

Université Toulouse Jean Jaurès

UFR d'histoire, arts et archéologie

Département documentation, archives, médiathèque et édition

Le braille et l'accessibilité : quelles évolutions

Jeanne BETTIO

Volume 1 : texte et bibliographie

Mémoire présenté pour l'obtention du Master I Information-Documentation

sous la direction de Mme Mylène Costes

Mai 2025



Remerciements

Je tiens à remercier tout particulièrement Mme Mylène Costes pour son accompagnement tout au long de mes réflexions. Ses conseils éclairés, sa disponibilité et sa bienveillance durant ce long processus m'ont permis d'avancer et de terminer mon travail dans de bonnes conditions.

Je remercie aussi Mme Clarisse Barthe pour son temps et ses clarifications sur les attendus du mémoire en rapport avec ma spécialité.

Je remercie également le centre de transcription et d'édition en braille (CTEB), qui m'a accueilli pendant mon stage et m'a permis de comprendre les enjeux propres à cette structure. Je remercie chaleureusement la directrice Mme Adeline Coursant, la présidente Mme Blandine Gallot ainsi que l'ensemble des employés de cette association, pour leur disponibilité, leurs réponses à mes nombreuses interrogations, et pour m'avoir associée à des événements autour du handicap visuel, qui ont grandement nourri mes réflexions.

Un grand merci aux personnes que j'ai pu interviewer dans le cadre du CTEB et à tous ceux qui ont accepté de répondre à mes questions informelles lors d'événements. La richesse de leurs témoignages et le temps qu'elles m'ont consacré ont été essentiels pour la rédaction et pour la réflexion de ce mémoire.

Je souhaite aussi remercier la médiathèque José Cabanis pour m'avoir permis d'enregistrer dans leurs locaux et pour les explications sur le rayon spécifique aux personnes en situation de handicap visuel.

Enfin je remercie mon entourage pour le soutien émotionnel et l'aide précieuse qu'ils ont pu m'apporter durant la correction de ce travail.

Sommaire

Introduction.....	5
Chapitre 1 : La lecture chez les malvoyants.....	10
I) La lecture et sa définition.....	11
II) Les formes de lecture chez les non-voyants : la révolution du braille.....	18
III) L'édition adaptée contraintes et opportunités.....	28
Chapitre 2 : Le braille : une évolution en lien avec d'autres médias.....	36
I. Braille éphémère et audio : l'accès à la culture.....	37
II. Le braille et l'audio lecture : deux outils complémentaires pour l'accessibilité.....	45
III. Les nouvelles technologies, leur place dans l'accessibilité de l'écrit aux mal-voyants.....	51
Chapitre 3 : Accessibilité du braille : le cas associatif et le CTEB.....	55
I) Des structures diverses et pas toujours connectées.....	56
II) L'accès au braille : catalogue et communication.....	63
III) Evolutions et nouveautés au CTEB.....	71
Conclusion du mémoire.....	82
Table des matières.....	83
Bibliographie.....	85

ANNEXES (volume 2)

Introduction

Dans une société où l'écrit structure l'accès à l'information, à la culture et à l'autonomie, la question de l'accessibilité pour les personnes en situation de handicap visuel continue d'être un enjeu fondamental et donc une interrogation majeure dans le cadre des sciences de l'information et de la communication.

Nous avons choisi d'étudier le braille sous l'angle de son évolution dans le temps en lien avec les nouvelles technologies. L'objectif est de comprendre comment rendre accessible la lecture au plus grand nombre dans le cadre des personnes en situation de handicap visuel.

Les personnes en situation de handicap visuel ne sont pas un seul groupe unique et, pour notre étude, il convient de les différencier. De manière générale, ce sont les catégories de l'OMS qui sont utilisées. Elle sépare ce handicap en 5 catégories. Les deux premières catégories correspondent à de la basse vision ou de la malvoyance. Elles peuvent être corrigées grâce à des lunettes ou pas. Si elles ne peuvent pas être corrigées, elles correspondent à un champ visuel réduit ou encore à une déficience moyenne à sévère. Ils peuvent être empêchés de lire en fonction de la zone du champ visuel touchée (OMS, 03/10/2023).

Les catégories 3 à 5 sont aussi qualifiées de cécité ou, dans l'ordre de gravité, de déficience profonde, de déficience presque totale et de déficience totale. La différence entre la catégorie 4 et la catégorie 5 est la perception ou non de la lumière. On peut donc dire qu'en dehors de quelques cas particuliers, les personnes atteintes de cécité ont besoin d'outils d'adaptation pour pouvoir lire (INSTITUT LES HAUTS THEBAUDIÈRES).

Nous ferons donc la différence entre les malvoyants qui peuvent avoir des difficultés à lire, mais peuvent, dans certaines conditions comme le gros caractère, lire des livres, et les personnes atteintes de cécités ou les aveugles qui ne peuvent pas distinguer de lettres et qui doivent utiliser des aides. (ZANLONGHI, 01/2000)

Le braille est un moyen pour les personnes atteintes de cécité d'accéder à du contenu écrit. C'est une des manières abouties et reconnue mondialement d'écrire pour les personnes aveugles. Ce mode d'écriture fait partie d'un ensemble global d'outils qui permettent l'accessibilité. L'accessibilité est définie, d'après le Petit Robert, par la possibilité d'accéder à quelque chose ou d'arriver quelque part. Dans ce mémoire nous traiterons principalement de l'accessibilité à la culture, à la lecture et à l'écriture.

Depuis la création de ce système, le braille a connu de nombreuses évolutions techniques. L'application du braille au monde du numérique, peu importe le support, permet de même manière une évolution des usages. Le braille numérique prend une place qui se veut de plus en plus importante avec des outils nouveaux.

À travers la structure du CTEB, nous nous intéresserons aussi à la lecture. La lecture permet d'accéder à du contenu important pour la culture générale, mais aussi pour s'orienter. La lecture peut avoir deux définitions, celle de "l'action de lire, de prendre connaissance du contenu" (LE PETIT ROBERT). Cette définition met en avant la matérialité du livre comme objet contenant de la connaissance. On retrouve cette définition de la lecture avec le braille qui est la forme de lecture autonome qui est la plus proche de celle existante chez les personnes voyantes.

Cependant, ce n'est pas la seule forme de lecture qui existe. Un autre outil permet d'accéder à la connaissance pour les personnes en situation de handicap visuel, c'est l'audio. Et ce sont les évolutions technologiques qui ont pu amener à une mise en avant notamment de l'audio. Nous aborderons aussi cette thématique.

Durant les prémices de ces recherches, l'évolution liée à l'audio semble montrer une augmentation de l'utilisation de l'audio par rapport au braille de la même manière que le livre audio et le livre numérique semblent être annoncés comme en perte de vitesse. Cependant, l'utilité du braille reste visible.

Nous chercherons donc à étudier les usages et les évolutions à la fois du braille et des autres outils. Pour cela, nous chercherons à consulter la documentation existante sur les pratiques des personnes en situation de handicap visuel. Une étude fondamentale est à prendre en compte et c'est l'étude HOMERE. Cette étude, par les grandes associations autour du handicap visuel, cherche à faire un état des lieux des pratiques générales.

Nathalie Lewi-Dumont et Anne Chotin sont deux chercheuses qui ont le plus travaillé en France sur l'étude du braille et des personnes en situation de handicap visuel. Dans les études des sciences du langage ou des sciences de l'information et de la communication, la manière de prendre connaissance du contenu par les personnes en situation de handicap est très peu traitée. Et c'est aussi le cas pour les personnes en situation de handicap visuel. C'est un sujet d'étude avec une documentation très réduite qui ne permet pas toujours d'approfondir autant que voulu.

Les entretiens avec des personnes qui travaillent dans le milieu du handicap visuel mais aussi des personnes en situation de handicap permettent de clarifier les usages et les utilisations des différents outils de compensation. Ces entretiens permettent de mieux comprendre les usages individuels et les différentes politiques de production.

Ce mémoire s'inscrit dans le cadre d'un contexte général où les discours sur l'inclusion et les droits des personnes en situation de handicap prennent une place croissante. La loi du 11 février 2005 reconnaissant le droit à la compensation du handicap, impose des obligations d'accessibilité que ce soit au niveau des transports, des bâtiments, de la scolarité, de l'emploi, de la culture et de l'information. L'accessibilité pour les personnes en situation de handicap a aussi été mise en avant par les Jeux Olympiques et surtout par les Jeux Paralympiques. Les jeux ont été l'occasion de moderniser de nombreux espaces notamment les transports afin de proposer un spectacle accessible. Les critiques sur l'accessibilité des événements et surtout des transports parisiens ont remis en avant cette cause.

De plus, 2025 est l'année de la célébration des 200 ans du braille. C'est donc une année où l'on cherche à mettre en avant le braille d'autant plus qu'il appartient à la culture française, de par sa création dans l'hexagone. Ainsi, ce sujet s'inscrit dans une actualité mouvementée que ce soit dans le milieu spécifique des personnes en situation de handicap visuel mais aussi au niveau politique.

Récemment, l'audio est devenu une forme de lecture importante. S'intégrant dans une pratique quotidienne chez les voyants, l'audio est donc aussi devenu un média en plein essor utilisable par les personnes en état de cécité. La lecture audio peut faire partie des nouvelles technologies qui rendent possible l'évolution des outils de compensation. La prédominance du numérique crée de nouveaux besoins et donc de nouvelles manières de compenser pour les personnes en situation de handicap visuel.

C'est pourquoi nous pourrions émettre cette problématique. Quel rôle le braille joue-t-il dans l'accès à la lecture et à l'écriture des non-voyants, face aux évolutions technologiques et aux défis économiques et juridiques ?

La première partie de ce travail propose un état des lieux de la lecture chez les malvoyants. Nous reviendrons sur le concept de lecture et en quoi elle peut être pensée de manière multiple et aller au-delà du support imprimé. Nous étudierons de plus la totalité de l'histoire du braille de son invention à nos jours et enfin les enjeux autour de l'édition adaptée.

La seconde partie sera concentrée sur l'évolution du braille en rapport avec les autres médias existants. Nous aborderons donc le braille éphémère et les outils à disposition pour naviguer en ligne. Ces outils et ces nouvelles technologies permettent de faire évoluer l'accessibilité de la documentation de manière générale. Un segment de cette partie est consacré au livre audio et à l'audio en général pour comprendre les utilisations possibles pour les personnes en situation de handicap visuel. L'IA et les nouvelles technologies peuvent

représenter un élément qui faciliterait la production de braille et la lecture pour les malvoyants et les non-voyants.

Enfin dans la troisième et dernière partie, nous étudierons l'accessibilité du braille de manière générale mais surtout à travers de l'analyse du Centre de transcription et d'édition en braille (CTEB). Nous montrerons que la production de contenu adapté est multiple mais par la même en partie dispersée. De plus, avec cette multitude de structures, les informations sont confuses pour les utilisateurs. Il faut donc rendre accessibles les moyens de promotion des différentes productions spécialisées pour les aveugles et les malvoyants. Et nous aborderons enfin les évolutions qui sont possibles pour ces associations.

Chapitre 1 : La lecture chez les malvoyants

Introduction

Dans cette partie nous aborderons la thématique de la lecture dans sa généralité puis principalement le cas des personnes malvoyantes ainsi que la législation.

Tout d'abord, nous définirons la lecture comme un acte particulier en soi. C'est un acte individuel qui peut être partagé dans le cadre de la lecture orale. On retrouve différentes études sociologiques sur les pratiques de lecture. A travers l'histoire de la lecture, on comprend aussi son importance dans le temps. Les différentes pratiques et l'évolution de la lecture permettent de cerner quels sont les éléments importants de ce système d'acquisition de connaissances. Enfin, nous nous demanderons si la lecture audio est une forme de lecture de la même manière que les autres formes de lecture.

Ensuite, nous aborderons la principale forme de lecture pour les malvoyants : le braille. Le braille est la grande évolution qui a permis la lecture chez les malvoyants. L'invention de cette nouvelle forme d'écriture et ses implications seront abordées. Mais le braille de nos jours c'est aussi de nombreuses évolutions à la fois dans le fonctionnement mais également l'écriture et la transcription en braille.

Puis, nous parlerons de l'édition adaptée en France. La France dans le cadre de décisions de plus grande envergure a mis en place des lois pour favoriser l'édition adaptée. Mais souvent ce n'est pas suffisant pour ces associations qui font très peu de ventes. La France est accusée de ne pas faire assez pour l'adaptation de livres et doit mettre en place de nouveaux médias pour faciliter la lecture. La lecture adaptée est multiple et ne se limite pas au braille et nous aborderons aussi les autres formats qui peuvent concerner la population malvoyante et non-voyante.

I) La lecture et sa définition

La lecture est un élément essentiel pour prendre connaissance d'un contenu écrit et d'une information. Connaître l'histoire de la lecture permet aussi d'analyser ses usages. D'autre part, cela favorise la compréhension de l'impact de la lecture sur l'individu. Ainsi, la question des différentes formes de lecture sur les individus, notamment l'exception de l'audio lecture, sera traitée ici pour son impact.

A) Histoire brève de la lecture

L'histoire de la lecture va de paire avec l'histoire de l'écriture. Elles se complexifient donc mutuellement. La lecture est aussi dépendante de son apprentissage, à qui il est réservé et de quelle manière il est effectué.

Pour cette partie, je me suis principalement appuyée sur *Sociologie de la lecture* de Claude Poissenot (2019, p. 11-13) ainsi que sur la bibliographie de ce sociologue. Il commence le premier chapitre avec cette phrase : "La « lecture » est une catégorie qu'il convient de déconstruire afin de rompre avec l'évidence bien propre à notre société contemporaine de penser, par exemple, qu'elle est « en danger » et que cela justifie la mobilisation de moyens publics pour la « soutenir »". C'est une idée qui est aussi à déconstruire dans le cadre de la lecture chez les personnes handicapées. C'est aussi pour cela que dans le cadre de ce chapitre je ferai le lien entre la lecture chez les voyants et la lecture chez les personnes en situation de handicap.

La lecture est d'après Claude Poissenot (2019, p 15-66) "une activité de déchiffrage qu'il s'agisse de la capacité à l'oraliser ou à en tirer du sens". Il y a donc dès l'origine de la lecture une différence entre la capacité à lire les symboles dans l'alphabet latin de retrouver les différentes lettres et la capacité de comprendre le sens via l'organisation de signes en mots ou expressions.

"D'après les travaux de François Furet et Jacques Ozouf, l'alphabétisation de la France est achevée au début du XX^e siècle" où plus de 95% de la population homme ou femme est capable de déchiffrer des mots afin de lire. Cela veut aussi dire que la lecture auparavant n'est pas un processus commun. "Auparavant, cette compétence était rare et notamment au sein du monde rural dans lequel vivait l'essentiel de la population. Alors l'apanage des élites aristocratiques, bourgeoises et du clergé, elle n'est pas suffisamment répandue pour menacer l'ordre social"(POISSENOT, 2019, p 15-66). Ainsi, le décryptage du sens des livres et tout particulièrement des lois et des livres saints se fait à travers les images notamment les vitraux et les pamphlets illustrés.

Chaque période historique est associée à des pratiques de lecture qui lui sont propres. Pour aborder aussi l'écoute d'une lecture audio aussi appelée "lecture auriculaire" (DHEUR, 2021), Clara Hendoux (2023) part de l'histoire et notamment de la Grèce antique. "Toute

lecture était alors expérimentation sonore, apportant à l'objet-texte incomplet jusque-là ce qui lui manquait", "Nous pouvons assimiler cette vision ancienne de la lecture à celle du livre audio que nous connaissons actuellement". Cette forme de lecture à voix haute se perpétue pendant le Moyen-âge avec de nombreuses interventions du public. C'est avec le principe de l'"emendatio" que l'intervention du lecteur est visible. L'emendatio est une forme d'annotation critique d'un texte, il permet de s'approprier le texte et permet au Moyen-âge de montrer sa compréhension d'un texte. "Le lecteur ou son professeur (va) corriger le texte de son exemplaire, mais cela pouvait également entraîner la tentation de le rectifier ou de l'« améliorer » selon ses propres interprétations".

La lecture silencieuse apparaît pour des questions pratiques et va côtoyer au Moyen-âge la lecture à l'oral. Ces différences montrent que la pratique de la lecture est en constante évolution.

La lecture devient aussi un moyen d'exercer un contrôle moral sur la société. En effet, "l'École de la République n'a pas été la seule à écarter les patois, puisque les congrégations religieuses en ont également interdit l'usage" (POISSENOT, 2019, p. 15-66). La lecture devient aussi avec la République un moyen d'imposer une seule forme de la langue, la langue française. Le français "est pensé comme un moyen d'accéder à la science et à l'universel". La lecture est donc aussi à ce moment un moyen politique de diriger. Elle écarte à la fois les langues patoises mais aussi d'autres langues que l'on appellera accessibles. Par exemple, "la III^e République naissante a de surcroît tout fait pour écarter l'apprentissage de la langue de signes pour les sourds sous prétexte d'éviter toute discrimination" (POISSENOT, 2019, p. 15-66). Le fait que les personnes valides ne puissent pas comprendre ces types de communications (braille et langue des signes) peut les faire paraître dangereuse pour les voyants; Ils les assimilaient ainsi comme des codes secrets dont le sens leurs échappait.. Ainsi le braille est un moyen d'accéder à la connaissance de manière générale pour les personnes en situation de handicap visuel ce qui est essentiel pour eux tous. Son apprentissage a été bridé par ces mesures gouvernementales.

Dans le chapitre sur l'érosion générationnelle des usages de l'imprimé et de son interprétation dans l'ouvrage *de la sociologie de la lecture* (2019, p.67-123), Claude Poissenot aborde la lecture de nos jours. Deux événements principaux montrent l'existence d'une promotion du livre imprimé. Il y a le Partir en livre et aussi la nuit de la lecture organisés respectivement par le Centre National du Livre et le Ministère de la Culture. Ces initiatives cherchent à pallier un soi-disant "baisse de la lecture". Cette baisse est quantifiée avec l'enquête "pratiques culturelles des Français" dont les questions n'ont presque pas changé depuis 1973 et permettent donc de disposer d'une série d'observations relativement fiable bien que basée sur du déclaratif. Ce qui est visible dans cette étude est une baisse importante de ceux qui sont qualifiés de grands lecteurs (qui lisent plus de 20 livres par an). "Chaque génération lit moins d'imprimés que la précédente" (POISSENOT, 2019, p.67-123) et les jeunes découvrent le plaisir de la lecture avec l'âge.

Ce qui est aussi visible avec la lecture de ce chapitre de *la sociologie de la lecture* (POISSENOT, 2019, p.67-123), ce sont les types de documents lus. De manière générale, la

lecture continue chez les jeunes sous d'autres formes. Les réseaux sociaux et les téléphones saturent une grande partie de la population. La lecture change aussi avec l'essor notamment des bandes dessinées et des mangas. La place de l'image se fait de plus en plus importante (Syndicat de la librairie française, 2024). De plus, le format numérique change les habitudes de lecture principalement autour des problématiques d'attention et de mise en page. Elles apportent des nouveaux problèmes mais aussi de nouvelles solutions. Le numérique amène la possibilité de lire toujours plus d'articles, de documentation mais aussi d'ouvrages numériques.

