

L'accès à l'écrit des personnes déficientes visuelles

Diversité et complémentarité des outils et usages

Le défi soulevé par l'accès à l'écrit des personnes déficientes visuelles est à l'origine d'une histoire riche d'inventions majeures et d'une somme extraordinaire de trouvailles. Pourtant, à ce jour, aucune solution n'a pu remplacer pleinement l'imprimé traditionnel et la lecture optique. De l'écriture braille à la synthèse vocale, les techniques mises au point répondent aux besoins spécifiques de catégories de lecteurs ou aux nécessités liées à des contextes donnés. Cette grande diversité des usages s'accompagne d'une complémentarité des outils. Un même lecteur déficient visuel pourra avoir recours à des adaptations différentes en fonction des circonstances, des ressources disponibles ou de son humeur.

Luc Maumet

Association Valentin-Haüy
Médiathèque
l.maumet@avh.asso.fr

Le sonore

La lecture à voix haute par un tiers a longtemps été la modalité unique d'accès à l'écrit pour les personnes déficientes visuelles. Elle reste aujourd'hui très largement employée dans la vie courante. Les enregistrements sonores sont venus à l'appui de cette tradition. Ce procédé est souple, simple à mettre en œuvre et, en comparaison d'autres adaptations, peu onéreux. Notons que ce qu'il est convenu d'appeler « la lecture sonore » n'a pas pour finalité unique le divertissement : de nombreux étudiants déficients visuels, par exemple, travaillent à l'aide de documents sonores.

C'est avec l'arrivée de la cassette audio, support simple d'utilisation et particulièrement résistant que les

collections des bibliothèques sonores se sont réellement développées. Leur offre reste encore aujourd'hui très largement constituée de cassettes. L'arrivée des CD et des formats de compression du son change totalement la donne, avec toutefois un retard certain sur les pratiques du reste de la population.

Daisy: Digital Accessible Information System

Les enregistrements sonores sans structuration, qu'ils soient analogiques (sur cassette) ou numériques (sur CD aux formats wave ou MP3), présentent une perte d'information considérable par rapport au document original. L'impossibilité de se déplacer d'une page à l'autre, de chapitre en chapitre, ou de lire alterna-

L'ACCÈS À L'ÉCRIT DES PERSONNES DÉFICIENTES VISUELLES

Titulaire d'une licence de lettres modernes et d'un diplôme d'université techniques documentaires et médiation culturelle, **Luc Maumet** est responsable de la médiathèque de l'Association Valentin-Haüy.

tivement plusieurs documents en retrouvant le point où l'on a abandonné sa lecture sont des défauts majeurs. De même, l'absence de table des matières ou d'index rend les enregistrements sonores de certains types de documents particulièrement difficiles d'utilisation : les livres de recettes, les dictionnaires et autres guides de voyage sont ainsi très pénibles à consulter lorsqu'ils sont adaptés sous la forme d'enregistrements non structurés.

C'est pour répondre à ces problèmes et profiter pleinement des possibilités offertes par les nouveaux supports numériques que le consortium Daisy¹ a œuvré à l'élaboration de la norme éponyme. Celle-ci est d'une part une norme d'enregistrement de documents sonores et d'autre part un label accordé à des appareils qui permettent de profiter pleinement des avantages de ce format. Les livres sonores enregistrés au format Daisy comportent une partie audio en MP3 et un ensemble de fichiers balises qui viennent structurer le document. Deux associations, membres du consortium, produisent en France des documents au format Daisy : l'Association Valentin-Haüy (AVH) et le Groupement des intellectuels aveugles et amblyopes (GIAA). À l'étranger, dans de nombreux pays, Daisy est devenu la norme pour la production de documents sonores destinés aux publics empêchés de lire.

Les lecteurs de livres Daisy² sont des appareils conçus pour la lecture sonore. Ils offrent, outre les fonctions de base d'un lecteur CD, la possibilité de ralentir ou d'accélérer la lecture sans altérer la tonalité, des fonctions

de navigation au sein du texte et la possibilité de poser des signets en cours de lecture qui permettent par la suite de retrouver un passage. Ces machines informent aussi sur le temps restant de lecture, toutes ces informations étant vocalisées.

