriture des élèves avec troubles moteurs se révèlent très intéressants pour les élèves présentant des troubles sévères du langage, pour les élèves sourds familiers de la LSF [3] et même pour les jeunes porteurs d'une trisomie 21. Ainsi existe-t-il une grande transversalité des aides techniques pour répondre à la diversité des besoins des élèves handicapés. C'est dans cette logique qu'a été ouvert le 28 août dernier, par le ministre de l'Éducation nationale Xavier Darcos, le portail ***www.lecolepourtous.education.fr***, dans lequel sont présentés les apports de l'Observatoire des ressources numériques adaptées, mis en place le 21 novembre 2007, sous l'égide de l'INS HEA.

3. Langue des signes française.

QUELQUES EXEMPLES D'ADAPTATION DE L'ENVIRONNEMENT POUR LIRE, ÉCRIRE, CALCULER

Lire

De nombreux élèves présentant un déficit moteur d'origine cérébrale (élèves IMC [4], traumatisés crâniens, ou présentant des séquelles de tumeurs cérébrales) rencontrent des difficultés dans l'apprentissage de la lecture, non pas tant en raison de leur motricité perturbée que du fait de fréquents troubles associés (mauvais contrôle du regard, perception visuelle incomplète, attention fugace, faiblesse de la mémoire de travail…). Dans ce cas, les méthodes d'apprentissage de la lecture introduisant précocement le code et basées sur la phonologie (sans pour autant négliger le sens et la rencontre avec la littérature de jeunesse), sont à privilégier, car elles allègent la charge cognitive de ces élèves ralentis dans leurs apprentissages (*« Méthode Lecture Tout Terrain »*). Le retour vocal sur tout écrit peut faciliter le développement de la conscience phonologique de l'apprenti lecteur (*Pictop*, *Word Sprint*). Lorsque l'élève sait lire mais que sa lecture est lente et fatigante, il peut être intéressant de lui fournir un logiciel de synthèse vocale qui lui permettra de se faire lire un texte en français ou dans une langue étrangère (*Speakback*, *VocalSelect*). Là encore, il faut penser à gérer l'énergie cognitive de l'élève, qui peut être ralentie par un déchiffrage laborieux, mais qu'*a contrario* la lecture par synthèse vocale peut aider à accéder au sens et à la réflexion.

Écrire

L'écriture est une tâche scolaire difficile et fatigante pour certains élèves présentant un déficit moteur des membres supérieurs, c'est pourquoi la frappe au clavier de l'ordinateur, associée à un logiciel de traitement de texte, est recommandée. Dans ce cas, la première adaptation est le paramétrage du système d'exploitation de l'ordinateur de l'élève (*Windows* ou *Mac OS*) par les options d'accès qui permettront, par exemple, de neutraliser la fonction d'autorépétition des touches pouvant générer des lignes de caractères superflus liées à des tremblements ou à la crispation des doigts sur une touche, ou d'obtenir des caractères normalement générés par un appui simultané de plusieurs touches par une série d'appuis successifs sur une touche. Cependant, la frappe au clavier est souvent laborieuse et ralentit la pensée de l'élève, aussi, peut-il être intéressant d'utiliser des logiciels prédictifs comme *Dicom* ou *Skippy*. Un mot dont les trois premiers caractères ont été saisis au clavier est proposé dans une liste de mots *prédits* ; l'appui sur une touche fonction permet de générer le mot entier et d'accélérer ainsi le travail d'écriture de l'élève. Le retour vocal associé au logiciel *Pictop* ou à *Word-Sprint* rend possible un meilleur contrôle de l'écrit et de l'orthographe, au moins phonétique, par l'élève. On peut également faciliter la production d'écrit par le recours à la dictée vocale à l'ordinateur *via* un logiciel de reconnaissance vocale comme *Dragon naturally speaking* ou *Médialexie*. La passation d'un contrôle avec un fichier-élève traité en mode formulaire bloqué constitue enfin une adaptation très utile pour des élèves

4. Infimité motrice cérébrale.

présentant des troubles moteurs (*« Word-mode formulaire bloqué »*, *« Adaptation des évaluations nationales »*).