Enfin dans les dernières années dans les pratiques de lecture on retrouve aussi la lecture de document audio. L'importance des formats audio se retrouve dans les espaces culturels avec par exemple des rayons pour les livres audio dans les médiathèques. Par ailleurs, le format audio permettant de se consacrer à d'autres activités dans un même temps est très sollicité. Il offre une nouvelle pratique de lecture plus libre dont nous verrons les conséquences ensuite.

Chaque lecteur peut donc avoir son mode de lecture spécifique qui influence la manière dont ils reçoivent les documents.

B) Lecture et son impact sur l'individu

Les expériences de lecture dépendent bien sûr du lecteur en lui-même mais aussi du support et de la manière de lire. Le contenu influe lui aussi sur l'expérience de lecture. Les évolutions technologiques permettent une évolution majeure des pratiques de lecture.

D'après Serge Tisseron (2013) :

“Depuis le développement de l'imprimerie, la civilisation occidentale vivait dans la culture du livre comme les poissons dans l'eau, c'est-à-dire sans le savoir. Elle avait à ce point imprégné nos façons de sentir et de penser que nous avons fini par la confondre avec la nature humaine”.

La recherche de connaissances faisant partie intégrante de la nature humaine d'après cet auteur, sans révolution majeure la lecture paraissait comme un acquis logique. Cependant, nous avons pu auparavant nuancer cette idée avec la part de personnes qui n'était pas capable de lire ou qui n'en avait pas d'utilité dans différentes époques même jusqu'à nos jours. La lecture perd “une partie de sa spécificité. Mais elle y gagne une reconnaissance, une image de modernité qui l'éloigne de pratiques poussiéreuses et désuètes”.

Il existe plusieurs types de lecture. On distingue ainsi la lecture à voix haute de la lecture mentale. Dans la lecture pour soi certains éléments modifient à nouveau la perception comme la lecture avec des annotations ou sans prendre de notes.

D'après Clara Hendoux (2023), bien que l'audio et l'écrit soient deux éléments tout à fait différenciés. Dans le chapitre 2 de son mémoire, elle met en avant la "rematériation par la voix" de l'écrit. "La voix est au cœur des histoires, c'est elle qui donne vie aux personnages, qui transmet des émotions et crée un véritable lien avec le ou les lecteurs". Cette voix est d'autant plus essentielle dans le cadre des livres audios qui souvent ne possèdent aucun autre support que la voix.

L'expérience de la lecture à voix haute n'est pas réduite uniquement à l'apprentissage des enfants. Edmond Beaume (1987) affirme que : "l'affirmation selon laquelle la lecture est, avant tout, virtuelle et silencieuse, se traduit pour certains, par une négation de la légitimité de toute oralisation de la lecture". Une des différences flagrantes entre la lecture orale et la lecture visuelle est la vitesse de lecture. La lecture orale ne permet pas de dépasser 9 000 à 10 000 mots de l'heure "alors que la lecture visuelle atteint facilement 27 000 mots à l'heure". La majorité des lecteurs optent pour une "pratique intermédiaire, chuchotée ou subvocalisée" qui amène à une vitesse de lecture d'environ 13 000 mots de l'heure. Cette situation intermédiaire est tout à fait reliée au choix pédagogique lors de l'apprentissage de la lecture comme une forme orale qui passe par plusieurs sources et plusieurs récepteurs ou une lecture visuelle qui ne passe que par la mémoire artificielle et l'œil.

La lecture à voix haute implique trois opérations : l'opération de "lecture visuelle silencieuse" puis un exercice de diction puis une opération de rétroaction. Ici dans le cas de la lecture à voix haute, la "compréhension précède l'oralisation" : je vois des signes écrits, je comprends ce qu'ils veulent dire, puis je dis ce que j'ai compris qu'ils veulent dire". La lecture à voix haute comporte certains bénéfices "meilleure compréhension du texte, perfectionnement de l'expression orale et des compétences de lecture, amélioration de la prononciation et de la mémorisation" (BEAUME, 1987). Ainsi, nous pouvons mettre en avant les bienfaits généraux de la lecture par soi-même qu'elle soit à voix haute ou non.

Le livre audio présente des différences avec la lecture orale et le livre écrit.

Elle "n'est pas exactement une lecture à voix haute, ni une lecture silencieuse. Elle n'est pas non plus dominée par l'écrit, à cause du procédé de dématérialisation partielle, ni par le texte en tant qu'objet qui reste tout de même au cœur de l'expérience du livre audio, ce dernier étant fondé sur la base d'un texte écrit."

Ainsi, chaque individu va chercher à utiliser la manière de lire qui lui convient le plus. La méthode de lecture va aussi être grandement influencée par l'apprentissage de la lecture qui de nos jours repose sur une lecture entre l'oralité et la lecture silencieuse. Elle est aussi en partie conditionnée par la prise de note grandement encouragée dans le système éducatif français. Ces formes cherchent à permettre un mode de lecture efficace avec un maximum d'éléments retenus dans la mémoire de l'individu et donc en engrangeant un maximum de connaissances.

C) Est-ce que le livre audio est une forme de lecture

L'audio lecture existe donc mais, elle n'est pas tout à fait considérée comme une méthode de lecture à part entière.

Comme nous avons pu le démontrer auparavant, l'oralité de manière générale est un élément qui est présent depuis les débuts de la lecture. Cependant le livre audio sous sa forme actuelle c'est-à-dire soit dans un CD soit sous forme dématérialisée implique l'absence de support physique de lecture.

C'est le sujet du mémoire de Clara Hendoux (2023) : "Le livre audio, simulacre ou véritable lecture ? Examen de l'acte de lecture, du livre-objet et spécificités du livre audio". Elle relie l'importance du livre audio avec le premier confinement. Ce format existait déjà avant pour les malvoyants et les aveugles mais ce succès dépasse aujourd'hui largement cette sphère et il est connu par tous de nos jours.

Tout d'abord, le livre audio ne correspond pas réellement à la définition de la lecture. Le Robert définit la lecture comme : "Action matérielle de lire, de déchiffrer (ce qui est écrit)". C'est la définition que les chercheurs retiennent. En lisant, on cherche donc à traduire en sens l'ensemble de symboles devenus des syllabes puis des mots.

La psycholinguiste française Liliane Sprenger-Charolles (1986, p. 9-27) renforce cette théorie en définissant le travail de lecture comme une opération d'ordre visuel : "Dans cette acception lire c'est être capable de transposer, en tenant compte du sens de l'écriture et des marques de ponctuation, une suite de signes graphiques en une suite de sons de la langue. Savoir lire c'est pouvoir effectuer correctement ces opérations, et apprendre à lire n'est rien d'autre qu'apprendre les lois du décodage. Quand on maîtrise ces différentes opérations il devient possible de lire des mots nouveaux, jamais rencontrés, et même des mots qui n'existent pas."

Avec l'absence de sensations physiques qui semblent tendre vers l'explication que le livre audio ne représente pas une vraie expérience de lecture, Ewa Malgorzata Wierzbowska dans "Le lecteur intimidé, ou les lectures dévalorisées des adolescents (2011, p. 45-53) cherche à mettre en avant l'importance de lecture qui peuvent être qualifiées de non traditionnelles. Elle souligne aussi que bien qu'il y ait des nuances entre la lecture "traditionnelle", "la lecture d'un livre audio, cela n'en demeure pas moins une forme de lecture". Clara Hendoux (2023) avance ainsi que parmi les différents bénéfices du livre audio est "la possibilité de transporter ce dernier partout". La possibilité de se déplacer permet de créer un "soutien de la mémoire naturelle" qui avance de nouvelles interprétations et images de la lecture.

Par ailleurs, dans la définition du Petit Robert, la quatrième entrée implique l'action de "lire à voix haute (à d'autres personnes)" ce qui correspond à la description inscrite sur *Audiolib* : "forme lue, à une ou plusieurs voix, d'une oeuvre publiée au préalable sous forme écrite". De plus, d'après Valérie Levy-Soussan, directrice de la maison d'édition *Audiolib* et présidente de la commission des livres audio au SNE : "si ce travail est bien réalisé, il n'est nullement nécessaire d'avoir le texte sous les yeux, les mots transmis par la voix du comédien étant suffisants pour nous transmettre le message". Cette nouvelle définition apporte réellement un regard nouveau sur ce qu'est la lecture et ce qui n'en est pas.

La lecture peut aussi être définie comme "la mise à disposition de sa voix au texte" que ce soit la voix silencieuse du lecteur, la voix du lecteur dans une lecture à haute voix ou pour autrui ou encore la voix d'un comédien. Tous ces types de voix entraînent des conséquences différentes sur la lecture.

Le numérique, tout comme le changement de manière générale, avait déjà posé la problématique de la fin de "l'objet-livre" et de la "vraie" lecture par capillarité. Internet avait en effet eu le même effet sur le système de lecture. On se posait ainsi la question: est-ce que la lecture d'éléments en ligne constitue une lecture réelle. La question que l'on peut se poser surtout ce sont les implications sur la compréhension et l'appréhension de ces textes avec les changements de média.

D'après les conclusions de Clara Hendoux (2023), l'ancienneté de l'objet-livre cause une remise en question de la réelle lecture dans le livre audio. "De nombreux lecteurs apprécient toujours le sentiment qu'offre le livre « physique » dans nos mains, lorsque l'on tourne ses pages ou que l'on hume l'odeur réconfortante du papier. La dématérialisation de cet objet qui rentre dans une ligne générale de dématérialisation principalement de l'objet culturel permet une alternative pratique et moins énergivore que la production de livres papier. Ce dernier élément annoncé peut être remis en question par les recherches récentes sur la consommation énergétique des appareils des particuliers mais aussi des serveurs en lignes qui stockent et font circuler ces données.

Un autre avantage du livre audio d'après cette chercheuse est qu'il retire la monotonie de la lecture pour certains. De nombreuses personnes ne lisent pas à cause de l'effort de concentration à fournir. Hors avec un livre audio, cet effort est relativisé par la possibilité d'être multitâche et d'avoir une lecture dynamique à écouter. Le comédien va chercher à imiter les habitudes communes de lecture au niveau de la diction et donc essayer de se rapprocher de ce qu'un lecteur pourrait avoir par lui-même sans non plus donner trop d'intention ce qui pourrait biaiser l'expérience du livre.

D'autres chercheurs considèrent que l'écoute diffère de la lecture sur trop d'aspects pour pouvoir qualifier la consultation de contenu audio comme de la lecture. Ainsi, Théo Van Den Blink (2022-2023, p. 50-51) met en avant plusieurs éléments qui diffèrent entre la lecture et l'écoute. L'absence de maîtrise du rythme par l'auditeur empêche une navigation fluide dans le texte. L'écoute n'étant pas un processus actif au même titre que la lecture, elle

ne permet pas, d'après cet auteur, d'avoir le même niveau d'attention. "Avec ces informations, nous pouvons désormais répondre à la question, quelque peu paradoxale, posée par le titre de ce chapitre : non, écouter, ce n'est pas lire".

Il ajoute aussi que "la voix a été au centre de la littérature durant des siècles". Et l'usage de l'audio dans la littérature est utile pour d'autres usages et à d'autres utilités que la lecture.

Ainsi la lecture est en constante évolution entre une forme d'oralisation de ce décryptage et une forme de lecture silencieuse. On retrouve de plus des formes hybrides dans la lecture pour soi, la lecture pour autrui et aussi l'écoute de la lecture qui y est liée. Cette pratique ancienne qui a pu être mise de côté pour privilégier l'apprentissage individuel revient avec les livres audios de nos jours. Son essor est en lien étroit avec les nouvelles technologies et aussi le besoin de productivité.

Les différentes formes de lecture se retrouvent chez les personnes en situation de handicap. Les lectures avec des annotations sont possibles. L'audio prend une place d'autant plus importante car ces personnes sont empêchées de lire un alphabet. L'audio est un outil de compensation pour eux et peut avoir des valeurs similaires à la lecture tout en gardant les inconvénients de celle-ci.

II) Les formes de lecture chez les non-voyants : la révolution du braille

Dans ce chapitre, nous aborderons la forme de lecture la plus usitée chez les non-voyants : le braille. Nous expliquerons tout d'abord d'où vient le braille, puis comment il fonctionne. Il est important de mettre en avant les différentes méthodes d'apprentissage, mais aussi l'évolution du braille au cours des changements technologiques. Ainsi, nous étudierons la question des méthodes de transcription du braille.

A) L'histoire du braille

L'histoire du braille commence avec deux personnalités essentielles : Louis Braille et Valentin Haüy. Nous suivrons les explications données lors de la table ronde à l'occasion des 200 ans du braille le 19 mars 2025 à la médiathèque José Cabanis (cf. annexe 3). Cette table ronde était présentée par Joëlle Corvest, présidente de la fondation du touché et ancienne employée de la Cité des sciences et de l'industrie de Paris. Elle est aussi en partie présentée par Blandine Gallot, présidente du CTEB. Ce sont donc deux femmes non-voyantes qui présentent l'histoire du braille tout en étant elles-mêmes des actrices. Elles promeuvent toutes deux le braille comme l'élément essentiel pour tout aveugle qui veut acquérir son indépendance et ce peu importe les conséquences.

Tout d'abord, Valentin Haüy, né en 1745 et mort en 1822, est "issu d'une famille de tisserands établie à Saint-Just-en-Chaussée" en Picardie. Ce jeune bourgeois va faire des études classiques à Paris pour étudier ensuite les langues. "Ses talents de paléographe lui valent le grade d'agrégé du bureau académique d'écriture." Cet universitaire est aussi un passionné du décryptage des messages codés, ce qui le prédispose à l'invention de formes de langage et d'écriture nouvelles pour des usages précis, comme pour les non-voyants. Son intérêt pour la cécité vient, d'après Bruno Liensen (2001, p. 5-25), "d'un spectacle auquel il assista en 1771, à la foire Sainte-Ovide à Paris. Un groupe de musiciens aveugles, pensionnaires du vénérable hospice des Quinze-Vingts, y jouait un air discordant, affublé d'un déguisement grotesque". D'après Joëlle Corvest, Valentin Haüy est tout d'abord influencé par les idées des Lumières dont il est en partie contemporain. "Il se trouve dans le sillage du philosophe Condillac, commençant à s'intéresser à la manière dont l'intelligence se développe", intelligence qui se "développe à partir d'expériences sensorielles, à partir de la vision, à partir de l'audition, et en particulier à partir du toucher". Il suit aussi Diderot qui publie en 1749 "la lettre sur les aveugles à l'usage de M. Pivoine". L'autre événement important d'après cette table ronde est la rencontre entre Valentin Haüy et un aveugle capable de compter les pièces que celui-ci lui a données en lui répondant : "Monseigneur, vous me donnez telle pièce, c'est énorme, c'est beaucoup trop."

Suite à l'un ou l'autre de ces éléments, Valentin Haüy va décider de fonder "une école spécialisée pour les aveugles en 1785". Elle est inspirée par l'école de l'abbé Charles-Michel

de l'Épée (1712-1789) qui donne des “séances publiques pour enseigner le langage gestuel qu'il a mis au point pour les sourds.” Il est frappé par le caractère collectif, public et gratuit de cet enseignement. C'est donc aussi dans ce cadre que Valentin Haüy met en place son école gratuite qui est capable d'accueillir tous les aveugles.

Pour réfléchir à une méthode d'enseignement, il rencontre Maria Theresia von Paradis, dont parle *La lettre sur les aveugles*. Elle partage une technique avec “des lettres découpées dans du carton”. Valentin Haüy va donc utiliser “des caractères en bois munis de talons pour les saisir et les disposer sur une planche à rainure appelée châssis”. Ces caractères permettent de former des mots ou des calculs. “Le système Haüy rejette donc d'emblée tout recours à un code quelconque. Il s'en tient à l'alphabet latin et, même pour le calcul, il préfère les chiffres arabes en relief” Il est tout à fait conscient de ces inconvénients qui seront en partie résolus par le Braille.

En effet, abordons la personne de Louis Braille, créateur de cette forme d'écriture. Louis Braille naît en 1809 à Coupvray en Seine-et-Marne. “Son père est bourrelier, il fabrique des attelages pour les chevaux, des selles.” C'est donc un homme qui travaille le cuir avec des outils qui peuvent être dangereux. Le jeune Louis, en jouant dans l'atelier de son père, va se blesser un œil avec un des outils pointus de son père. À cause de l'absence de soins, le jeune Louis Braille va perdre les deux yeux et donc perdre totalement la vue à ses 3 ans. Sa famille va tout de même l'instruire en lui faisant reconnaître les caractères d'imprimeries ; il apprend ainsi l'abécédaire.

Louis Braille arrive en 1819 à l'institution royale des jeunes aveugles donc créée par Valentin Haüy. Il va s'inspirer du code inventé par Charles Barbier de la serre, ancien capitaine d'artillerie. Il avait inventé une forme de code nommée “écriture nocturne” avec deux colonnes de 6 points. Lors de l'exposition des produits de l'industrie au Louvre de 1819, Barbier a pu voir le stand de l'institut et imaginer l'adaptation de son système pour les non-voyants. Les jeunes de l'institut vont utiliser ce système pour prendre des notes à l'aide d'un poinçon appelé stylet. Cette invention, le “barbier”, ne sera pas utilisée pour imprimer des livres, mais il recevra la médaille de bronze de l'exposition des produits de l'industrie de 1823.

Ce système permet une évolution par rapport au système Haüy grâce à la facilité de discriminer des lettres avec les points. Cependant, son système représente des sons et non un alphabet ce qui ne permet pas aux aveugles d'apprendre la grammaire.

C'est à 16 ans, en 1825, que Louis Braille soumet au docteur Pignier après de nombreuses recherches avec ses camarades un nouveau système que nous détaillerons ensuite.

Il est progressivement utilisé par la plupart des pays avec un alphabet latin. Il se diffuse aussi avec les voyages et de nombreuses langues vont chercher à traduire leur alphabet en braille. Il existe aujourd'hui “63 langues braille à travers le monde” mais aussi des langages mathématiques, informatiques et musicaux qui reprennent ce système. C'est en

1878, au Trocadéro, pendant l'exposition universelle, que "des aveugles du monde entier ont déclaré qu'ils adoptaient le Braille comme système d'écriture".

Le braille est donc un système d'écriture innovant qui est un mélange de plusieurs systèmes d'écriture. Tout en restant simple, il continue de se renouveler et c'est son fonctionnement que nous allons voir ensuite.

B) Ecrire et lire le braille

Le braille est un langage usité depuis environ 200 ans. Il a pu être modifié avec le temps et les nouveaux besoins. Ces évolutions sont aussi liées aux formes d'apprentissages et à l'adaptation du braille intégral et du braille abrégé aux langues du monde entier.

Tout d'abord, nous continuerons de définir ce qu'est le braille et comment il est formé. Le braille est composé de cellules ou bosses qui ressortent d'une surface plane telle qu'une feuille, une plaque... Ces cellules sont organisées en deux colonnes de 3 points. Cette cellule permet aux brailleuses (les lecteurs du braille) de pouvoir le lire uniquement avec la pulpe d'un seul doigt. Les points sont nommés par colonnes, c'est-à-dire que la colonne de gauche compte de haut en bas les points 123 et la colonne de droite respectivement les points 456. D'autres points ont pu être ajoutés de nos jours en bas de la cellule et le point en bas à gauche est appelé le point 7 et en bas à droite le point 8. Ses points en plus permettent d'ajouter des signes principalement pour le braille informatique.