Ces gains pour l'utilisateur s'accompagnent d'avantages majeurs pour les producteurs de documents sonores adaptés : la normalisation des fichiers facilite énormément

Le braille est le seul système permettant un accès direct au texte, que ce soit en lecture ou en écriture

l'échange de documents entre les structures productrices et rationalise ainsi la production.

Notons que Daisy est aussi apte à la normalisation de fichiers-texte qui peuvent ensuite être mis en forme, à la demande, en braille, synthèse vocale ou même gros caractères, selon les besoins de l'utilisateur final.

La voix de synthèse

Aux enregistrements de la voix humaine viennent s'ajouter les systèmes de synthèse vocale qui permettent de réaliser des enregistrements sonores dans des délais très courts ou de proposer un accès instantané en sonore à des documents déjà numérisés. Un logiciel³ transforme un texte numérisé en texte audio lu par une voix artificielle.

Cette solution est particulièrement adaptée pour répondre à des demandes urgentes pour lesquelles la qualité de l'enregistrement n'est pas

la priorité. La majorité des lecteurs utilisant des supports audio s'accorde en effet sur la qualité inférieure des textes lus en synthèse vocale. Notons toutefois que la voix synthétique présente l'avantage de ne pas passer au filtre d'une subjectivité le texte original. De plus, la voix de synthèse, si elle est inférieure au travail réalisé par un bon lecteur humain, se révèle de qualité constante et supérieure au travail que fournira un lecteur humain de peu de talent.

Un scanner domestique couplé à un logiciel de reconnaissance de caractères permet aujourd'hui de numériser efficacement un document imprimé. Une synthèse vocale permet ensuite de prendre connaissance du document sur le mode sonore.

L'exemple de Vocal Presse

Vocal Presse est un logiciel utilisant la synthèse vocale pour offrir un accès audio à un ensemble de périodiques⁴ le jour même de leur sortie. C'est bien ici la nécessité de mettre très vite à disposition des textes audio tout en maîtrisant les coûts de production qui fait de la synthèse vocale l'outil idéal. L'abonné à Vocal Presse utilise un ordinateur connecté à Internet pour avoir accès au texte numérisé. Une interface vocalisée particulièrement simple d'utilisation permet d'accéder aux articles des périodiques lus par une voix de synthèse. Cet outil bouleverse l'accès à l'information de certaines personnes déficientes visuelles en leur offrant pour la première fois la possibilité d'accéder aux quotidiens.

Le braille

Le braille s'est imposé mondialement comme système de lecture et d'écriture pour les personnes déficientes visuelles. C'est une écriture et non une langue. Le braille est le seul

1. www.daisy.org/about_us/strategy_french.asp
2. En vente auprès de l'AVH (www.avh.asso.fr) et de CECIAA (www.ceciasa.com).

3. Pour un accès direct : Jaws, Window Eyes ou Supernova ; et pour créer des fichiers Textaloud ou Dolphinproducer.

4. *Le Monde, Le Figaro, Libération, L'Équipe, Lire*, etc.

système permettant un accès direct au texte, que ce soit en lecture ou en écriture. C'est donc un outil indispensable dans la scolarisation des jeunes aveugles.

Aujourd'hui on estime la population des personnes ayant appris le braille en France à 15 000, les utilisateurs réguliers seraient eux 7 000⁵. La maîtrise du braille peut être très variable. Un lecteur aguerri pourra lire 100 mots par minute, contre 250 à 300 mots par minute pour un bon lecteur d'imprimé traditionnel⁶. Si certains utilisateurs ne parviennent jamais à une vitesse de lecture élevée, une maîtrise élémentaire du braille rend des services conséquents : par exemple, le marquage d'objets afin de les différencier est déjà une grande source d'autonomie.

Le braille embossé sur du papier reste le mode de diffusion le plus courant. L'écriture se pratique soit à la main, à l'aide d'un poinçon ou d'une machine à écrire le braille, soit à l'aide d'une imprimante, appelée embosseuse, reliée à un ordinateur équipé de logiciels spécifiques. C'est cette dernière solution qui est aujourd'hui majoritairement employée pour la production de livres et de périodiques.