Calculer

Calculer à l'école, c'est souvent poser une opération en ligne et en colonne avant de l'effectuer, ce qui constitue de fait une tâche d'écriture avec des alignements particuliers. Cette activité est ardue pour certains élèves IMC présentant des incoordinations motrices et des troubles de la spatialisation (dyspraxie visuo-spatiale). La difficulté n'est pas tant dans la méconnaissance des tables d'addition, de soustraction ou de multiplication, qu'ils ne maîtrisent pas plus mal que les autres, mais dans la disposition des chiffres. Pour les aider, on peut faire appel à des logiciels offrant des abaques, dans lesquels l'élève n'aura plus qu'à positionner les chiffres pour ranger convenablement les nombres (*Posop* ou les abaques des applications numériques de *Génex*). On peut aussi, tout simplement, construire en mode formulaire bloqué un petit tableau dans lequel chaque case recevra un champ texte d'un seul caractère. L'élève pourra alors placer les chiffres en fonction de leur position dans chaque nombre et dans la couleur de fond du tableau.

POUR CONCLURE

La contribution des aides techniques et des ressources numériques à la création d'environnements facilitants est aujourd'hui déterminante pour l'accessibilisation des apprentissages des élèves en situation de handicap. Elle est au cœur d'une *démarche générale d'adaptation pour tous les élèves* qui va bien au-delà de la suppléance de fonctions altérées et concerne aussi bien le développement des *processus cognitifs sous-jacents* aux compétences attendues dans le cadre du *« socle commun »*. Par exemple, une étude récente (Marin, 2008) a montré que la compréhension et la production d'un texte documentaire dans un environnement numérique de travail sont très sensiblement améliorées (par rapport à un environnement papier), aussi bien pour des élèves en difficulté (Segpa) que pour des élèves ordinaires de collège et que les écarts de performances entre ces deux catégories d'élèves se trouvent réduits. Il apparaît que les élèves traitent plus efficacement les informations lorsqu'ils y accèdent dans une situation qui les décharge des *processus de bas niveau* et que la recherche automatisée par mots-clés rendue possible par l'ordinateur *« favorise le maintien des informations en mémoire de travail en diminuant la charge cognitive liée au décodage et au balayage de chacun des textes, auxquels sont contraints les élèves lisant les mêmes documents sur papier. Dans cette situation plus traditionnelle, la recherche de l'information exige en effet une attention et un temps importants au détriment de son traitement. L'économie des* processus de bas niveau *libère la capacité attentionnelle au profit des* processus de haut niveau *et facilite les opérations mentales impliquées par l'activité et le format des tâches assignés aux élèves* [5] ».

5. Brigitte Marin, « Produire un texte documentaire dans un environnement numérique de travail en classe de Segpa : mobiliser des ressources informatives et cognitives », *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation,* n° 42, juillet 2008.

Or il est clair que la loi 2005-102 du 11 février 2005 apporte un cadre général de réponse qui dépasse dans l'esprit, si ce n'est dans la lettre, la reconnaissance d'un *handicap* : il s'agit du principe d'accessibilité de la scolarité à tous les enfants et adolescents. N'est-ce pas en effet la meilleure garantie de réussite que de s'attacher à identifier les *obstacles* que *tous* les élèves, et notamment les plus vulnérables, sont susceptibles de rencontrer dans leur cursus d'apprentissage ? Cela engage en tout cas à interroger le fonctionnement institutionnel en général et la situation scolaire de l'enfant handicapé en particulier, en vue de lui proposer un *contrat accessible grâce à des outils adaptés à son profil singulier*. Faute de quoi il faut bien convenir que les difficultés d'adaptation du système scolaire pourraient générer, comme on peut le lire dans la circulaire du 30 avril 2002, *« des incapacités, qui, sans lien avec une atteinte ou une déficience, créent, pour le futur adulte, les conditions d'un désavantage social durable, du fait d'apprentissages mal ou insuffisamment maîtrisés.* [6] *»*

■

6. Circulaire n° 2002-111 du 30 avril 2002.