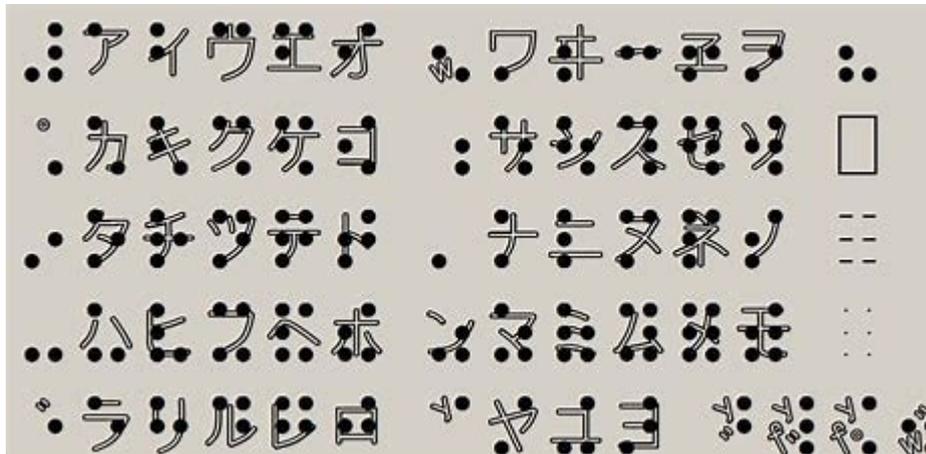
Le braille est un système d'écriture tactile à points saillants, à l'usage des personnes aveuglées. Le système porte le nom de son inventeur, le Français Louis Braille (1809-1852) qui avait perdu la vue à la suite d'un accident. Un caractère braille correspond à une lettre de l'alphabet représenté dans une matrice de six points en relief.

lettres	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
lettres	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
	u	v	w	x	y	z	ç	à	â	ä
	é	ê	ë	ô	ö	ù	û	ü	œ	ø
numéros	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	·	⠠	⠡	⠢	⠣	⠤	⠥	⠦	⠧	⠨
	⠩	⠪	⠫	⠬	⠭	⠮	⠯	⠰	⠱	⠲
	⠳	⠴	⠵	⠶	⠷	⠸	⠹	⠺	⠻	⠼

Image de l'alphabet braille du CTEB

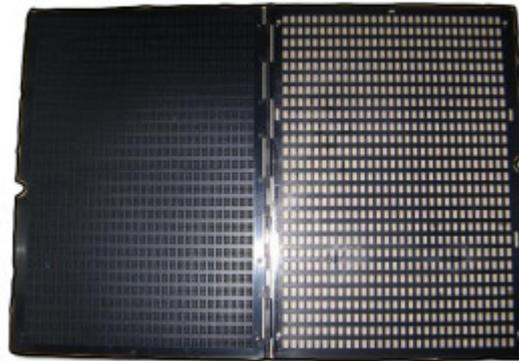
L'alphabet braille est inventé d'abord pour l'alphabet latin. Il est codé afin de faire en sorte que les lettres de a à j forment une ligne de base. Cette ligne de base est répétée sur la deuxième ligne en ajoutant le point 3. La dernière ligne de l'alphabet se code en ajoutant en plus du point 3 le point 6. Ce codage-là est vraiment l'essentiel du braille. D'autres subtilités sont à noter. On peut voir que les lettres avec accents ont aussi leur propre forme en braille. Les chiffres tout comme les majuscules reprennent des signes de l'alphabet mais sont marqués par une combinaison spéciale juste avant la majuscule ou le chiffre. Les éléments comme le braille ou le gras sont symbolisés de la même façon au début d'un mot. La ponctuation, un essentiel pour bien comprendre un écrit, existe aussi dans sa totalité dans l'alphabet braille. Le braille permet donc de retranscrire dans sa totalité un texte de l'alphabet latin.

L'alphabet de braille est aussi adapté dans différents langages. Dans un livre en français un indicateur ou une mention du transcripteur peut exister pour montrer que le texte est dans une langue étrangère et donc dans un alphabet étranger. Elles peuvent être moins facilement transcrites dans d'autres alphabets surtout pour ceux composés de kanjis ou de caractères qui sont souvent retranscrits avec des éléments phonétiques. L'alphabet braille ayant été adapté comme modèle de transcription généralisé dans le monde il reste donc utilisé dans toutes les langues.



Exemple: alphabet en braille japonais.

Au tout début, le braille est écrit avec les mêmes outils que le code de barbier. On se sert donc d'une tablette et d'un poinçon.



Exemple de poinçon et de tablette braille à cuvette proposée par le CECIAA.

Pour écrire de cette façon, il faut écrire à partir du dos de la feuille et à l'envers. L'écrivain va donc créer les points du braille de droite à gauche en inversant les caractères de sens. Pour cela, il faut être un braille confirmé et connaître tous les points du braille à l'endroit et à l'envers. Avec la révolution industrielle et l'invention de la machine à écrire, l'entreprise Perkins invente une machine à écrire en braille qui prendra son nom en 1976.



Exemple de Perkins extraite du site ABRACADABRAILLE.

Cette machine possède un clavier à 7 touches. Les 6 touches au-dessus représentent les 6 points du braille. Les points 1 et 4 sont au centre de ces touches et elles s'étendent vers l'extérieur dans cet ordre (321456). La dernière touche permet de faire un espace. On trouve aussi un élément permettant de faire des retours à la ligne et d'insérer une feuille tout comme sur une machine à écrire.

La machine Perkins sert aujourd'hui plutôt à apprendre à écrire en braille de manière ludique aux voyants. Les personnes en situation de handicap visuel utilisent pour écrire de

manière générale la dictée orale. Il existe aussi des blocs-notes braille qui ont la même composition de touches que la Perkins. Souvent y sont ajoutés les points 7 et 8 afin de pouvoir écrire la totalité des éléments possibles en braille. En se connectant aux outils informatiques, ils permettent d'écrire sans avoir par exemple d'ordinateur ou d'outils spécifiques.

Pour écrire ou taper, de nombreux aveugles apprennent les claviers et l'emplacement des lettres. Blandine Gallot dit "l'été entre le CM2 et la 6e, ma mère, elle a dit tu vas apprendre la dactylo et donc elle m'a fait travailler la dactylo tout l'été." C'est donc une autre manière pour les aveugles d'écrire et aussi d'être facilement compris par les voyants.

Le braille s'apprend dans les instituts tels que l'institut Valentin Haüy. Ils enseignent ainsi le braille en toutes lettres mais aussi le braille abrégé.

Le braille abrégé est une méthode très codifiée d'écriture. Elle est composée d'environ 900 abréviations. Ces abréviations peuvent concerner un mot entier, par exemple la lettre B abrège le mot bien qui est décrit dans le manuel de l'abrégé (Association Valentin Haüy, 2013). D'autres mots peuvent être abrégés par plusieurs signes, comme "aucun" abrégé "KC". Enfin certains mots qui n'ont pas d'abréviation spécifique sont abrégés avec un groupe de lettres. Les conventions veulent aussi que les noms propres et les mots en langue étrangère ne soient pas abrégés dans les textes en braille abrégé.

Pour apprendre le braille, il faut donc apprendre les différents signes, comme pour un alphabet de voyants. Cet apprentissage se fait en même temps que l'apprentissage de la lecture c'est-à-dire en CP et s'effectue donc dans les instituts durant des heures supplémentaires aux heures de cours. Il peut se faire avec l'accompagnement de livre écrit à la fois en braille et en gros caractère pour les jeunes sachant déjà lire qui perdent la vue et aussi pour les adultes qui perdent la vue plus ou moins progressivement.

Le braille demande en plus de l'apprentissage intellectuel l'acquisition d'une sensibilité au niveau des doigts qui, elle, peut mettre plus de temps à s'installer. Cette sensibilité permet de distinguer les différentes cellules de 6 points, mais aussi les lignes les unes des autres. Pour faciliter l'apprentissage du braille, il existe aussi des livres en braille qui ne sont que recto, pour ne pas confondre les bosses en positif et celles en négatifs, et du double interligne afin de ne pas se perdre entre les lignes. En effet, lorsque le braille est embossé en rectoverso, les bosses d'un côté forment des creux de l'autre côté ce qui perturbe les néo-apprenants. De même, la proximité des lignes de brailles peut amener à une confusion entre les signes de la ligne du dessus et de celle du dessous pour ceux qui apprennent à lire le braille.

Ainsi, l'écriture et la lecture du braille demandent un apprentissage, un savoir-faire et de nombreuses connaissances principalement pour les lecteurs de braille abrégé notamment.

C) Transcrire le braille

Pour transcrire du braille, il faut des outils de transcription. Ce processus de transcription et d'adaptation est valable à la fois pour le braille papier mais aussi pour le braille numérique.

Au début, ce sont des éléments qui sont faits à la main et les livres sont retapés ensuite à la Perkins ou bien avec un poinçon. De nombreuses associations avaient acquis un catalogue de prêts grâce à cela. Monique Truquet, la fondatrice du CTEB, est un des acteurs principaux de la numérisation de la transcription (IAZ, 2021). Lors de sa thèse en tant qu'ingénieure de recherche à l'université Paul Sabatier de Toulouse, Monique Truquet a inventé le premier logiciel de transcription en braille intégral et en braille abrégé : “Il fallait que je trouve un sujet de thèse et je me suis rendu compte qu'il n'y avait pas de logiciel de transcription en braille. Je me suis dit : pourquoi tu ne prendrais pas un sujet qui aide les non-voyants ? Et j'y suis arrivée ! J'ai créé un premier logiciel de transcription en braille intégral, puis un second en braille abrégé”, raconte-t-elle lors de son interview pour le *24 heures*.

Une fois le logiciel fait, elle a aussi compris qu'il n'existait pas d'imprimante pour marquer les bosses du braille. Elle a donc détourné une imprimante classique pour la transformer en embosseuse. Dans l'article du *24 heures* “Monique Truquet a terminé son logiciel de transcription du français en braille intégral et abrégé en 1966. Onze ans plus tard, elle obtient un prix pour ses recherches afin de réaliser le premier terminal braille”. Elle met aussi en avant le braille abrégé, méthode qui “inspire même les chercheurs du MIT”.

Le travail de Monique Truquet est donc essentiel pour mettre en place un système de transcription efficace en braille et permettre l'impression de documents en braille.

L'évolution technologique a principalement continué de l'autre côté de l'Atlantique. De nos jours, les logiciels et les machines qui sont utilisés en France sont américains.

À travers l'entretien, les membres du service édition et transcription au CTEB ont pu m'éclairer sur les méthodes de transcription de nos jours. Les fichiers sont récupérés depuis la plateforme Platon et ils doivent dans un premier temps être préparés.

La préparation permet de rendre les textes compatibles avec le logiciel qu'ils utilisent. L'objectif est de reproduire la mise en page afin qu'elle soit en braille comme dans le livre original. Les transcrip-teurs “vont appliquer des styles sur Word qui vont être liés (au) logiciel de transcription et qui vont permettre d'automatiser certaines étapes de transcription”. C'est dans cette étape aussi que sont découpés les volumes. Il ne faut pas les découper au milieu d'un chapitre et encore moins au milieu d'une phrase. C'est assez important puisque un fichier de 1000 pages Word modifiées correspondra à 10 volumes de 100 pages.

La partie la plus rapide de la transcription c'est la partie transcription par le logiciel. Le logiciel *Duxbury*, qui est utilisé par les deux plus grands transcrip-teurs en France, le CTEB et l'association Valentin Haüy, permet de transcrire en braille l'anglais, l'espagnol et le français en d'autres langues. Il peut aussi transcrire le braille mathématique et technique que ce soit en abrégé ou en intégral. Ce logiciel a été créé en juillet 1975 à Duxbury dans le Massachusetts. Ce sont des chercheurs du MIT qui ont créé les ébauches de ce logiciel en s'appuyant sur ce qui avait été fait avant (DUXBURY SYSTEM INC.). Il a été développé pour l'école publique d'Atlanta. C'est en 1976 que Duxbury commence à exporter et modifier son logiciel dans d'autres pays. Ce logiciel bien que plus récent et plus performant que la première version de Monique Truquet, reste assez ancien et comporte des lourdeurs dans son utilisation. En France, l'utilisation de duxbury est permise via le lien entre l'AVH (association Valentin Haüy) et l'entreprise *duxbury system* depuis 1988. Le logiciel a été grandement amélioré depuis sa première version notamment avec le portage sur *Windows* en 1995. Cette nouvelle version permet de vérifier ce que dit le braille en intégral et en abrégé sous forme de mots "en noir" (complet et en alphabet latin) ce qui permet de corriger le texte.

Il serait possible de changer de logiciel de transcription mais il n'est pas sûr que les vieilles machines, aussi anciennes que le logiciel et particulièrement coûteuses, pourraient poursuivre l'impression.

Durant la dernière étape de transcription au CTEB, les livres sont corrigés. Ce sont des braillistes confirmés donc uniquement des personnes non-voyantes qui vont relire et retrouver les fautes principalement dans les livres en braille abrégé.

Le côté fixe du braille papier au CTEB demande du travail en plus au niveau des volumes mais aussi fige une version qui peut comporter des fautes de transcriptions ou bien une façon spécifique d'adapter des contenus en images.

La transcription du braille est donc un processus complexe qui, bien qu'influencée par la technologie, reste assez ancienne.

D)Le braille : un mode de lecture à relativiser

Le braille permet aux personnes aveugles de pouvoir lire tout comme les voyants. Mais cette forme de lecture demande un apprentissage complet et complexe. Il est donc assez facile de comprendre qu'une partie des non-voyants ne sont pas braillistes ou tout du moins pas braillistes confirmés.

Dans le cadre de l'étude Homere initiée par un collectif associatif regroupant les associations pour les personnes déficientes visuelles, des données ont été relevées afin de mieux comprendre les pratiques de nos jours. Cette étude regroupe ANPEA (association nationale des parents d'enfants aveugles), l'AVH (association Valentin Haüy), l'APAS, la Fédération des Aveugles de France, l'association des chiens guides d'aveugles, L'INJA

(institut des jeunes aveugles), les PEP 69, l'association Retina et Voir Ensemble. La recherche a été effectuée par le DIPHE de l'université Lumière de Lyon 2, le CHART cognition humaine et artificielle, Domeia Conseil et Médialis autonome. Bien que particulièrement utile afin d'avoir des données, cette étude est à remettre dans son contexte. Tout d'abord, elle "repose sur une démarche participative" et donc sur des personnes aveugles qui sont en lien avec ces associations. Cette démarche participative a impliqué plus d'une cinquantaine de contributeurs à la fois des personnes déficientes visuelles mais aussi des proches et des professionnels de ceux-ci. L'enquête doit aussi être mise en lien avec le nombre de répondants. Il y a 1865 répondants dont 46 % d'aveugles, 24 % de malvoyants sévères et 30 % de malvoyants. "63 % des répondants de plus de 15 ans sont adhérents dans des associations de personnes déficientes visuelles" et "certains profils de personnes déficientes visuelles ont été peu touchés par l'enquête, par exemple les personnes âgées vivant en résidence, les adultes vivant en foyer d'hébergement ou les travailleurs d'Esat".

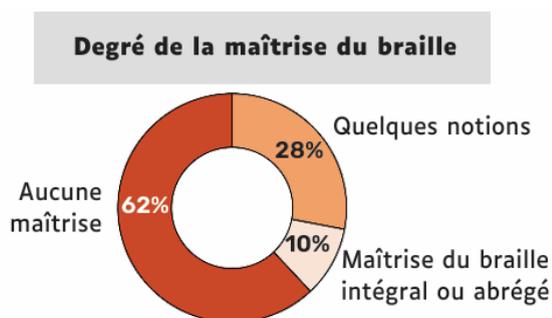


Schéma issu de la plaquette de l'étude HOMERE.

Cette étude délimite des tranches d'âge étudiées avec une grande majorité de répondants (56 % qui ont plus de 60 ans). Cette donnée est assez logique étant donné que de nombreux aveugles et malvoyants le deviennent au cours de leur vie à la suite de maladies ou bien d'accidents. En effet, 1 répondant sur 6 est devenu déficient visuel à cause de l'âge et des maladies qui y sont liées comme la DMLA. La plus faible proportion de répondants est la tranche 16-29 ans qui ne représente que 5 %. Cette donnée est aussi à prendre en compte dans le cadre de l'utilisation des nouvelles technologies.

D'après cette étude, la maîtrise du braille est présentée comme "une compétence essentielle pour l'autonomie de la personne aveugle ou malvoyante sévère". Cependant, la maîtrise du braille est totalement dépendante de la manière dont les aveugles sont devenus aveugles mais aussi de l'âge auquel ils le sont devenus. Le braille est beaucoup plus courant chez les aveugles de naissance (79 %) contrairement aux personnes qui deviennent aveugles après 70 ans où aucun ne maîtrise le braille dans cette étude.

Le degré de maîtrise du braille est aussi variable parmi tous les interrogés, seuls 10 % maîtrisent le braille en intégral ou en abrégé. Il y a donc une maîtrise très partielle du braille de manière générale. Cette maîtrise est principalement liée au patrimoine culturel et à

l'implication des accompagnants de la personne en situation de handicap. Cette maîtrise impacte grandement l'indépendance de la personne aveugle. 51 % de ceux qui maîtrisent le braille ont un niveau d'étude égal ou supérieur à bac +2 alors que 51 % de ceux qui ne maîtrisent pas le braille ont un niveau inférieur au bac. Ne pas connaître le braille est aussi un obstacle à l'emploi.

L'absence de maîtrise du braille peut s'expliquer comme dit auparavant par l'absence de volonté à un âge avancé d'apprendre une méthode aussi compliquée. Souvent, cette absence d'envie s'accompagne de l'absence de besoin quand c'est quelqu'un qui ne travaille pas ou qui ne doit plus ni travailler ni faire des études. Cependant, 15 % des malvoyants non braillistes qui répondent "déclarent qu'ils auraient eu besoin d'apprendre le braille mais qu'ils n'en n'ont pas eu l'occasion". Cela souligne sûrement des carences dans l'apprentissage du braille qui semble laisser certaines personnes de côté.

Le braille abrégé lui cependant est en train de se perdre à cause de la réforme du système éducatif. Le CTEB cherche à le mettre en avant afin qu'il continue d'être lu. En étant dans les classes avec les élèves voyants les jeunes aveugles ont moins de temps pour apprendre durant les week-ends les aides pour leur handicap. Ainsi, ils vont se concentrer surtout sur la connaissance primaire du braille intégral et, l'apprentissage des déplacements physiques, la maîtrise d'une canne ou d'un chien d'aveugle. Le braille abrégé bien qu'essentiel pour la poursuite d'études supérieures, d'après mon entretien avec Blandine Gallot et les discussions informelles lors de l'événement *Amazonia Touch*, est donc souvent abandonné. La demande pour l'apprendre augmente de nos jours pour les jeunes qui ont expérimenté la réforme et qui souhaitent se former une fois les études générales et obligatoires finies.