Deux caractéristiques conditionnent la diffusion du braille. Le volume d'un document en braille est très supérieur à celui d'un livre imprimé. D'autre part, l'écriture en relief est fragile : le point braille peut être écrasé, ce qui rend sa lecture plus difficile, voire impossible pour des lecteurs n'ayant pas une discrimination tactile très précise. C'est le cas des braillistes rencontrant des problèmes de santé, comme le diabète, mais aussi, bien souvent, des personnes ayant abordé la lecture tactile à l'âge adulte. Ce dernier point est d'une grande

importance pour les bibliothèques qui, si elles souhaitent s'adresser à ces publics, doivent pouvoir mettre à disposition des documents braille en très bon état.

Le braille éphémère

L'écriture braille répond bien aux exigences de l'informatique. Des « écrans » en braille, appelés plages tactiles, permettent aux personnes déficientes visuelles d'interagir avec un ordinateur. Avec ces interfaces il est possible d'afficher, à l'aide de picots montants et descendants, un nombre restreint de caractères, le plus souvent entre 40 et 80.

À l'aide d'une plage tactile, une personne brailliste peut accéder à la plupart des données informatiques présentées sous forme textuelle. L'utilisation d'un logiciel de courrier électronique, la rédaction de documents à l'aide d'un traitement de texte ou la consultation d'un catalogue de bibliothèque peuvent ainsi être accessibles. Ce travail requiert toutefois une habileté et des connaissances très supérieures à celles nécessaires à un usager voyant. Les interfaces informatiques modernes sont très graphiques et les utilisateurs déficients visuels doivent contourner cette difficulté. En outre se pose la question de la normalisation des logiciels et des ressources informatisées⁷. L'accès au web est sur ce point symbolique : si, en théorie, la plupart des sites doivent respecter les normes édictées par le World Wide Web Consortium, en pratique c'est rarement le cas, ce qui rend l'accessibilité hasardeuse.

L'usage des afficheurs braille est souvent complété par des informations en synthèse vocale permettant à l'utilisateur de recueillir un maximum d'informations à la fois. La voix de synthèse peut aussi être utilisée seule par les personnes ne maîtrisant pas le braille.

Les différents codes braille utilisés en France

Pour l'écriture ordinaire, on utilise en France deux types de braille : le braille intégral qui fait correspondre à chaque caractère imprimé un caractère braille et le braille abrégé, un système de contraction permettant d'utiliser moins de caractères, donc de diminuer la taille des documents et d'augmenter la vitesse de lecture. Le code braille abrégé, dit Abrégé orthographique étendu, comporte aujourd'hui plus de 900 signes et symboles. Cela en fait un système particulièrement performant tant pour l'écriture que pour la lecture, mais aussi relativement difficile à apprendre.

La transcription des partitions musicales en braille utilise un code spécifique. Il présente le grand avantage d'être international, ce qui autorise des échanges de documents et de fichiers sources destinés à la production des partitions. On fait face aujourd'hui en France à une pénurie de spécialistes capables de transcrire de la musique en braille. La solution à ce problème viendra peut-être, comme pour les textes, de systèmes de reconnaissance de caractères aptes à traiter la musique⁸.

Les afficheurs en braille éphémère utilisent eux aussi un code braille spécifique puisqu'ils affichent des caractères braille constitués de 8 points au lieu des 6 habituellement utilisés. C'est la nécessité de représenter tous les caractères affichables par un ordinateur qui a imposé cette augmentation.

Notons enfin l'existence d'un code braille spécifique pour l'écriture des mathématiques, apte à l'écriture de l'ensemble des symboles scientifiques.

L'évolution du braille est régie par la Commission pour l'évolution du braille français sous l'égide du ministère des Affaires sociales. Le rôle de cet organisme est fondamental pour la cohérence d'un système d'écriture

5. Pierre Morniche, *Le handicap se conjugue au pluriel*, Insee, octobre 2000.

6. Philippe Mousty, *La lecture de l'écriture braille : patrons d'exploration et fonctions des mains*, sous la dir. de Paul Bertelson, Bruxelles, Université libre de Bruxelles, 1986. [257 p. ou 6 vol. (611 p.) en braille abrégé complet. Thèse (D. Ps.) Université libre de Bruxelles.]

7. Dominique Burger, « L'accès au web et à la lecture numérique des publics diversément empêchés », *BBF*, 2006, n° 3, p. 58-63.