Donc il n'existe que très peu d'études quantitatives sur les habitudes des personnes aveugles. Cette donnée doit être interprétée avec prudence, car elle présente certains biais, notamment en ce qui concerne la proportion de braillistes et de personnes aveugles. En effet, ces dernières sont souvent affiliées à des associations, généralement situées en milieu urbain, ce qui leur permet un meilleur accès à la documentation via ces structures.

Ainsi, le braille permet de lire tout type de documentation et est reconnu aujourd'hui comme un des éléments de vie essentiels pour les aveugles. Cependant sa pratique reste à relativiser autour de la population d'aveugles qui est réellement brailliste.

III) L'édition adaptée contraintes et opportunités

Pour pouvoir satisfaire la demande des aveugles brailleux et des personnes en situation de handicap en général il existe l'édition adaptée. Elle est régie par des lois particulières. Malgré ces lois qui facilitent la production, celle-ci demande de nombreux frais. Les producteurs doivent faire face à leurs dépenses en grande partie seulement car l'aide de l'État français est limitée. La France est d'ailleurs considérée comme en retard et est condamnée pour ce retard par l'Europe.

A) L'exception handicap : un cadre juridique peu respecté ou la législation pour l'édition adaptée.

L'édition adaptée permet aux personnes qui doivent avoir des méthodes de lecture alternative de pouvoir avoir accès à la même documentation ou tout du moins à une part de cette documentation.

Il existe d'autres éditions adaptées que l'édition en braille. Il existe par exemple les éditions FALC faciles à lire et à écrire mais aussi des livres audios avec notamment l'association des *Bibliothèques sonores*, des livres en gros caractères et des livres transcrits en LSF (langue des signes française). Elles correspondent respectivement aux personnes atteintes de troubles dys, aux malvoyants ou non-voyants et enfin aux sourds et muets.

L'éditeur, dans un cadre normal, possède les droits sur une œuvre tant qu'elle n'entre pas dans le domaine public. De manière générale en Europe une œuvre tombe dans le domaine public 70 ans après la mort de l'auteur contrairement aux États-Unis où la protection liée au droit d'auteur est dépendante de plusieurs facteurs (European Union Intellectual Property, 2024).

L'exception handicap a tout d'abord un côté "traditionnel" d'après le syndicat national de l'édition. Pour le braille, il existe des bibliothèques associatives composées entièrement de livres écrits au poinçon pour une utilisation de particulier. L'édition adaptée concerne quant à elle plutôt une reproduction adaptée destinée à la vente. L'exception handicap commence avec l'exception pédagogique. L'exception pédagogique a été créée dans la loi du 1er août 2006 qui rentre en vigueur le 1er janvier 2009. Elle "permet à un enseignant d'utiliser une oeuvre (...) sans avoir à obtenir l'autorisation de l'auteur ou de son ayant droit, et en contrepartie du versement d'une rémunération négociée sur une base forfaitaire" (SNE, 2024). Elle permet à des fins d'enseignement de reproduire une œuvre uniquement pour les élèves, les enseignants ou les étudiants. Cependant, "elle ne doit pas être exploitée dans une activité à but récréatif, elle ne doit donner lieu à aucune exploitation commerciale, elle doit s'accompagner d'une indication de l'auteur et de la source, et elle doit être compensée par une rémunération". Les œuvres complètes sont exclues.

La loi DADVSI du 1er août 2006 “introduit une exception au droit d’auteur en faveur des personnes handicapées”. C’est l’article L122-5, 7° du CPI qui le détermine de manière plus précise. Elle permet de produire une adaptation de livre “sans demander d’autorisation aux titulaires de droits, ni à les rémunérer”. Le nombre de structures qui peuvent produire ces adaptations est réglementé. Rattachée au ministère de la Culture, à partir du 19 décembre 2008, une commission est chargée de l’exception au droit d’auteur et veille au respect des conditions fixées par le CPI.

Les éditeurs et les auteurs gardent les droits sur l’œuvre. Il y a donc des précautions qui doivent être prises pour conserver le fichier original. Dans le Code de la propriété intellectuelle article L. 122-5, 7° : “Les organismes agréés ont l’obligation de détruire les fichiers mis à leur disposition une fois effectué le travail de conception, de réalisation et de communication des supports au bénéfice des personnes handicapées.”

Au niveau de l’application, les centres qui fournissent de l’édition adaptée sont principalement en contact en France avec la BNF (2017). C’est à travers la plateforme PLATON que les éditeurs adaptés demandent les fichiers pour l’adaptation aux éditeurs originaux. Certains éditeurs refusent de donner leurs fichiers ou choisissent des formats qui ne sont pas du tout fait pour la modification comme des PDF non cliquables. Au niveau de la problématique de la perte des documents originaux, le CTEB a fait le choix de faire signer une charte stipulant que si un des documents fuite le CTEB perdrait son accréditation et donc la possibilité aux aveugles de lire des livres en braille papier. En faisant peur aux bénévoles, ils essayent de s’assurer de garder les documents originaux pour eux. En réalité, aucune sanction ne peut être appliquée et les documents étant envoyés sur les ordinateurs des bénévoles, le personnel de l’association ne peut pas vérifier si le fichier du livre a réellement été supprimé.

De plus, les organismes habilités “peuvent demander aux éditeurs la transmission des fichiers (...) dix ans à compter du dépôt légal du livre” et ce pour des livres qui ne sont pas antérieurs au 4 août 2006. C’est aussi pour cela que la plupart des livres qui sont transcrits au CTEB et ailleurs sont les grands classiques déjà tombés dans le domaine public ou bien des ouvrages récents qui sont sous l’obligation d’être transmissibles via la plateforme PLATON.

En avril 2014, la signature du traité de Marrakech rebat aussi une partie des cartes au niveau européen. Selon l’ANPEA, le traité de Marrakech résulte d’une réunion à Marrakech de l’Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI). Appliqué à partir du 30 septembre 2016, il “permet l’adaptation des œuvres pour les besoins des personnes en situation de handicap ainsi que les échanges transfrontaliers de ces œuvres adaptées sans l’autorisation des ayants-droit”.

Les éditeurs sont obligés de transmettre à la plateforme PLATON leurs manuels scolaires depuis le 1er janvier 2016 au plus tard au moment de la mise à disposition du

public. Même s'il est conseillé de transmettre les ouvrages en format "XML, ePub" il est tout de même possible de transmettre les fichiers en Word, InDesign ou PDF qui sont beaucoup moins faciles à transcrire en braille, Daisy et XML. Comme dit auparavant, ce sont parfois des méthodes conscientes de la part des éditeurs même si ce n'est pas toujours le cas. Il y a encore une idée d'une sorte de vol de part de marché par l'édition adaptée chez certains éditeurs.

Des évolutions sont encore prévues pour cette année. En effet, "À compter de juin 2025, cette exception devra s'articuler avec l'application de la Directive Accessibilité du 17 avril 2019, qui imposera aux éditeurs de rendre nativement accessibles les livres numériques homothétiques". Les livres adaptés pourront donc respecter la même mise en page que celle du livre original. Pour le moment, les personnes qui adaptent les livres en braille notamment au CTEB achètent la version papier de l'ouvrage pour pouvoir adapter correctement la mise en page.

Les lois encadrant l'édition adaptée rendent possible ce type de production. Toutefois, en l'absence de sanctions effectives, certains éditeurs ne respectent pas pleinement les obligations légales, cela freine la mise en œuvre concrète des adaptations par les associations. Par ailleurs, cette production engendre des coûts significatifs, indépendamment de la rémunération des ayants droit.

B) Le coût de production : l'obligation d'une production associative

La production de l'édition adaptée a un coût élevé. Elle s'adresse à un public ciblé qui, bien souvent, n'a pas le budget pour la lecture en braille.

Ce point a été particulièrement abordé lors de l'entretien avec la directrice du CTEB (cf. annexe 5). Trois éléments sont à prendre en compte : le coût de transcription, le coût de fabrication et aussi d'où viennent les fonds. Certains modes de transcription vers l'édition adaptée sont plus ou moins coûteux. Par exemple, le braille papier coûte plus cher que le braille numérique. En effet, le braille papier demande un espace pour la production des volumes mais aussi des matières premières et de la main d'œuvre en plus de tout ce qui est transcription.

Nous pouvons commencer par le coût de la transcription. Grâce à la loi sur l'exception handicap, le coût des droits d'auteurs mais aussi la redevance aux ayants droits ne fait pas partie du prix de la transcription. Dans le coût de la transcription on trouve des éléments matériels. Les ordinateurs qui permettent la transcription ont un coût et doivent être renouvelés pour rester dans les normes technologiques. Les logiciels sont eux aussi essentiels. Pour que le logiciel *Duxbury* puisse fonctionner il faut aussi pouvoir utiliser la suite du pack

Microsoft 365 qui contient *Word*, *PowerPoint*, *Excel* ainsi que d'autres applications. Les logiciels ainsi que les outils informatiques ont un coût. De plus, D'autres logiciels sont essentiels notamment ceux de la suite *Adobe* comme *Indesign*, *Photoshop* et *Illustrator*. Ils sont utiles pour la mise en page et les illustrations en reliefs présentes dans les livres en braille.

Le prix de ce matériel donne une partie du coût du braille. De plus, au CTEB, on trouve des employés qui travaillent pour la transcription que ce soit de la transcription de support, de livres, de journaux ou de relevés bancaires. Les salaires des employés représentent une grande part du coût de la transcription.

Afin de limiter ses coûts, une partie du travail de transcription principalement la préparation et la relecture est faite par des bénévoles. Ils permettent de réduire le nombre de membres de l'équipe restreinte.

Le coût le plus important dans la production de braille en plus du travail de transcription est l'étape de façonnage. On compte ici aussi des éléments matériels avec notamment les machines pour embosser, massicoter et relier les livres. Les embosseuses sont des machines qui sont extrêmement coûteuses. En effet, les imprimantes professionnelles grand format peuvent coûter 16 450 € ou 22 900€ sur le site CECIAA (CECIAA, 2023). Ce sont donc des investissements très coûteux pour une association. De plus, le grammage des papiers pour le braille est beaucoup plus élevé que celui pour un livre "en noir". Ce grammage est nécessaire afin de fournir un document qui est durable et qui permet une lecture agréable. Enfin, afin de faire des images en reliefs deux machines de dessins en gel sont utilisées et sont elles aussi très coûteuses. Ce coût est aussi reporté sur le prix du livre.

Deux salariés sont affectés à temps plein à la fabrication et à l'envoi des livres ce qui augmente d'autant plus le coût du livre.

Dans ce que j'ai dit précédemment je n'ai pas pris en compte le coût de la location des locaux pour la fabrication et la transcription des livres en braille. Mais aussi la communication, la maintenance du site web.

Dans le cas du CTEB, le prix du premier livre, c'est-à-dire du coût de la transcription et d'une impression pour la relecture et de la première impression revient à 700 euros à la structure. De manière générale, il n'y a pas plus de dix ventes par ouvrage sauf pour les *best-seller* comme *Le petit prince*. Même avec la volonté du CTEB de vendre à 60€ le livre en braille, le CTEB ne tire aucun profit de la vente de ses livres.

Madame Adeline Coursant (cf. annexe 5), met en avant que d'autres structures qui transcrivent de l'édition adaptée ont aussi des problèmes au niveau des financements. En effet, les financements sont souvent réglementés en fonction du nombre de tirages prévus ou d'autres éléments que ce genre de structure ne peut pas prévoir encore moins en vendant 10

exemplaires par ouvrage. Elle cite les éditions *Voir de près* qui font du gros caractère personnalisé et qui se trouvent en grande difficulté financière. Leur travail est essentiel pour les personnes malvoyantes ou qui sont en train de perdre la vue puisqu'elles permettent d'ajuster les espacements entre les lignes, la taille de police tout en gardant une mise en page similaire au livre original. Cette structure étant une entreprise, elle ne reçoit aucune aide de l'État, aides qui peuvent être perçues par les associations.

Le coût de production, bien que différent lorsque l'on parle par exemple de braille numérique, reste très élevé. Ce sont des coûts qui ne sont possibles que dans une association qui est par définition selon la loi de 1901 à but non lucratif. Ces associations sont ainsi soutenues en partie par l'État mais aussi par des dons de particuliers ou de professionnels afin de continuer leur activité.

C) La France : le retard sur l'accessibilité

La France est considérée particulièrement en retard au niveau de l'accessibilité par les associations et aussi par le Conseil de l'Europe.

D'après la Commission Nationale Consultative des Droits de l'Homme de la France (CNCDFH). Celle-ci a été condamnée par le comité des droits sociaux du Conseil de l'Europe. Le Conseil a été saisi par des associations françaises en 2018. Unapei, APF France handicap, L'UNAFAM et la FNATH ont été représentés par l'European Disability Forum et Inclusion Europe devant le comité européen.

Plusieurs chefs d'accusation sont portés. D'après eux, les personnes handicapées ne bénéficient pas du droit aux services sociaux, du droit à la protection contre la pauvreté et l'exclusion sociale, pas d'accès suffisant et effectif aux services d'aide sociale et aux équipements, pas de droit au logement et de droit à la santé. Dans le document qui compile les observations et les accusations portées, la CNCDFH accable la France.

“La CNCDFH regrette que la France, tout en ayant ratifié la Convention internationale relative aux droits des personnes handicapées avant et son protocole additionnel le 18 février 2010, semble continuer de considérer les personnes handicapées avant tout comme des objets de soins (...) et non comme des sujets de droits.”

De plus, “privilégiant les compensations des conséquences du handicap et l'intégration au détriment d'une vraie politique inclusive d'accès universel, les différentes mesures mises en place, bien que pouvant constituer des avancées, ne

visent toujours pas l'autonomie des personnes handicapées et ne permettent concrètement pas une participation effective, pour tous, à la vie de la communauté.”

Pour les systèmes d'adaptation en particulier un paragraphe du rapport des observations de la Commission Nationale Consultative des Droits de l'Homme aux pages 8 et 9. (CNCDDH, 2018)

“Plus généralement, le développement d'outils numériques compensatoires ne devrait pas conduire à l'affaiblissement de l'usage de la langue des signes française et du braille, qui sont par ailleurs absolument nécessaires à la construction de la pensée et de la réflexion. En effet, malgré sa reconnaissance en tant que langue officielle, on constate que la langue des signes française est de moins en moins utilisée dans la pratique car il y a de moins en moins d'interprètes. La Rapporteuse spéciale des personnes handicapées s'inquiète que « la France ne compte que 400 interprètes qualifiés pour un nombre total estimatif de 120 000 sourds et 360 000 malentendants ». Ce manque d'interprète représente une barrière à la communication et à l'accès à l'information des personnes en situation de handicap. La baisse de la pratique de la langue des signes sur le terrain s'accompagne d'une baisse de l'utilisation et de l'enseignement du braille, dont s'inquiète la Rapporteuse spéciale : « Si les aveugles n'apprennent plus et n'utilisent plus le braille, le taux d'analphabétisme risque d'augmenter au sein de ce groupe de la population ». Cette baisse d'enseignement et d'utilisation du braille représente une difficulté supplémentaire pour les jeunes personnes aveugles ou malvoyantes qui sont déjà exclues de l'accessibilité à certaines informations et courent le risque d'être exclues des études.”

C'est principalement de cette partie du rapport que nous allons traiter. En effet, c'est une accusation claire autour de l'apprentissage du braille notamment. Comme nous avons pu le voir auparavant, connaître le braille ou la langue des signes est un élément essentiel pour la poursuite des études et permet à la personne handicapée de s'insérer dans la société.

Les décisions prises par l'État sont plus difficiles à retrouver. Durant mon stage, la plateforme PLATON a été un sujet prégnant. Ses modifications et la mise en place d'une plateforme numérique pour l'édition adaptée sont un sujet de controverse pour les associations. Elle permettrait ainsi de ne pas avoir plusieurs plateformes qui ne se rejoignent pas, dont nous parlerons ensuite, afin que les personnes en situation de handicap puissent consulter cette documentation adaptée. La création de cette plateforme ne répond qu'à une partie des problématiques évoquées. Le principal problème étant la perte de maîtrise du braille chez les jeunes aveugles menant à un analphabétisme dans cette population. La France est donc mise face à son absence de maintien d'anciennes formes d'écriture comme le braille ou la langue des signes tout en faisant des efforts visibles principalement autour du FALC.

Dans l'article du Figaro (VINCOTTE, 27/02/2025), cherche justement à montrer les difficultés qui amènent les personnes malvoyantes et aveugles à l'illettrisme. Ils citent Bruno Gendron, le président de la Fédération des aveugles et amblyopes de France qui évoque le cas

d'un élève. "J'ai le cas d'un élève aveugle qui, faute de savoir lire et écrire, une fois arrivé en 4e ne parvenait plus à suivre les cours." Cet élève comptait jusque-là sur sa mémoire auditive pour pouvoir suivre sa scolarité jusqu'en 4e. Dans ce document, c'est la loi handicap de 2005 qui amène l'école inclusive.

D'autre part, pour ceux qui perdent la vue progressivement ils perdent aussi la capacité à lire.

"Au fur et à mesure que je perdais la vue, je lisais moins, je devenais illettré par le fait de ne plus côtoyer visuellement les mots. C'est une forme d'illettrisme qui m'a fait prendre conscience que la seule solution pour contrer cela, c'est le braille qui me permet d'avoir le support physique pour interagir avec ces mots".

À cause de ces difficultés, les jeunes substituent l'audio au braille que ce soit avec la mémoire auditive ou bien avec la dictée des pages brailles ou les lecteurs audio d'écran. C'est l'apprentissage et la pratique quotidienne du braille qui permet d'éviter la perte des compétences de la lecture.

Bien que particulièrement en retard sur les questions d'accessibilité de manière générale, c'est-à-dire d'accessibilité au travail, aux loisirs mais aussi aux transports en commun par exemple, la France cherche à faire de nombreux efforts sur certains points. Les coupes budgétaires qui ont eu lieu en 2024 notamment ne permettent pas d'aider les associations et les personnes en situation de handicap. De plus, de nombreuses associations de l'édition adaptée sonnent l'alarme autour de leur capacité de production et d'adaptation.

Ainsi, l'édition adaptée est un espace à part du monde de l'édition plus commun. L'édition adaptée est principalement représentée par des associations qui contrairement aux grandes maisons d'édition visent des populations de niche et une production faible. Dans ce type d'édition, les livres sont produits en fonction des commandes (en général une dizaine par ouvrage). Ils sont peu soutenus par l'État français, ce qui a été condamné par le Conseil de l'Europe. Cependant, certaines lois et mesures peuvent aider les éditions adaptées notamment la loi sur l'exception handicap ainsi que la mise en avant par l'État français du FALC.

Conclusion du chapitre

Dans ce chapitre, nous avons pu comprendre les différents types de lectures et leurs implications sur les personnes voyantes. La résurgence de la lecture à voix haute et de la lecture audio comme un des moyens de lire est importante pour mon sujet. Liés aux nouvelles technologies, ces nouveaux médiums permettent de changer les techniques et les résultats de lecture.

De plus, nous avons pu dans cet état des lieux de l'existant parler des éditions adaptées en général tout en gardant un focus sur le braille. Le braille étant une des formes de lecture adaptée la plus ancienne et aussi une des plus développées grâce au travail de nombreuses associations. L'utilisation du braille comme méthode de lecture principale reste à nuancer. Il est un élément important de l'accessibilité pour les personnes aveugles mais l'accès à son enseignement est complexe et inaccessible pour ceux qui deviennent aveugles à un âge avancé.

La France est particulièrement en retard sur le développement de ces solutions malgré l'application de la loi "exception handicap". Le coût de production amène de nombreux obstacles aux producteurs d'édition adaptée même si ceux-ci sont majoritairement des associations. Ainsi, la France a pu être sanctionnée par l'Union Européenne sur son manque d'engagements pour les populations en situation de handicap notamment pour l'enseignement et la production de braille et de livre en langue des signes française.

Chapitre 2 : Le braille : une évolution en lien avec d'autres médias

Introduction

Le braille, comme nous l'avons déjà vu, est une forme d'écriture en constante évolution. Les façons de lire le braille et les outils utilisés pour le lire sont eux aussi en constante évolution.

De nouvelles formes de lecture émergent tout particulièrement avec cette dernière génération de personnes malvoyantes ou non-voyantes. Elle peut avoir accès à de nouveaux outils numériques qui apportent de l'aide à la navigation en ligne mais aussi à la lecture. Ces aides permettent à la fois de naviguer en ligne mais aussi d'écrire sur un traitement de texte. Les outils mobiles donnent accès à la lecture d'images ou de pages web. Ces nouvelles technologies proposent aussi l'utilisation plus fréquente de l'audio pour lire un format visuel.

L'audio lecture est un moyen de pallier le manque de documentation en braille et de faciliter l'accès à des nouvelles technologies. Son usage est donc complémentaire et dépend grandement de la maîtrise de l'une ou l'autre de ces deux manières de lire. Cette lecture a réellement un coût important pour les personnes en situation de handicap visuel. Le handicap étant souvent un frein à l'emploi, ce coût peut sembler peser d'autant plus.

Enfin, dans le cadre des nouvelles technologies, il est important de mettre en avant l'IA comme une nouveauté qui peut changer les modalités de transcription à la fois pour le braille mais aussi pour l'audio lecture.

I. Braille éphémère et audio : l'accès à la culture

Dans les nouvelles formes de lecture adaptée pour les personnes malvoyantes on trouve le braille éphémère et l'audio. Ces deux formes de lecture sont essentielles de nos jours pour l'utilisation des smartphones ou des ordinateurs, voir d'internet en général. La dématérialisation d'un grand nombre de procédures demande un accès à des outils en ligne pour celles-ci.

A) Les plages brailles et les blocs-notes : apprendre le braille éphémère

Le braille éphémère permet de naviguer en ligne et de pouvoir aussi écrire dans un traitement de texte ordinaire. Il existe différentes formes de plages braille et de bloc-notes à des prix très variables qui diffèrent par leurs fonctionnalités.

Lors de la conférence "Outils numériques, handicap et accessibilité des apprentissages : le cas des élèves présentant un handicap visuel", Grégoire Denis décrit les différents "outils de compensation utilisés par les élèves déficients visuels". Ils s'appuient sur les utilisations faites à l'Institut des Jeunes Aveugles de Toulouse fondé en 1866. Les différentes aides techniques sont utilisées principalement par les élèves du secondaire (66 %). (2018, p. 8)

D'après lui, la plage braille est :

"un dispositif qui se branche sur un ordinateur ou un smartphone et qui fonctionne en lien direct avec un lecteur d'écran. Une plage braille inclut un afficheur braille (avec plus ou moins de cellules braille), des touches d'accès rapide facilitant son utilisation, et éventuellement un clavier braille".

La plage braille diffère du bloc-notes braille qui est plus comme une structure indépendante. Grégoire Denis les définit ainsi :

"C'est un dispositif portable qui intègre un petit ordinateur et une plage braille. Il repose sur un système d'exploitation classique : les solutions possibles aujourd'hui fonctionnent majoritairement sous Windows et Android. Tout comme un PC, le bloc-notes braille contient des fonctionnalités de gestion de fichiers, de traitement de texte, d'accès à internet, etc".

Ce sont donc deux objets différents. Il est clair que les plages brailles permettent juste la lecture d'un objet tiers. La connexion des plages braille peut se faire en filaire via un port USB ou bien en Bluetooth. Avec l'aide d'un logiciel sur l'objet à lire, ce lecteur d'écran peut aussi délivrer des "informations vocalement" (CECIAA). Certaines plages brailles sont donc

plus complexes et permettent de “naviguer dans l’écran”, ou elles peuvent être munies d’un clavier de saisie.

Sur ces plages brailles la principale différence en dehors des options en plus, c’est le nombre de caractères en braille. Sur la Freedom scientifique Focus 14 ou celle qui semble la plus simple ou la moins chère, on trouve 14 cellules brailles. Les plus grandes plages brailles possèdent 80 cellules brailles.



Plage braille Focus 14 blue 5e génération sur le site de la CECIAA (Plage braille Focus 14 Blue 5e génération de Freedom Scientific)



Plage braille focus 80 blue 5e génération sur le site de la CECIAA (Plage braille Focus 80 Blue 5e génération de Freedom Scientific)

Les plages brailles peuvent elles aussi être couplées avec un écran ou être reliées uniquement à un écran spécial. Ils sont utiles lorsque le travail est partagé avec un voyant ou dans le cadre de certains types de pathologie entraînant une vision partielle. Les blocs-notes sont plus épais et légèrement plus lourds. Ils ont leur propre carte mémoire et sont connectés pour pouvoir naviguer en ligne. Ce sont donc plutôt des ordinateurs ou des smartphones mais sans écran. Tout comme les plages braille c'est le nombre de caractères braille qui varie entre 18 et plus de 60 caractères.



Bloc-notes 32 cellules BrailleSense 6 sur le site de la CECIAA [Bloc-notes 32 cellules portable et puissant Hims BrailleSense 6 pour aveugle](#)

Sur ces deux modèles, on trouve donc 4 touches par main. Elles vont, comme pour la Perkins, de l'intérieur vers l'extérieur. De gauche à droite, les touches représentent donc les points braille 7, 3, 2, 1, 4, 5, 6, 8. En bas de ce modèle, on retrouve les touches de CTRL et ALT qui permettent d'avoir d'autant plus de caractères. Sur la ligne du bas, on voit donc les cellules avec des points blancs. Ceux-ci sont activés par la machine en fonction des lettres réelles. Tous les caractères espaces et ponctuations compris sont affichés. Cependant, la mise en page de la page web ou du document lu ne sont pas respectés. Les deux boutons sur les côtés permettent de passer à la ligne de caractère suivante ou précédente.

Pour partager ce qui est écrit avec un voyant le petit espace numérique peut afficher les écrit en même temps que les lignes en braille. Il est aussi possible sur certains qu'une voix de synthèse lise ce qui est écrit sur le bloc-notes. Le bloc-notes peut être connecté à un

ordinateur et aussi au téléphone. Blandine Gallot, la présidente du CTEB, emporte souvent avec elle son bloc-notes. Il lui permet notamment d'écrire des mails ou de prendre des notes quand elle veut.

Que ce soit les plages brailles ou les blocs-notes, ce sont des objets particulièrement fragiles. Les cellules peuvent se casser, perdre un des points ou se limer avec le passage très fréquent des doigts. Elles commencent à devenir obsolètes environ au bout de 5 ans, la durée de vie moyenne d'un ordinateur en "considérant l'entretien des composants et les innovations du marché" (INMACSTORE).

Ce sont donc des objets essentiels pour pouvoir passer du numérique qui est souvent visuel vers plus d'éléments en braille. Cependant, cet objet demande une certaine maîtrise de l'informatique en général, c'est-à-dire savoir comment taper des caractères sur un ordinateur notamment les caractères particuliers. Il faut aussi une connaissance approfondie du braille pour pouvoir taper les lettres sur la machine et pouvoir lire avec fluidité le braille éphémère. Ce sont cependant des connaissances et des outils qui sont essentiels dans le monde des études et dans le monde du travail. Elles permettent de prendre des notes efficacement, de rédiger de la documentation numérique en répondant à des mails, par exemple. D'autres éléments permettent aux personnes en situation de handicap visuel d'accéder au contenu et aux fonctionnalités numériques.

B) Lire un ordinateur ou un téléphone : quelques outils à disposition

En effet, pour lire un ordinateur ou un téléphone il existe d'autres outils. De nombreuses applications permettent de lire des écrans. Certains systèmes d'exploitation fournissent aussi ces descriptions. Les images peuvent elles aussi être décrites via des applications.

Dans les outils d'adaptation on trouve aussi des éléments pour les malvoyants. Dans le cadre scolaire, des loupes numériques sont utilisées. Ce sont des "logiciels d'agrandissement (qui) permettent à leurs utilisateurs d'agrandir tout ou une partie d'un écran. Certains logiciels ont des fonctionnalités avancées comme le changement des couleurs, la mise en évidence du pointeur de la souris, du focus système, ou encore l'intégration d'un lecteur d'écran" (RENCONTRES DES JEUNES CHERCHEURS EIAH, 2018, p. 8). Tout comme d'autres systèmes dont les lecteurs d'écran il existe des outils intégrés dans le "système d'exploitation (la loupe windows par exemple)", ils peuvent aussi être "installées comme un composant supplémentaire (ZoomText ou Supernova)".

Dans l'entretien avec Blandine Gallot, elle mentionne l'application Jaws. C'est un lecteur d'écrans. Le dispositif de lecture d'écran est décrit sur le site de Jaws. "Un lecteur d'écran est un programme qui permet aux personnes aveugles ou qui ont une vue diminuée de lire un texte qui est affiché sur un ordinateur avec une voix synthétique ou du braille."¹ Jaws signifie *Job access with speech* donc en français l'accès au travail par le langage. Il permet de "lire des documents, emails, des sites webs et des applications"², de naviguer avec la souris, lire du DAISY, de surfer sur internet. Blandine Gallot l'utilise en complémentarité de sa plage braille pour naviguer sur son ordinateur (cf. annexe 4).

Pour les ordinateurs, on a donc différentes options que ce soit directement sur l'ordinateur ou des programmes en plus. Sur Microsoft Edge on retrouve dans la barre de recherche un outil intégré qui permet de lire la page. Ainsi, de nombreuses possibilités existent. Pour la lecture sur smartphone, d'après Blandine, une majorité des personnes en situation de handicap visuel utilisent Apple pour son outil de description d'écran. Cet outil est le plus utilisé car l'entreprise Apple a été pionnière dans le domaine des technologies tactiles et aussi dans la description audio. En effet, l'application VoiceOver lit les écrans. Cet outil est modulable au niveau de la vitesse de débit de parole mais aussi du volume. "VoiceOver décrit également tous les éléments de l'écran comme les icônes des applications, le niveau de la batterie et même partiellement les images grâce à l'intelligence artificielle" (OKEENA, 2020).

Certaines applications permettent aussi de se déplacer avec notamment Google Maps qui est un GPS pour les espaces extérieurs. Il assure grâce à sa fonctionnalité lieux accessibles l'information des utilisateurs qui sont en situation de handicap. L'utilisation de Moovit guide les personnes en situation de handicap dans les transports en commun. C'est une application essentielle lorsqu'il n'y a pas d'annonce des arrêts dans certains transports.

MyMoveo active les feux sonores pour se déplacer dans la rue. Cette application est utilisable dans les bâtiments publics et les stations de métro par exemple pour activer les balises sonores. C'est donc un outil indispensable pour que les personnes en situation de handicap visuel puissent se mouvoir en extérieur en toute sécurité.

Enfin, les applications qui décrivent les espaces sont disponibles sur smartphone. Be My EYES est un logiciel pour que les personnes en situation de handicap visuel puissent assortir leurs vêtements ou reconnaître une date de péremption. Cela est disponible via une connexion audio et vidéo avec un autre utilisateur voyant. SEING AI est une application qui va décrire tous les documents qui sont placés sous l'appareil photo. Cette application peut lire les billets, les codes-barres mais elle peut aussi décrire des images, les couleurs, les visages et

¹ texte original "A screen reader is a software program that enables a blind or visually impaired user to read the text that is displayed on the computer screen with a speech synthesizer or braille display."

² texte original "Read documents, emails, websites and apps"

les émotions d'un visage. LOOKOUT est un équivalent de Seeing AI sur Android. Elle peut en plus lire un texte pour par exemple trier du courrier.

Enfin, l'application TAPTAPSEE qui est disponible à la fois sur IOS et sur Android "est destinée aux personnes aveugles ou malvoyantes car elle reconnaît les objets photographiés ou les photos présentes déjà dans votre tablette ou smartphone" (HACAVIE, 12/12/2016). Son utilisation simple via un double appui sur l'écran, ce qui donne son nom à l'application, et le court temps d'analyse permettent de générer un texte qui peut être lu ensuite via TalkBack.

Les différentes technologies proposent donc aux personnes en situation de handicap visuel de "lire" un site web, un ordinateur ou un smartphone. Il est aussi possible de voir des descriptions d'images pour faciliter la navigation en ligne. Ces applications facilitent la vie des personnes en situation de handicap en rendant possible l'accès à des informations souvent écrites. En effet, une majorité de l'information et notamment de la signalisation sont écrites et donc inaccessibles aux personnes aveugles ou malvoyantes. Cependant, bien que ces applications soient extrêmement utiles pour les personnes en situation de handicap, elles sont restreintes à certains systèmes d'exploitation. Ces applications sont aussi assez coûteuses ou demandent une formation.

C) Histoire et technologie de l'audio

Bien que l'audio, de l'enregistrement à la diffusion sonore semble nouveau, c'est un phénomène qui est bien plus ancien. L'audio est omniprésent dans nos quotidiens et il est aussi un sujet d'intérêt depuis quelques siècles.

C'est avec Thomas Edison (VAN DEN BLINK, 2022-2023, P. 27) pionnier notamment de l'électricité que naît l'invention du phonographe et donc l'enregistrement audio. Il invente, dans un même temps, "l'enregistrement de la voix" les "livres phonographiques". Il y voyait un moyen de conserver les langues tout particulièrement la prononciation mais aussi d'aider à l'enseignement. Les livres phonographiques sont aussi vendus et produits pour aider les personnes malvoyantes à avoir accès à la lecture (EXPODIF).

D'après Théo Van Den Blink "les premiers ouvrages qui sont parvenus à atteindre un public plus large lors de la seconde moitié du XXe siècle sont les livres audio destinés à la jeunesse". Marlène Jobert est une figure emblématique de la production de ce type de livre. Dans le domaine de l'enseignement, c'est Assimil qui est le plus connu à l'époque.

C'est en 1980, avec la collection *Bibliothèque des voix* de la maison d'édition Des femmes, que les livres audios pour adultes sont démocratisés. Cette maison d'édition met en avant une nouvelle lutte féministe et cherche via l'audio à toucher un public qui peut être analphabète comme la mère d'Antoinette Fouque, directrice de la maison d'édition.

D'après le CCN dans la documentation fournie par la médiathèque départementale d'Isère, en 2004-2005, s'opère une véritable rupture avec la possibilité de compresser les données. C'est aussi l'émergence de maisons d'édition papier qui s'intéressent à l'audio. Ainsi, Gallimard crée en 2004 la collection "Écoutez lire" puis en 2008, Albin Michel, Hachette et France Loisirs créent Audiolib. Cela se replace dans une forme de réhabilitation de l'oralité.

Les livres audio ont ensuite évolué en fonction de leur support et des technologies pour les écouter. "Ils ont débuté sur vinyle et sont passés par le livre-cassette, le disque compact et le format dématérialisé". De nos jours, les ventes de CD sont en baisse dans la population valide. Cependant, dans la population malvoyante et non-voyante les livres CD ont encore leur importance. C'est visible dans l'entretien avec Blandine Gallot (cf. annexe 4). Elle met en avant l'avantage d'avoir une bibliothèque physique. De plus, de nombreux malvoyants ou non-voyants le deviennent durant leur vie. Une majorité de cette population est donc au-dessus de 60 ans et peut avoir déjà maîtrisé l'utilisation d'un lecteur CD avant de ne plus pouvoir voir. Cette utilisation des livres audio CD est aussi particulièrement visible dans les médiathèques notamment à la médiathèque José Cabanis qui en plus de sa collection braille possède un fonds avec des livres audios au format CD.

Dans les livres audio, le support le plus récent est le support dématérialisé. L'utilisation du format numérique pour l'audio augmente à cause de deux facteurs d'après Théo Van Den Blink. Tout d'abord, l'utilisation courante de smartphones qui "permettent l'écoute aisée des livres audio dématérialisés même en déplacement". Hors d'après une étude d'opinion way (BONNSTADTER, 2022), "un peu plus de la moitié des auditeurs de livres audio français écoutent ceux-ci en déplacement". De plus, peu de livres audio sont disponibles à l'achat en librairie. Étant un marché niche, il est assez difficile de rentabiliser l'actualisation régulière d'un rayon consacré uniquement au livre audio.

Les livres audio commercialisés sont des livres lus par des humains et non par une voix de synthèse. C'est donc un temps de travail conséquent de mise en forme audio. "On estime qu'un livre de 500 pages peut être adapté en un livre audio de plus ou moins 17 h. L'enregistrement peut parfois prendre une semaine, à raison de deux sessions de 3 heures par jour ce qui peut être éprouvant". Ils représentent donc beaucoup de travail pour des comédiens mais aussi d'adaptation de ton. Il faut que lors des discours d'un même personnage le ton et la voix soient les mêmes. Il y a aussi un fort travail effectué par les professionnels de l'audio avec le mixage, le montage et les ingénieurs du son notamment.

"Aujourd'hui, le marché mondial du livre audio représente environ 3,5 milliards de dollars américains". C'est un marché qui voit une forte croissance du nombre de titres qui un

nouveau type de lectorat avec des jeunes auditeurs. On observe une transformation des modèles économiques : aux États-Unis avec des ventes de bouquets qui suivent “l’apparition de nouveaux partenaires de distribution”. Les occasions d’achats augmentent. Le format dématérialisé rend possible les téléchargements à la fois sur ordinateur et/ou sur téléphones mobiles et offre donc une lecture en flux continu. Cette consommation peut être faite de manière quasi illimitée rendant d’autant plus accessible et abordable les livres audios pour les consommateurs.

Les marchés principaux se retrouvent surtout au Royaume-Uni, aux États-Unis et en Australie donc dans les pays anglophones. Ces marchés représentent 70 % du marché mondial. L’Allemagne, la France et la Suède ont de nouveaux marchés qui voient la documentation audio dans leurs langues respectives augmenter (MEDIATHEQUE DEPARTEMENTALE D’ISERE).

Le livre audio a vu le nombre de ventes augmenter d’après Audible (DARROUX, 2018). “A l’échelle mondiale, les ventes de livres audio ont augmenté de près de 25 % en 2020”. En 2021, “l’application Audible est présente dans 38 pays et propose plus de 600 000 titres dans 38 langues différentes”. Ainsi, on voit que la période du Covid-19 a pu influencer les chiffres et par là même l’utilisation des livres audio.