8. Par exemple : Goodfeel ou Braille Music Editor.

L'ACCÈS À L'ÉCRIT DES PERSONNES DÉFICIENTES VISUELLES

dont le nombre d'utilisateurs est aussi faible. La dernière évolution en date du braille français a fait l'objet d'un arrêté du ministre de la Santé et des Solidarités⁹.

Diversité et complémentarité des usages

Les différentes modalités d'accès à l'écrit, loin d'entrer en concurrence, peuvent se compléter: un lecteur braille lit sur papier le courrier braille qu'il reçoit par la poste, travaille en utilisant la synthèse vocale et le braille éphémère couplés à un logiciel de revue d'écran, se divertit en lisant un roman au format Daisy et imprime avec une imprimante à jet d'encre une lettre à destination d'une administration. Aucune technique ne remplaçant aujourd'hui pleinement l'imprimé et la lecture optique, les lecteurs déficients visuels désireux d'élargir leurs possibilités se voient contraints d'utiliser plusieurs outils.

Cependant l'usage par un même lecteur de l'ensemble des solutions disponibles est plutôt rare. Dans leur grande majorité, les personnes déficientes visuelles optent pour une méthode qu'elles vont privilégier. Le recours à plusieurs modalités d'accès à l'écrit est souvent limité par l'habileté des lecteurs: les outils informatiques, nécessitent un apprentissage bien plus difficile que pour des personnes voyantes, le braille n'est pratiqué que par une minorité; quant à la lecture sonore, loin d'être évidente, elle requiert une concentration importante pour ne pas laisser décrocher son attention.

Ainsi, selon les catégories de publics déficients visuels, les pratiques sont-elles sensiblement différentes. La solution convenant aux besoins d'un étudiant, qui privilégiera la rapidité

d'accès à des documents précis et rarement adaptés, ne sera pas la même que celle de l'amateur de romans policiers qui veut pouvoir partager ses découvertes et enthousiasmes avec d'autres lecteurs.

D'autre part, l'extrême pénurie de documents adaptés en France contraint souvent le lecteur à opter pour ce qui est disponible sans qu'il ait réellement le choix. En effet, pour le braille, le sonore, et, dans une moindre mesure, l'accès à des fichiers informatiques, la disponibilité des documents est la condition première de leur utilisation.

Production et mise à disposition des documents adaptés

Les documents sonores sont largement disponibles dans le commerce et on peut penser qu'à l'instar de ce qui a lieu dans d'autres pays cette diffusion est encore appelée à se développer. Notons l'essor des services de mise à disposition de livres sonores en ligne comme Audible, Livraphone ou Autrementdit.net. Toutefois, l'offre reste très inférieure aux besoins, avec des lacunes notables dans certains domaines. Il est par exemple illusoire de vouloir constituer un fonds de philosophie en sonore en ayant recours aux seules productions commerciales.

En complément, des structures, souvent associatives, œuvrent à l'enregistrement de documents sonores, créant des fonds qui atteignent aujourd'hui des tailles honorables. Notons que la question de la conformité du document adapté à l'original est un point particulièrement important. Le coût de vérification et de correction du document sonore étant très élevé, on dispose bien souvent d'enregistrements n'offrant qu'une fidélité relative à la source. Seule une minorité de structures productrices dispose des ressources techniques nécessaires à la réalisation d'enregistrements fidèles.

Pour le braille, le faible nombre d'utilisateurs potentiels et le coût très élevé de production des livres¹⁰ expliquent en partie l'extrême pénurie de documents disponibles. La diffusion commerciale reste limitée: elle n'est rendue possible que par les

L'extrême pénurie de documents adaptés en France contraint souvent le lecteur à opter pour ce qui est disponible sans qu'il ait réellement le choix

subventions que perçoivent les structures productrices¹¹. Elle est cependant essentielle pour la constitution des collections des bibliothèques qui n'œuvrent pas elles-mêmes dans le domaine de la transcription.

Un grand nombre des transcriptions braille est pris en charge par des structures qui travaillent à l'enrichissement de leurs fonds propres¹². La politique d'acquisition de ces bibliothèques est donc plus libre dans la mesure où elles peuvent choisir parmi toute la production éditée en imprimé traditionnel. Toutefois, les coûts de production très élevés limitent dramatiquement leurs capacités de transcription et, par voie de conséquence, leurs capacités d'acquisition.

La diffusion commerciale de textes électroniques quant à elle, après une période où tous les espoirs étaient de mise, reste restreinte.