L’audio est destiné à la totalité de la population voyante mais permet aussi avec notamment le format DAISY d’atteindre des personnes en situation de handicap visuel. L’audio ouvre des opportunités aussi aux populations analphabètes ou en difficultés de lecture. L’audio est en constante évolution technologique, mais aussi en ce qui concerne les propositions d’ouvrage. Un effort constant par les acteurs et les réalisateurs de bandes sonores est réalisé pour que le lecteur prenne plaisir dans la diffusion sonore.

II. Le braille et l'audio lecture : deux outils complémentaire pour l'accessibilité

Le braille est donc une forme de lecture tout comme l'audio dans le cadre des personnes malvoyantes. Ils ont différents usages pour les personnes en situation de handicap visuel.

A) Le livre audio et les podcasts : de la documentation partagée avec les voyants.

De nouvelles formes d'audio, et le coût, modifient les pratiques des non-voyants. Le livre audio est différent d'un podcast. Le livre audio correspond on l'a vu à un contenu lu et enregistré à partir d'un contenu écrit.

Le terme podcast "vient de la contraction de « iPod » (le célèbre baladeur d'Apple) et du terme anglais « broadcasting » qui signifie diffusion" (DUMESNIL, 2006, p. 3). Le podcast correspond principalement à un contenu multimédia qui existe en version audio et en version vidéo. "Pris dans son sens premier, le *podcasting* renvoie avant tout à la diffusion de fichier audio par l'intermédiaire de flux d'informations automatique auxquels chacun peut s'abonner grâce à un logiciel agrégateur de flux". Dans les années 2000, ils permettent de partager du contenu audio ou vidéo sur les blogs.

De nos jours, la définition de podcast semble avoir quelque peu changé. Ce sont dans le langage courant des contenus audio ou des contenus vidéo qui sont disponibles en version audio. C'est une catégorie à part entière sur les sites de streaming audio comme Spotify ou *Deezer*. Il existe de nombreux types de podcasts sur la totalité des sujets possibles. Il peut y avoir un ou plusieurs protagonistes ou orateurs. C'est donc un format qui est apprécié par la totalité de ceux qui apprécient écouter du contenu audio (PELTIER, 2016).

Les deux types de contenus ont en commun la possibilité de les suivre sans avoir besoin de la vue. Ce sont donc des objets culturels qui sont accessibles aux personnes en situation de handicap visuel. Ils ont aussi pour avantage commun, que ce soit pour les voyants ou les non-voyants, de favoriser la possibilité de faire plusieurs activités en même temps.

C'est avec la généralisation des technologies mobiles dans les années 2000 que les documents audios sont mis en avant. Avec le kit mains libres, la diffusion et l'écoute du son en continu sans avoir les mains prises sont possibles. Les sites de streaming de musique ont eux aussi émergé durant ces années 2000. En effet, l'entreprise *Deezer* a été créée le 22 août 2007 et *Spotify* a été créée en 2006. *Youtube* où se développe une partie du podcast est créée en février 2005 (SOULA, 2013)

Le dernier changement en date qui va mettre en avant le podcast est la pandémie du Covid-19 mais surtout le confinement qui en résulte. D'après Marie Rossenfosse, "alors que les outils se développent et se montrent plus créatifs les uns que les autres, la radio et le podcast sont simples, flexibles, économiques... mais sont tout autant dynamiques que chaleureux.". Le podcast dans le cadre de sa professionnalisation emprunte aux médias que l'on peut qualifier de plus traditionnels comme la télévision ou la radio.

C'est grâce à leur pluralité que les podcasts sont de plus en plus nombreux et de plus en plus plébiscités. Le podcast est libéré de la problématique des horaires de diffusion des émissions. "Les possibilités de productions sont nombreuses : tables rondes, interviews, reportages, fictions... Toutefois, un bon podcast s'aventure sur de nouveaux modes de narration et tente de s'adresser au public d'une nouvelle manière". La durée est tout autant modulable pouvant durer quelques minutes ou bien plus d'une heure. "Toutefois, ces divergences n'entravent pas la qualité du programme final".

B) Le coût de la lecture chez les malvoyants

De nombreuses technologies sont donc disponibles et il est donc important de se poser la question du coût de la totalité de ces technologies pour les personnes en situation de handicap.

Dans les parties précédentes nous avons pu aborder les différents aménagements notamment pour accéder à l'informatique. Les smartphones choisis demandent de nombreuses technologies. Ainsi, ce sont souvent des modèles qui peuvent coûter plus cher. Le dernier modèle Apple s'achète à partir de 969 €. De plus, même si des modèles d'occasion ou d'anciennes générations sont en vente, les modèles Apple sont vendus "nettement plus cher que ceux de ses concurrents" (MOUSLI, 2014). C'est donc déjà un coût qui est élevé pour bénéficier d'un moyen de communication qui semble essentiel de nos jours.

De plus, les outils en ligne comme les applications ou les logiciels peuvent avoir un coût. Le logiciel JAWS, par exemple, offre un accès vocal avec des synthèses vocales, un lecteur DAISY pour Windows 11. Ce logiciel peut être utilisé pour lire MathML (des mathématiques accessibles), mais aussi des PDF et des images. La licence pour Jaws qui est très utile pour un ordinateur Windows peut coûter entre 1450 € et plus de 2070 €. C'est un coût important qu'il faut additionner au prix d'achat d'un ordinateur (CECIAA).

Les plages brailles et les blocs-notes, qui correspondent respectivement à un clavier avec un espace de lecture (écran) et à un ordinateur, sont des objets qui coûtent assez chers. Nous allons reprendre les exemples de plage braille précédemment cités. Sur le site du CECIAA, la plage braille la moins chère du site, au 3 juin 2025, est la plage braille focus 14 blue 5e génération à 1431 €. Elle a de nombreux défauts et surtout elle a un nombre de

caractères très limité. En effet, une ligne de 14 caractères est en réalité assez courte. Pour des plages braille avec un nombre de caractères plus conséquent (40), il faut compter plutôt 2000 €. Celles qui ont le plus de caractères avec 80 cellules coûtent 10 000 euros (CECIAA). Pour ce qui est des blocs-notes, les moins chers possèdent 18 caractères en braille éphémère et sont vendus à 2000 €. Les blocs-notes tactiles de 32 cellules plus performant coûtent sur ce site environ 7000 €.

Ces prix peuvent paraître importants lorsqu'on les compare avec les outils essentiels pour l'exploration en ligne de quelqu'un de voyant. Ce surcoût est d'autant plus important, puisqu'il faut aussi compter le coût des applications qui permettent de faire fonctionner les plages braille et les blocs-notes. Le logiciel de saisie de braille mathématique coûte 200€ sur ce même site.

Pour comprendre comment fonctionne le braille éphémère et les plages brailles, il existe des formations qui sont elles aussi payantes. Le prix n'est pas affiché sur ce site en particulier. Mais, il est donc grandement possible d'avoir besoin d'une formation ou d'aide pour apprendre à se servir de ces outils. Le cours pour maîtriser l'iPhone et VoiceOver coûte 49,50 €.

Enfin, de nombreuses applications peuvent avoir un coût comme notamment celles qui permettent de décrire les images. L'adaptation et les outils d'adaptation ont donc un coût non négligeable.

Le coût de ces éléments est encore plus important pour des populations qui sont en situation de handicap et donc qui peuvent avoir des difficultés à l'emploi. Dans le rapport HOMERE, seuls deux cinquièmes des répondants de 16 à 59 ans sont en emploi. Le résultat est similaire au taux d'emploi chez les personnes en situation de handicap ayant été reconnues par l'administration en 2021. Il est donc plus difficile d'obtenir des outils aussi coûteux lorsque l'on n'a pas de ressource fixe.

Il est important de mentionner qu'il existe des aides de l'État pour acquérir certains des outils mentionnés. On peut par exemple avec l'aide de la MDPH, soit la maison départementale des personnes handicapées, obtenir des aides financières pour acquérir une plage braille ou un bloc-notes. (cf. annexe 5). Dans certains cas particuliers, l'outil peut être fourni avec l'emploi. C'est le cas pour Madame Blandine Gallot qui a vu l'Éducation Nationale lui fournir un bloc-notes et une plage braille pour son emploi d'enseignante.

Ainsi, bien que la lecture semble facile d'accès, le coût de celle-ci est un véritable frein pour les personnes en situation de handicap visuel. Chacune des technologies existantes bien que leur prix puisse être relativisé via des aides, est souvent une dépense trop

importante. Le fait que l'emploi chez les personnes en situation de handicap ne soit pas généralisé rend d'autant plus difficile l'acquisition de ces biens.

C) Pratiques spécifiques chez les personnes déficientes visuelles

Les pratiques des malvoyants et des non-voyants font l'objet de quelques recherches. C'est notamment avec l'étude HOMERE que nous avons un grand nombre d'informations qu'il convient pour rappel, de relativiser, compte tenu du volontariat des participants. La spécialiste du handicap visuel Anne Chotin mais aussi Nathalie Lewi-Dumont et Minna Puustinen écrivent une étude intitulée "Les pratiques de lecture et d'écriture chez des personnes brailleuses de différentes générations". Cette étude a été commanditée par la Fédération des aveugles de France et l'INSHEA qui dirige le groupe de recherche sur le handicap, l'accessibilité, les pratiques éducatives et scolaires.

Dans cette étude, ce sont uniquement les personnes en capacité de lire le braille qui sont étudiées. Dans la sélection des personnes interrogées, on trouve un déséquilibre entre les différents âges et 80 % des interrogés ont appris à lire en braille. Au niveau de la vitesse de lecture en braille et surtout en braille abrégé, ce sont les retraités de plus de 60 ans qui lisent le plus vite avec 110 mots par minute par rapport aux étudiants qui lisent 89,5 mots par minute. De plus, les chiffres de cette étude montrent que la rapidité de lecture est plus importante en abrégé qu'en intégral." ; "pour écrire, ils utilisent la tablette ou le clavier Azerty". On remarque donc de fortes différences au niveau de l'écriture. "On constate ainsi que les personnes de plus de 40 ans ont peu écrit sur le bloc-notes". Ils utilisent plutôt la tablette et le poinçon. Les auteurs utilisent comme explication que les " « digital native » n'ont pas été formées à la transition numérique. Plusieurs n'ont eu ni information, ni formation sur les matériels disponibles".

Au niveau du choix des supports de lecture, il a été proposé le braille intégral, le braille abrégé, l'audio avec une voix humaine, l'audio avec une voix de synthèse, les plages brailles, les blocs-notes ou le braille numérique. Ces différents modes de lecture ont été mis en lien aussi avec les différents contenus à lire comme par exemple les textes narratifs, les documentaires, les manuels scolaires ou universitaires et les textes fonctionnels de type recette ou mode d'emploi.

Le résultat est assez clair : "presque toutes ont précisé que le choix n'existait pas, qu'elles « prenaient ce qu'elles trouvaient »". En effet, la production en contenu adapté étant très partielle. Des avis très tranchés existent cependant. Un des participants a dit "je hais la voix de synthèse" mais il appréciait particulièrement les voix humaines.

L'étude compare aussi la lecture avec celle des voyants. "De la même façon, des voyants préfèrent lire des livres sur papier mais ont recours à une liseuse pour éviter de

transporter de lourds volumes lors de déplacements”. Cette affirmation permet aussi de montrer l’utilité du braille papier face au braille numérique. Le braille papier permet “notamment des étudiants technophiles” car il favorise la circulation dans le texte et la mémorisation de manière plus efficace.

Les différences de méthode de lecture se retrouvent également au niveau des méthodes d’écriture. On retrouve ainsi la tablette et le poinçon mais aussi l’émulation braille, la plage braille, le bloc-notes, la Perkins et la dictée vocale du smartphone.

Dans l’étude HOMERE, une partie est consacrée aux outils de compensation notamment autour des aides à la lecture. L’utilisation de ces outils est dépendante de la sévérité de la déficience visuelle mais aussi de l’âge du répondant.

Tableau 188. Utilisation des outils de compensation à la déficience visuelle des répondants de 16 ans et +, selon l’âge (n = 1627).

	16-29 ans (n = 196)	30-59 ans (n = 751)	60 ans et + (n = 680)
Tout à fait.	53 %	56 %	40 %
Plutôt oui.	24 %	24 %	34 %
Plutôt non.	10 %	8 %	10 %
Pas du tout.	13 %	12 %	17 %

Tableau 188 de l’étude HOMERE

Dans ce tableau on peut voir qu’il y a une plus grande part des 16-59 ans qui répondent tout à fait à utiliser des outils de compensation. Ils sont aussi moins nombreux dans cette tranche d’âge à répondre “Pas du tout”. Cette information recoupe les analyses du document précédent. Les outils de compensation visuelle sont aussi dépendants de la sévérité de la déficience visuelle. En effet, les répondants aveugles ont répondu à 62 % “tout à fait” à la question “utilisez-vous des outils de compensation”. 47 % des malvoyants sévères ont la même réponse et seulement 21 % des malvoyants moyens répondent “tout à fait” à cette question.

Dans les outils de compensation qui nous intéressent dans le cadre de la lecture, “trois quarts des répondants utilisant des outils de compensation” utilisent les plages braille. On retrouve dans ces outils aussi une forte utilisation des aides techniques sur smartphone ou ordinateurs. Ils représentent 73 % des répondants.

Au niveau de ceux qui n’utilisent pas ces outils de compensation, les trois premiers points sont essentiels. 26 % d’entre eux ne savent pas ce qui existe, 22 % trouvent que le coût financier est trop élevé et 17 % ont besoin d’une formation pour apprendre à s’en servir. (ÉTUDE HOMERE, 2021, p. 230-235). Nous avons déjà pu aborder la question du coût et

nous pourrons voir ensuite de quelle manière les associations essayent de rendre plus accessible la totalité des moyens d'adaptation.

L'IA devient un moyen pour les nouvelles générations de malvoyants et de non-voyants d'obtenir plus de contenu adapté et aussi de faciliter la création et l'utilisation de ceux-ci.

Le braille est complété par l'audio. Pour avoir accès à la lecture, les personnes en situation de handicap visuel ont à présent plus de choix du support (papier, ordinateurs, smartphones, tablettes) mais aussi plus de choix dans la diversité des contenus (voix de synthèse, voix humaine, ...). Selon la préférence de chacun dans l'accès à l'information, les malvoyants ont toujours la contrainte de l'achat complémentaire d'outils à la lecture ou à l'écriture. Cependant, selon l'âge d'apparition du handicap et selon les personnes, l'accessibilité et les choix des supports sont bien différents. De plus, le coût des différents outils de compensation influence grandement l'utilisation de ces outils par le public handicapé.

III. Les nouvelles technologies, leur place dans l'accessibilité de l'écrit aux mal-voyants

Les nouvelles technologies permettent donc une évolution constante des médias de lecture que ce soit pour les voyants mais aussi pour les personnes en situation de handicap visuel. Dans ces nouvelles technologies, nous allons principalement parler des outils permettant d'accélérer et de faciliter la transcription. Mais nous allons aussi parler des possibilités offertes directement aux personnes en situation de handicap comme la dictée vocale et l'évolution de la transcription de l'audio vers l'écrit.

A. L'IA et les possibilités d'évolution de la transcription

La vitesse de traduction de texte a pu grandement évoluer ces dernières années avec les nouvelles technologies.

C'est en 1950, que les premiers systèmes à base de règles linguistiques sont inventés. La transcription automatique voit en partie son apogée avec les modèles neuronaux. D'après Mohamed Tarhouch dans *la revue sur l'intelligence artificielle et du développement territorial durable*, c'est à partir des années 1990 que l'on voit un tournant au niveau de la traduction. Ces années ont vu l'émergence "des réseaux de neurones profonds" qui sont utilisés par les logiciels de transcription comme Google Translate ou DeepL. Les traductions deviennent plus rapides et surtout plus fluides bien qu'au début elles soient imprécises.

Les systèmes de réseaux de neurones profonds ou *deep learning* doivent baser leurs réactions sur des systèmes d'approbation. Cela veut dire que, par exemple, si l'utilisateur trouve la réponse pas appropriée, le logiciel va enregistrer cette donnée et "apprendre de ses erreurs". De plus, ces applications utilisent les travaux scientifiques des traducteurs pour améliorer leur manière de traduire d'une langue à l'autre.

Bien que la traduction automatique ait des limites avec les évolutions constantes des modèles de traduction, l'apprentissage continu de ces logiciels évolue au fur et à mesure vers des traductions plus fiables. Les chercheurs pointent du doigt le fait qu'il n'y a pas encore de compréhension réelle derrière les modèles d'IA. (PERIÉ, 27/10/2021) De nos jours, le travail des traducteurs se base sur la post-édition de textes déjà traduits. Cela réduit le temps de travail malgré les problèmes d'emploi que cela peut causer.

Les travaux de Bruno Mascaret, Alain Mille et Marc Ollier, cherchent à comprendre s'il existe un transcritteur de braille idéal. La transcription est plus qu'une traduction du "noir" vers le "braille" ; c'est plutôt une forme d'encodage avec les 6 points ou les 8 points (en ajoutant les deux points supplémentaires). Le logiciel de transcription idéal doit pouvoir

transcrire les différents types de braille (littéraire intégral, littéraire abrégé, mathématique et musical). Ces travaux abordent le logiciel NAT comme un exemple d'évolution dans la transcription en braille. Le projet NAT est inclus dans un projet de master depuis 2005 il cherche à permettre une transcription avec un logiciel français. Ce logiciel explore les possibilités pour pallier les défauts d'autres logiciels de transcription en simplifiant la chaîne de traitement et en facilitant l'accès à cette technologie (MASCRET, MILLE, OLLIER, 06/2008, p. 6).

Il pourrait être envisagé d'utiliser les mêmes outils pour la transcription en braille et pour la traduction d'une langue à une autre. Cependant, de nombreuses raisons font que les logiciels qui transcrivent le braille restent les mêmes.

Tout d'abord, le problème avec le papier braille, ce sont les embosseuses. Ces machines étant très coûteuses pour les associations, elles ne sont pas souvent remplacées. Ce sont des machines qui peuvent être très pointilleuses. Il est donc possible que les machines puissent ne pas fonctionner avec un nouveau logiciel.

De plus, comme ce n'est pas un milieu particulièrement lucratif (cf. annexe 2). Les investisseurs, en tout cas récemment, ne cherchent pas à financer ce genre de projets. Il existe la possibilité de créer des requêtes sur des *chatbots* comme ChatGPT. Cependant, pour le moment, ces logiciels ne sont pas assez précis pour traduire du braille intégral. C'est encore plus visible avec le braille abrégé dont les codes sont plus complexes à entrer dans ce genre de demande.

Ainsi, même si ces outils semblent représenter le futur de la transcription et de la traduction, ils ne sont pour le moment pas utilisés. L'IA dans la transcription pourra permettre de gagner du temps pour la transcription et d'avoir un contenu avec moins d'erreurs humaines.

B. La dictée vocale : les évolutions des IA de transcription depuis l'audio

Les malvoyants et les non-voyants peuvent avoir plusieurs moyens pour écrire en numérique. Parmi elles, on a les possibilités de transcription de l'audio vers l'écrit. Cela rend possible la communication par messages avec des voyants ou d'autres personnes en situation de handicap visuel qui possèdent un outil pour lire les écrans.

La dictée vocale se base sur des phénomènes de reconnaissance vocale. Elle fonctionne en décomposant les syllabes pour reformer des mots à l'oral sur des supports écrits. Cette technologie doit donc réussir à reconnaître et différencier les syllabes. Dans les paramètres variables, on retrouve l'orateur qui peut avoir une voix différente ou un accent par

exemple. On trouve aussi le son avec les bruits parasites qu'il ne faut pas enregistrer dans la transcription en texte. Enfin, il faut posséder une base de vocabulaire conséquente pour reconnaître la totalité des mots prononcés par l'orateur (TRIVEDI..., 17/03/2018)

Il existe de nombreuses formes d'analyse de texte (Acoustic Models, Jargon model). Ce qui nous intéresse c'est que la recherche dans ces domaines augmente. Les modèles sont de plus en plus précis dans leur description. Ils sont donc de plus en plus fiables et par conséquent de plus en plus utilisés par les personnes en situation de handicap visuel en tant que moyen pour écrire des messages, des mails ou du texte. Ces transcriptions de l'audio vers l'écrit permettent aussi aux personnes qui sont empêchées d'écrire de retranscrire des contenus audios longs. On peut ainsi le voir au niveau des transcriptions des vidéos Youtube, mais aussi de cours ou de conférences.

Dans l'entretien avec Blandine Gallot (cf annexe 4), on voit que la dictée vocale est particulièrement utile pour écrire des messages rapidement. Cependant, il y a quelques approximations qui font que les messages ne sont pas toujours parfaitement compréhensibles. Quand on prononce OK, \o\ [k], il sera écrit "okey" et pas OK. On peut aussi voir de nombreuses approximations quand l'orateur a un accent prononcé, des difficultés d'articulation ou un faible volume d'élocution.

Ce sont principalement les outils qui sont reliés au smartphone ou à l'application qui vont être utilisés. Ils sont souvent mis en avant au niveau du clavier du smartphone et dans la barre de tâche des logiciels de traitement de textes.

Ainsi, même si les outils de transcription de l'oral vers du texte écrit sont de plus en plus performants, ils ne sont pas encore parfaits. Ils ne peuvent pas être utilisés pour écrire du texte de manière 100 % fidèle. Cependant, ce sont de nos jours des outils utilisés par le grand public qu'il soit valide ou handicapé.

La technologie évoluant très rapidement depuis les années 1990, il est possible que l'oralité et l'intelligence artificielle prennent de plus en plus de place dans la transcription que ce soit d'un texte vers du braille ou bien de l'oral vers du texte. Elle pourrait permettre dans les années qui viennent de faciliter la transcription et la communication de manière générale des personnes en situation de handicap visuel. Cependant, les investissements trop peu nombreux autour du braille ralentissent l'évolution des logiciels. Les évolutions plus visibles sont réalisées car elles sont utilisées par le grand public en plus d'être utilisables par les personnes en situation de handicap.

Conclusion du chapitre

Le braille est un élément qui a pu évoluer avec les nouvelles technologies que ce soit autour de ses modes d'écriture et de lecture mais aussi en relation avec d'autres formats d'écriture. Le braille éphémère est une des nouvelles technologies qui permet de naviguer en ligne en utilisant le braille. Le braille numérique et le développement de l'utilisation de l'audio apportent de nouvelles opportunités aux personnes en situation de handicap visuel.

L'audio est d'autre part un élément complémentaire qui permet d'accéder à de nouveaux contenus. En partageant cette documentation avec les voyants il peut y avoir un plus large choix. Le coût peut aussi être moindre car il est possible de vendre à un plus grand nombre d'acheteurs.

Cependant, de manière générale, c'est souvent le coût de ces outils et le manque d'accessibilité qui empêchent l'utilisation par tous de ces médias. Les nouvelles technologies qui pourraient améliorer l'accessibilité sont en réalité peu utilisées pour le développement d'outils uniquement destinés aux malvoyants et aux non-voyants. Les malvoyants et les non-voyants bénéficient des avancées réalisées pour les voyants avec les podcasts et la saisie vocale.

Chapitre 3 : Accessibilité du braille : le cas associatif et le CTEB

Introduction

Comme nous avons pu le voir plus tôt, le braille et l'édition adaptée ne sont pas particulièrement courants et soutenus par l'État. Ainsi ce sont en grande majorité des associations qui choisissent de produire pour les publics nécessitant une édition adaptée.

La seule association qui transcrit et embosse encore du braille papier est le Centre de Transcription et d'Édition en Braille (CTEB). La plupart des autres associations produisent de la documentation en braille numérique ou en gros caractères (numérique ou papier). Chaque association a une production ciblée (jeunesse, musique, journal...). Les producteurs de brailles sont donc multiples et avec des liens assez distants.

L'accessibilité au braille est elle aussi une importante problématique. Les questions de promotion du braille en tant que mode de lecture mais surtout de la production qui est faite en braille sont un réel problème. L'absence de communication et de réseaux accessibles en est un autre. L'accès au braille se fait aussi à travers des méthodes de création de média et des sites web notamment avec les catalogues.

Ainsi, cette multiplicité d'associations et d'actions associatives permet une multiplicité de services mais aussi de nombreuses contraintes pour un public handicapé qui peut ne pas avoir accès à de la documentation.

Dans cette partie, nous verrons les possibilités d'amélioration de ce système et ce que le maillage actuel permet.

I) Des structures diverses et pas toujours connectées

Les structures associatives sont souvent des structures dispersées. Elles ont chacune leurs particularités. La production de braille peut donc paraître disséminée sur le territoire et donc ne pas avoir de cohérence thématique ou géographique. Nous verrons les évolutions de l'édition adaptée en France en allant vers une seule plateforme : le CTEB est une forme d'exception dans sa production et surtout dans sa vente de braille.

A) Des producteurs de brailles multiples et spécialisés

Sur le territoire de France, on retrouve de nombreuses associations qui produisent de l'édition adaptée. On compte aussi quelques associations qui produisent du contenu pour les personnes en situation de handicap visuel et notamment du braille numérique ou papier. La plupart de ses structures sont répertoriées sur le site de l'association Valentin Haüy (Association Valentin Haüy). Cette liste regroupe 38 associations qui produisent au moins une revue en braille.

Une grande majorité de ces associations ne produisent que des revues plus ou moins ponctuelles ou des programmes. Ainsi, l'Association des artistes aveugles produit la revue "Arc-en-ciel" en braille abrégé et fait un travail de transcription. On peut prendre pour exemple l'association Louis Braille qui produit un bulletin annuel dédié aux adhérents. Souvent, ses bulletins sont embossés par des imprimeries braille comme le CTEB ou des entreprises qui impriment du braille. L'association Valentin Haüy a produit *Le Louis Braille* pendant un grand nombre d'années. Cette revue existait à la fois en braille et en noir.



Titre du *Le Louis Braille*, n°209, deuxième trimestres 1985

Au niveau de la production, chacune des associations se concentre sur un type de documents à transcrire. Nous allons donc faire un inventaire de ces associations qui ont un impact dans des sphères particulières. Avant cela, nous devons mettre en avant l'impact régional de chacune d'entre elles. De manière générale, l'incidence de ces associations qui ont de petits budgets et un nombre réduits d'employés ne peut pas ou peu avoir une incidence

mondiale. Il est donc normal d'avoir des associations qui produisent le même genre de documents en braille que d'autres se trouvant dans un autre espace géographique.

Un grand nombre de ces associations transcrivent les ouvrages scolaires afin de faciliter les études des jeunes aveugles. On retrouve parmi ces associations l'Association Braille-Tech, l'Association "Le Livre de l'Aveugle", le centre de transcription du CRDF, l'Institut Montclair, l'Institut national des Jeunes Aveugles et le laboratoire de Transcription et de Recherche pour Aveugles et Amblyopes.

L'association du "livre de l'aveugle" permet des transcriptions en braille à la demande. Ce sont principalement des transcriptions en braille numérique. Ils produisent aussi de l'audio description d'œuvres d'art et des enregistrements. Les tarifs sont fixés à la page et peuvent augmenter avec l'adaptation de schémas par exemple. "Le prix est le même qu'il s'agisse d'une première transcription ou d'une réédition". (LE LIVRE DE L'AVEUGLE)

L'institut Montclair est un lieu d'accueil comme l'INJA pour les personnes en situation de handicap visuel. Il propose une équipe pluridisciplinaire pour répondre aux besoins de chaque enfant. Ils sont aussi actifs dans le projet Tacticos qui crée des livres d'éveil et d'apprentissage en relief et en braille. (TACTICOS)

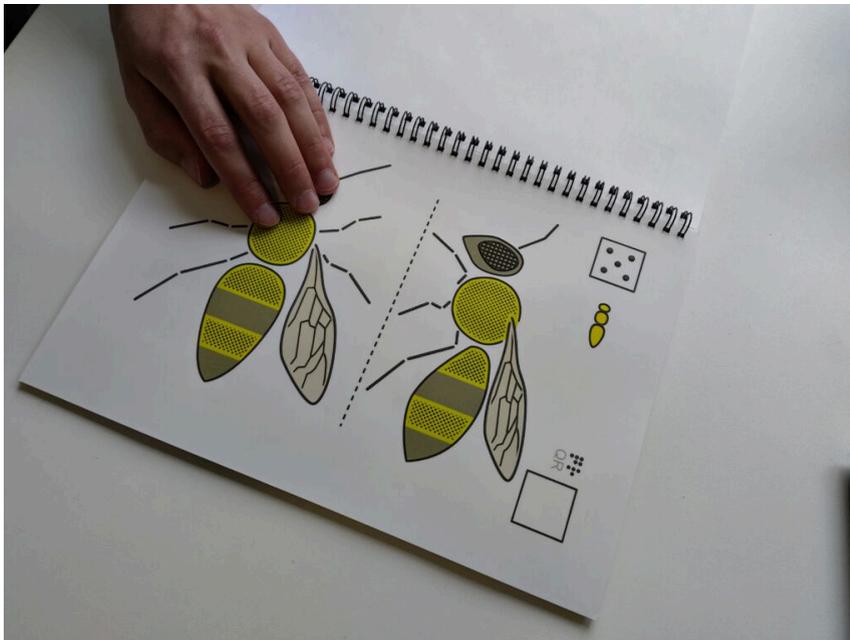


Image d'un livre du projet tacticos

L'INJA est une association qui a une forte influence dans le milieu de la cécité. Cet institut permet aux jeunes aveugles de trouver les ressources nécessaires à l'éducation. Ils proposent ainsi des tarifs de transcription sur le site. La transcription en braille coûte donc

0,65€ par feuille A4. Le coût de la reproduction d'ouvrages en intégrale est de 25€ pour 0 à 100 pages, 50€ de 101 à 200 pages, 75€ de 201 à 1000 pages et 100€ pour plus de 1000 pages. Ils sont donc déficitaires dans cette production. Cependant, pour les personnes aveugles cette transcription et cette reproduction ont un coût qui peut être assez important.

L'adaptation de livres scolaires en formats accessibles représente un travail de longue haleine, exigeant un investissement considérable en temps et en énergie pour garantir une restitution fidèle et utilisable par les élèves en situation de handicap. Le travail de transcription implique à la fois les manuels scolaires qui changent presque chaque année avec les programmes mais aussi les livres associés (romans à lire pour le français, notices de cours...). Cette documentation change très fréquemment et doit être au plus vite adaptée afin de permettre aux élèves de suivre les cours en braille et cela rend ce travail d'adaptation plus difficile que les autres.

D'autres travaillent sur les livres jeunesse avec notamment l'Association "Les doigts qui rêvent" qui produit des jeux tactiles, des albums pour enfants et des livres en gros caractères à reliefs. L'imprimerie Braille des Soeurs aveugles de Saint-Paul est spécialisée dans la production de revues et de livres autour de la spiritualité.

Enfin, le Groupement des Intellectuels Aveugles et Amblyopes de Toulon, le CTEB mais aussi l'Association Braille-Tech produisent du contenu littéraire en braille. Ils possèdent donc un catalogue. Ce sont des associations qui en dehors du CTEB font partie d'un groupe plus grand. Le CTEB est l'association qui possède, à ce jour, le catalogue de livres en braille papier le plus important de France. Il fournit les médiathèques de France. Une grande majorité des autres associations, comme nous avons pu le voir, proposent des tarifs avantageux en braille numérique, plutôt qu'en papier, ou proposent uniquement du braille numérique.

Enfin, un grand nombre d'associations travaillent sur la transcription musicale comme le Centre de Transcription Musicale Braille Indépendant mais aussi le Centre d'Éducation Spécialisée pour Déficients Visuels.

L'association Valentin Haüy est aussi un des acteurs majeurs de la transcription. Ils permettent tout comme le CTEB de transcrire des éléments en partie à la demande. L'association Valentin Haüy produit deux types de documentation adaptée pour les personnes en situation de handicap visuel. Tout d'abord, ils ont un catalogue de 70 000 livres audio en format DAISY. Ce format le Digital Accessible Information System est "spécialement conçu pour faciliter la lecture des personnes déficientes visuelles" mais aussi d'autres personnes empêchées de lire puisqu'il permet une navigation aisée à l'intérieur du texte. Ces livres audio comportent un fichier audio au format MP3, une table des matières qui permet de naviguer plus facilement dans le texte. La lecture est aussi disponible car elle s'affiche de manière synchronisée avec le son. L'AVH produit à la fois ces livres avec des "voix

humaines” mais aussi avec des voix de synthèse. Cette association possède un catalogue de plus de 20 000 livres en braille numérique.

Les différentes associations ont plutôt des formes indépendantes les unes des autres. Cependant, les associations qui luttent pour les aveugles sont souvent reliées à l’INJA (Institut National des Jeunes Aveugles). Celle-ci possède une plateforme regroupant les contenus adaptés mais aussi regroupant les propositions de l’association des aveugles de France et de l’Association Valentin Haüy. Ces trois associations nationales permettent ainsi d’organiser l’action nationale au niveau du gouvernement. En effet, la puissance de ces associations rend possible une forme de lobbying dans les instances gouvernementales. Ce lobbying amène à la création d’une nouvelle plateforme.

B) L’édition adaptée : vers une seule plateforme

La nouvelle plateforme en ligne doit permettre de regrouper la totalité de l’édition adaptée. Cette nouvelle plateforme déjà en partie accessible se nomme le “livre numérique accessible 2025”. Cette plateforme n’est cependant pas encore alimentée.

Cette plateforme va fusionner deux bases de données déjà existantes. La première est la base de données de la BNF avec PLATON. On trouve sur PLATON la totalité des livres publiés en France, ce qui autorise la transcription vers une édition adaptée. Elle regroupe l’ensemble des versions adaptées.

“La base PLATON contient aujourd’hui 65 000 fichiers sources déposés depuis 2010 par 1 500 éditeurs, ainsi que 38 000 adaptations déposées depuis 2018 par 81 organismes « inscrits » ou « agréés »; L’une de ces limites est de ne pas pouvoir rendre accessibles directement les ouvrages aux bénéficiaires finaux, lesquels doivent demander le téléchargement des fichiers par un organisme inscrit” (CLATIN, 2022, p. 6-8)

L’autre plateforme que ce nouveau modèle utilisé est la plateforme de l’INJA. Elle s’appelle la BDEA et cherche à “référencer l’ensemble des références bibliographiques des ouvrages adaptés et disponibles pour les déficients visuels”. Cette banque de données est accessible via le site de l’INJA et surtout sur le catalogue collectif de l’édition adaptée (CCEA). Celui-ci est alimenté par tous les acteurs de l’adaptation et consultable par les professionnels, les associations, les éditeurs et les établissements d’enseignement spécialisés. (INJA)

“Parallèlement à ce dispositif qui vise à faciliter l’adaptation des œuvres pour améliorer leur accessibilité auprès des personnes empêchées de lire, aveugles et malvoyantes, la [Directive européenne relative à l’accessibilité des biens et des](#)

[services](#) rend obligatoire à compter de 2025 la production de livres numériques nativement accessibles aux lecteurs en situation de handicap.” (ENSSIB, 5/10/2023)

La France souhaite donc répondre aux demandes de l'Europe et rattraper en partie son retard avec cette plateforme de l'édition adaptée. Elle permettrait donc à la fois de promouvoir l'édition adaptée dans sa généralité mais aussi de rendre cette production accessible à tous. D'après Actualitté “La France se prépare à répondre à ces exigences d'ici la date butoir du 28 juin 2025, avec, notamment l'ouverture d'un portail national de l'édition accessible.” Dans cet article, Actualitté met en avant les faiblesses françaises dans la production d'éditions adaptées. “La faiblesse de l'offre de livres accessibles, en dehors de titres très populaires, ou la banqueroute récente de l'association BrailleNet, qui réalisait des mises en accessibilité d'ouvrages, en témoignent.” L'article établit “l'Union Européenne” comme un “outil puissant”. (OURY, 12/04/2022)

Or cette plateforme est particulièrement critiquée au CTEB. En effet, cette plateforme permet une mise en commun des éditions adaptées numériques, mais elle ne permet pas la production de livres papier. (cf. annexe 5) Elle est critiquée aussi car elle regroupe l'ensemble de la production de braille numérique, ce qui est un gros volume de données et la production de FALC. Cependant, la production de livre en langue des signes mais aussi de livre audio ne représente pas le même volume. De plus, cette plateforme numérique, bien qu'elle doive faciliter l'accès à ses supports, ne facilitera pas la production de ces contenus par les associations.

Cette plateforme en ligne demande un matériel adapté au handicap. Or nous avons pu le voir auparavant, ce matériel pour les déficients visuels est particulièrement coûteux. C'est donc une accessibilité plus que partielle qui est proposée.

C) Vendre du braille papier à des institutions et des particuliers : l'exception du CTEB

Comme nous avons pu le voir, les différentes associations de braille se concentrent principalement sur le braille numérique ou sur une production de braille qui est spécialisée dans un seul domaine. Vendre du braille physique n'est donc pas un élément anodin. Le CTEB a de plus une technique de financement spéciale.

Le CTEB a choisi de vendre ses livres au prix unique du livre selon la loi Lang. C'est une décision qui a été prise par la directrice du CTEB, Madame Adeline Coursant, le 4 janvier 2023. Selon elle, les personnes en situation de handicap sont des personnes comme les autres et doivent donc bénéficier du même prix que les personnes valides. Ce n'est pas une pratique courante dans la totalité de l'édition adaptée. La loi Lang ou loi n°81-766 d'août 1981 relative au prix du livre impose deux points qui nous intéressent ici : “Toute personne

physique ou morale qui édite ou importe des livres est tenue de fixer, pour les livres qu'elle édite ou importe, un prix de vente au public." et "Les détaillants doivent pratiquer un prix effectif de vente au public compris entre 95 % et 100 % du prix fixé par l'éditeur ou l'importateur".

En effet, pour le CTEB, la transcription d'un livre coûte entre 600 et 700 euros. Dans ce tarif on compte le coût des employés, les matières premières pour la fabrication du livre et les charges des locaux. Chaque livre mettant environ deux heures à être confectionné, il coûte dans tous les cas deux heures de salaire donc environ 60 €. Avant le 4 janvier 2023, les livres coutaient 60 euros. Le prix était indexé sur le nombre de volumes. L'objectif était de répartir le coût du premier exemplaire en choisissant des livres qui se vendraient au moins à dix exemplaires. Il pouvait ainsi entrer un peu dans leurs frais en théorie. En pratique, aucun livre n'était vendu avec ce nombre d'exemplaires. (cf. annexe 5).