9. Arrêté du 17 août 2006 relatif aux normes ayant trait à la présentation et aux différentes codifications du braille utilisées en France (BOEN n° 2006/9 du 15 octobre 2006).

10. Le prix de production moyen d'un livre en braille est estimé par l'AVH à 1 250 €.

11. CTEB (Centre de transcription et d'édition en braille), GIAA (Groupement des intellectuels aveugles ou amblyopes), LDQR (Les doigts qui révent)...

12. AVH (Association Valentin Haüy), INJA (Institut national des jeunes aveugles), ABBE (Association bibliothèque braille enfantine)...

Plusieurs structures diffusent gratuitement des textes numérisés libres de droit, comme la BnF par le biais de Gallica¹³. Dans le registre des documents encore soumis au

La loi du 1^{er} août,
relative au droit d'auteur
et aux droits voisins
dans la société de
l'information (Dadvisi),
prévoit la création
d'une base de données
où les éditeurs auraient
obligation de déposer
leurs fichiers sources
à la demande
des structures

droit d'auteur, citons le travail de défri-
cheur de l'association Sesame qui
propose plusieurs milliers de titres
disponibles sur cédéroms.

Enfin, un travail de centralisation
des fichiers numériques est effectué
par le serveur Helene, mis en place et
géré par l'association Braillet, qui
organise l'échange de fichiers entre

structures productrices ainsi qu'une
mise à disposition de fichiers sources
recueillis auprès des éditeurs. Dans
un avenir proche, les fichiers mis à
disposition par ce serveur devraient
reposer sur la norme Daisy 3.0¹⁴.

L'offre étant limitée, il est toujours
possible de créer un fichier en scan-
nant le document imprimé. Mais ce
travail est long et fastidieux et les
documents de structure complexe
nécessitent une relecture et des cor-
rections afin de redonner de la cohé-
rence aux données obtenues. Ce tra-
vail est le plus souvent pris en charge
par les lecteurs eux-mêmes alors
qu'un service professionnel de mise à
disposition de fichiers électroniques
à la demande serait très utile.

La pénurie de documents adap-
tés conduit à une production « à la
demande ». Le lecteur fait part de
ses besoins, la structure offrant alors
sa compétence technique pour pro-
céder à l'adaptation, que ce soit en
braille, en sonore ou pour fournir un
fichier électronique.

Ce type de production est cer-
tainement, en France, le plus impor-
tant en nombre de titres adaptés. Un
grand nombre d'associations offre ce
service pour les documents sonores.
Notons que ces productions « à la
demande » sont encore bien souvent
réalisées de façon informelle, dans le
cadre familial par exemple, aucune
structure ne pouvant répondre dans
de bonnes conditions à certaines de-
mandes.

L'avenir

Le travail des structures œuvrant
dans le domaine de l'accès à l'écrit
des personnes déficientes visuelles,
qu'elles soient publiques ou associa-
tives, reste, en France, particulière-
ment dispersé. Pourtant, plusieurs
outils sont aujourd'hui en place qui
laissent augurer d'une plus grande
mutualisation des efforts dans l'avenir.
La Base de données de l'édition adap-
tée¹⁵, catalogue collectif permettant
de localiser des documents ayant fait
l'objet de tous types d'adaptation, dé-
crit aujourd'hui plus de 600 000 do-
cuments.

L'arrivée de Daisy en France, outre
les avantages immédiats pour les usa-
gers, rapproche les pratiques françai-
ses de celles des autres membres de la
section des bibliothèques pour aveu-
gles de l'Ifla (Iflalbs), rapprochement
dont on devrait pouvoir recueillir les
bénéfices dans un futur proche.

Enfin, la loi du 1^{er} août 2006, re-
lative au droit d'auteur et aux droits
voisins dans la société de l'informa-
tion (Dadvisi), prévoit la création
d'une base de données où les édi-
teurs auraient obligation de déposer
leurs fichiers sources à la demande
des structures. Si cette disposition de-
vait devenir effective, elle bouleverse-
rait l'accès à la lecture des personnes
déficientes visuelles, en particulier
pour la production de documents en
braille.

Février 2007

13. <http://gallica.bnf.fr/>

14. <http://inova.snv.jussieu.fr/helene-html/about>

15. www.inja.fr/bdea/