L'initiative de mettre tous les livres au prix librairie a donc été une initiative personnelle de cette association. Cependant, la direction du CTEB espérait que cette initiative serait soutenue par le gouvernement. Ce n'a pas été le cas jusqu'à l'année 2025.

Le financement de cette initiative est donc multiple aujourd'hui. Tout d'abord, une partie a été financée grâce à la renégociation du contrat avec les banques. En effet, les principaux revenus du CTEB viennent des relevés bancaires publiés chaque mois. Les changements de prix de ce service étaient indexés, avant la renégociation, sur l'indice Syntec. L'indice Syntec est un indice immobilier qui ne reflétait pas du tout sur les dernières années l'augmentation des coûts de production notamment des coûts du papier, d'après la directrice du CTEB.

D'après le site Syntec Ingénierie, l'indice Syntec "est couramment utilisé dans les contrats des branches professionnelles". "Il sert à refléter l'évolution des coûts salariaux, notamment dans le cas de projets au forfait, dans le cas des contrats dont la facturation peut être fondée sur des unités d'oeuvre, de régie de longue durée, de maintenance de progiciels, d'applications ou encore de systèmes informatiques ou industriels, d'infogérance."

Cet indice n'était donc pas réellement en accord avec le service proposé par le CTEB aux banques, il ne correspondait pas à la hausse des matières premières et de l'énergie. La renégociation de ces contrats a permis au CTEB de constituer "un surplus qui nous (aide) à financer une partie de la production de livres". C'est donc un effort substantiel qui est demandé aux entreprises principalement pour faciliter l'accès au braille des particuliers.

L'autre élément qui permet de soutenir cette économie est le fait que le CTEB se repose sur les dons des particuliers pour se financer. (cf. annexe 2) Avant janvier 2023 les livres pour les particuliers étaient au prix de 60 €. Pour les bibliothèques, les entreprises ou les associations le prix était plutôt de 120 €. En effet, ce sont ces derniers qui financent en partie la baisse des prix pour les particuliers. "Pour la tarification des professionnels, il y a aussi le surcoût évidemment, mais on est sur une tarification par volume, donc c'est 25 euros

le volume avec un prix de 250 euros. Un livre de 10 volumes pour 250 euros”. Ce sont donc les bibliothèques qui ont entre autres payé les baisses de prix pour les particuliers.

Le CTEB a vu le nombre de commandes des bibliothèques diminuer pendant les premiers temps, mais en 2025, le nombre de commandes est revenu au même nombre qu’avant la modification des tarifs. Il a fallu expliquer ce choix à ces institutions qui ont elles aussi dû faire des demandes de subventions.

Le prix pour les particuliers n’est pas exactement au prix libraire. Le prix minimum pour un livre au CTEB est de 11 €. Ce prix plancher est important car il existe des livres principalement jeunesse ou des classiques qui coûtent en noir moins en librairie. Il y a aussi un surplus dans le cas des livres en double interligne ou en gros caractères qui demandent un travail d’adaptation plus important. Le surcoût le plus important est pour les livres qui ont des illustrations. Le CTEB rajoute donc 11 € au prix initial.

D’autres activités du CTEB permettent l’équilibre des finances comme la création de plaques en braille pour les expositions, les musées ou encore des noms d’amphithéâtre comme la salle Samuel Paty de l’Université Toulouse Jean Jaurès. A Toulouse, le CTEB a réalisé toutes les plaques en braille des ascenseurs du métro, les éléments directionnels en braille de l’université Toulouse Jean Jaurès, le quai des savoirs et le musée d’histoire naturelle possèdent quant à eux des affichages et des guides de visites en braille créés par le CTEB. Dernièrement, pour l’exposition sur l’histoire d’air France à l’envol des pionniers, ont été créées des images en relief et des descriptions en braille. Cette liste d’éléments visibles tous les jours n’est bien sûr pas complète mais elle aide considérablement les habitants du département. Les journaux locaux représentent eux aussi un léger revenu supplémentaire pour le CTEB tout en requérant bien sûr des employés supplémentaires.

Ce changement de mode de financement au CTEB a eu un impact sur l’accessibilité. D’après, Céline Rkalovic, transcriptrice au CTEB “Ça a considérablement augmenté le nombre de nos commandes, donc c’était vraiment un frein, le prix”.

Le CTEB étant une association à but non lucratif d’après la loi de 1901 (LEGIFRANCE), il est cohérent de ne pas dégager d’excédents financiers. Cependant, avec le mode de fonctionnement actuel où les livres se vendent à perte, les activités annexes permettent à cette structure de sortir la tête de l’eau. La multiplicité des activités du CTEB est une réelle force et permet à cette structure de continuer à exister.

Les producteurs de braille représentent donc des structures diverses qui se rassemblent pour aller vers un axe d’action plus uni. Cet axe d’action a permis de mettre en place une plateforme en ligne qui regroupe la totalité de l’édition adaptée. Cette plateforme est fortement décriée pour son coût de production et aussi pour son utilité. En effet, cette plateforme ne permettra pas de subventionner les associations qui produisent ce type d’ouvrages. De plus, certaines initiatives uniques favorisent l’accès aux personnes atteintes de cécité avec des livres en braille papier au même prix qu’un livre “en noir”.

II) L'accès au braille : catalogue et communication

L'accès au braille est conditionné par l'accessibilité aux catalogues, à la communication et à la documentation générale qui amène à la lecture du braille. Ainsi, nous pourrions parler des nomenclatures et des contraintes autour d'un catalogue de livres déjà édités et de nouveautés. De plus, la communication envers les personnes en situation de handicap peut paraître plus complexe. Enfin, les réseaux sociaux sont un moyen de communication qui est réellement remis en question dans le cadre de ces associations.

A) Nomenclature et contraintes : rendre un catalogue lisible aux non-voyants un enjeu essentiel pour atteindre le public handicapé

La communication est régie par une nomenclature et des contraintes de communication pour rendre un catalogue lisible par tous.

Les principales contraintes en communication avec un public handicapé sont de prendre en compte le handicap. Ainsi, pour une population non-voyante ou malvoyante, il faut tout particulièrement prendre en compte l'utilisation de photos. Les photos doivent posséder une description lors de l'implémentation sur le site internet. Cette description bien qu'elle ne soit pas visible par les voyants est utilisable par les logiciels de description de site web. Ce petit ajout qui souvent n'est pas effectué permet aux outils de lecture que nous avons vus plus tôt de lire les images. Ces descriptions peuvent être aussi orientées en fonction de l'utilisation de la photo dans un article par exemple.

La synthèse de la documentation permet aux voix de synthèse vocale de passer plus vite sur les informations. En effet, dans l'entretien avec Blandine Gallot, il a été fait mention de la difficulté des synthèses vocales de retranscrire une page web par exemple. Elle raconte une de ses mésaventures avec l'application de la SNCF.

“Par exemple, je voulais consulter mon billet SNCF pour voir mon numéro de réservation parce que j'en ai besoin pour l'assistance, par exemple, en gare et bien avant de trouver ma référence de billet c'est pareil je tombe sur un tas, une tonne de pages c'est pas facile. Même si le site SNCF on peut dire qu'il est accessible. Mais ça reste difficile parce qu'il y a trop d'informations.”

Elle met ainsi en avant le design des sites web et des applications en général. Les “pop-up” ou les cookies rendent la lecture et la navigation plus lente et complexe. Les sites web doivent donc tendre vers une simplicité et un design particulier. Les différents blocs de lecture d'un site web ont donc un effet parasite pour la lecture qu'elle soit sur une page

braille ou avec une synthèse vocale. Comme j'ai pu le dire auparavant avec les outils disponibles pour les non-voyants, les utilisateurs sont dépendants du web design du site web.

Ainsi, le CTEB a créé son site web en 2019 afin de répertorier son catalogue, son identité et ses services. Cependant, cette vitrine exhaustive peut sembler chaotique et date déjà de 6 ans. Les nombreuses interactions présentes dans le menu principal peuvent perdre le lecteur non-voyant. Dans les faits, la majorité des clients (particuliers) vont passer leur commande par appel direct au CTEB. Le site ne permet donc pas forcément d'accéder aux bons éléments et de trouver ce qu'ils veulent.

En 2025, une gestion de projet est lancée dans le but de refaire le site web sous une forme plus accessible et plus moderne. Elle s'inspire des méthodes des sites web d'associations analogues ou qui visent le même public. Souvent, ces sites sont très simplistes avec un usage des couleurs léger et permettent avec de nombreuses imbrications logiques de guider l'internaute vers la bonne rubrique. La problématique du CTEB se trouve aussi autour du grand nombre de services proposés auquel s'ajoute l'action militante de l'association. Les entretiens accordés aux médias et les actualités de l'association doivent aussi être mis en avant.

Dans ce site web, un espace spécifique est accordé au catalogue. Celui-ci est indexé selon différents éléments. Tout d'abord, il est à noter que le site met en avant les dernières nouveautés qui ont été adaptées par le CTEB. Cependant, en allant dans la catégorie nouveauté, elle répertorie toutes les œuvres adaptées depuis 2020. Les catégories mises en avant en dehors des nouveautés sont aussi les livres "braille débutant" qui regroupent souvent les livres illustrés, en gros caractère, en double interligne et/ou en recto seul.

D'autres caractéristiques permettent au lecteur de se retrouver. On retrouve des éléments essentiels des catalogues de maisons d'édition généralistes (DE SEPAUSY, 11/08/2022), (SNE,16/01/2024). On voit donc le titre du livre, le nom de l'auteur et peut-être un sous-titre. Il y a aussi la visibilité de l'éditeur, la couverture du livre et enfin un résumé du livre. Pour avoir ces éléments souvent ce sont les descriptions de site comme *Babelio* ou *Decitre* mais aussi le résumé sur le site de l'éditeur.

Les derniers éléments à apporter à la description d'un ouvrage sont le groupe (roman, littérature, vie pratique, conte et premières histoires, documentaire) et les mots clés. Dans la reformulation du catalogue début 2025, les conseils qui avaient été donnés sont d'avoir cette fiche complète mais la plus concise possible pour les personnes qui vont lire le catalogue avec une synthèse vocale. Ainsi, le nombre de mots clés est réduit à 3 par ouvrage. L'objectif est aussi de garder le nombre de mots clés en dessous de 100, ce qui donne la possibilité d'accéder à une description fiable.

Ces mots clés sont des indications pour le client. Ils permettent aussi aux employés du CTEB lorsqu'ils sont au téléphone avec un client d'avoir des groupes de livres à leur proposer. Ces mots-clés et ces catégorisations donnent une liste de livres qui peuvent correspondre aux besoins. Afin que tous ces éléments soient cohérents et régulés, début mars 2025, une nomenclature a été créée avec une définition de chaque mot-clé pour éviter les confusions par exemple entre les abécédaires et les dictionnaires ou entre le terme fantaisie et fantastique mais aussi entre les genres. Chaque ouvrage peut donc avoir 1 seul genre sauf dans le cas des genres brailles débutants et livres illustrés qui s'ajoutent à un autre genre.

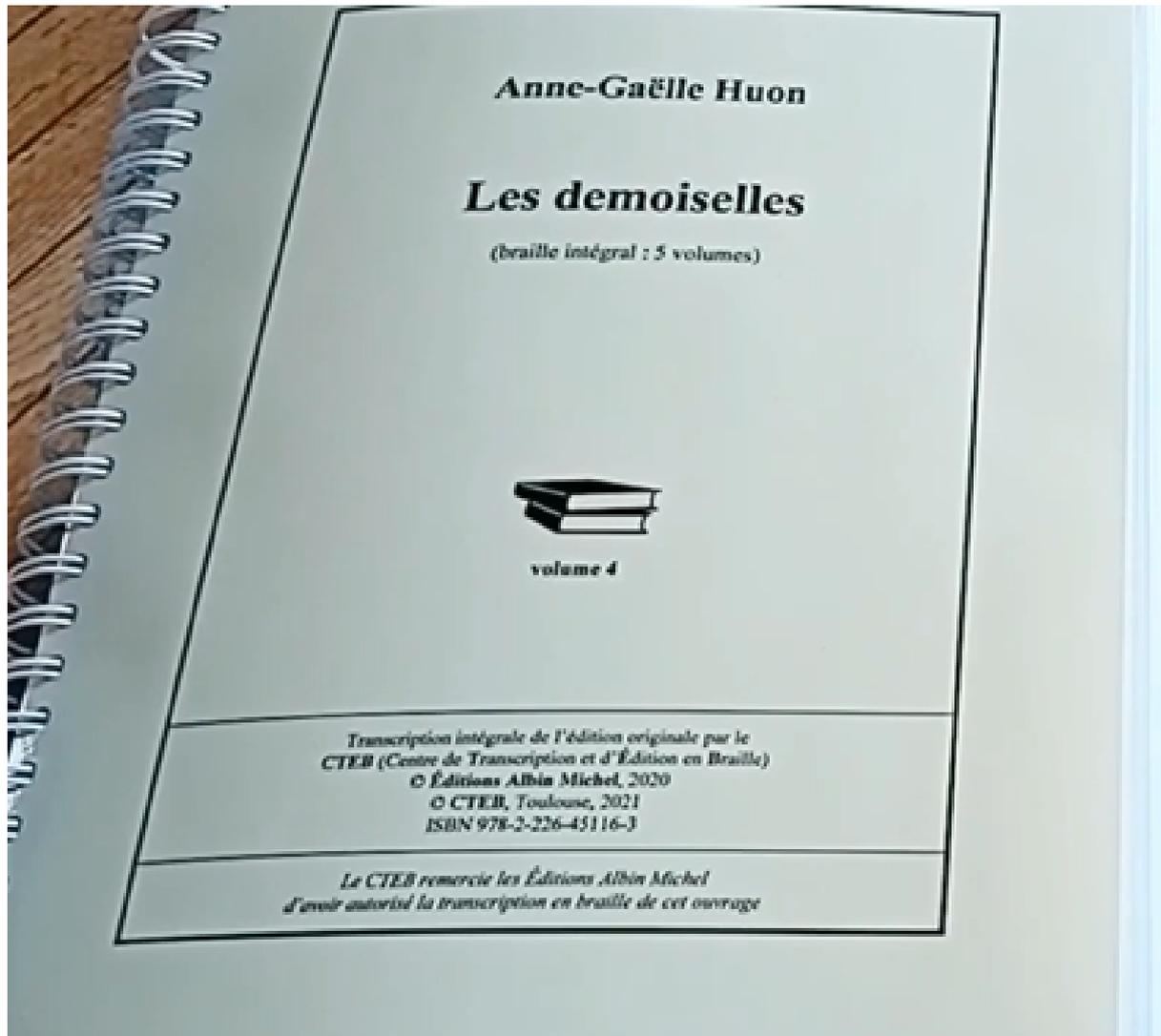
Il est donc essentiel pour des associations qui cherchent à atteindre les personnes en situation de handicap d'être accessibles et adaptées. Elles doivent donc viser la simplicité au niveau du texte mais aussi au niveau des encarts de textes. Les images sont principalement faites pour les personnes voyantes. Le site doit être attractif et compréhensible pour tous. Enfin, il faut aussi prendre en compte que dans la clientèle du CTEB une majorité de la clientèle a plus de 50 ans. Il faut donc aussi avoir un site qui soit simple d'accès pour les personnes handicapées et d'un âge où les nouvelles technologies ne sont pas forcément acquises.

La mise en place d'un site internet cohérent avec les besoins d'associations, et, cohérent avec un public en difficulté avec les outils numérique doit aller de paire avec une communication adéquate pour ce même public.

B) La communication : se faire connaître d'une population aveugle

De manière générale, en prenant à part la communication qui passe par le site web de la maison d'édition, la publicité se fait aussi par d'autres moyens.

Tout d'abord, la mise en avant de la maison d'édition passe principalement par la charte graphique de la maison qui est visible sur les couvertures et à l'intérieur des livres. Celle-ci s'exprime souvent à travers le logo de la maison d'édition présente sur toutes les couvertures. Elle allie une charte de couleurs mais aussi un style plus ou moins simple. Par exemple, un logo noir peut aller avec des couvertures sobres noir et blanc ou dans des nuances de blanc ou de beige.



Exemple d'ouvrage produit par le CTEB

Ce sont des éléments qui sont particulièrement utiles car ils permettent au lecteur voyant de se repérer dans les nombreux livres publiés. Les clients repèrent les collections qui les intéressent en les repérant avec leur charte graphique.

Cependant, dans le cadre de personnes en état de cécité les images et logos qui correspondent à une charte graphique ne sont pas tactilement utilisables. Ainsi, le CTEB a choisi une charte graphique simple avec un papier de couverture ocre avec comme indication le CTEB. Cette couverture simple cherche à renseigner des voyants. Le titre en braille ainsi que les autres informations disponibles sur la couverture se trouvent sur la première page avec le nom de l'auteur.

Dans les moyens de communication conventionnels chez les éditeurs, on retrouve au CTEB une forte présence dans les salons littéraires. Des représentants étaient en effet présents avec un stand au dernier salon de Brive-la-Gaillarde, de Montaigne et aussi de Paris. Ces salons leur permettent de rencontrer les auteurs et de les sensibiliser à leur action. Ils

peuvent se faire promouvoir par ces auteurs, souvent en leur offrant un exemplaire des livres qu'ils ont écrit. Avec le stand, le CTEB peut faire toucher des exemplaires de livre en braille. Ils y expliquent leurs difficultés et peuvent comme à Montaigu organiser une lecture à l'aveugle et donc sensibiliser au handicap visuel.

La communication du CTEB se fait principalement par le bouche-à-oreille. L'interactivité entre les différentes associations permet d'orienter les personnes en situation de handicap vers les services correspondants. L'AVH association Valentin Haüy ou bien encore l'association des Aveugles et Amblyopes de France peuvent diriger les personnes en situation de handicap vers des associations comme l'association des Chiens Guides d'Aveugles ou le CTEB par exemple.

Le lien avec les entreprises se fait aussi via les liens avec les institutions comme la mairie, le département ou la région. Ainsi, les établissements publics peuvent entrer en lien avec le CTEB pour obtenir des guides de visite, des plaquettes, ou des explications en braille.

Le CTEB fait aussi en partie sa publicité avec leurs actions. Via l'impression des relevés de banques, le CTEB peut envoyer un prospectus pour prévenir que ce service existe. Cette action a déjà été effectuée une fois. Elle a permis en partie de faire connaître le CTEB à une population qui n'était peut-être pas au courant de son existence. La diminution de la production du braille papier peut faire croire que la production de livre en braille papier n'existe presque plus. La production de journaux en braille permet elle aussi de mettre en avant le braille de manière générale mais aussi le CTEB à l'échelle locale. À l'échelle nationale l'impression de journaux tels que celui de l'association des aveugles et amblyopes de France permet des liens qui promeuvent le CTEB.

Le CTEB peut aussi se faire connaître à travers des événements comme les 200 ans du braille à la médiathèque Cabanis. Ils participent aussi à l'accessibilité des musées comme le Quai des savoirs ou bien l'Envol des pionniers qui possèdent tous deux un guide de visite en braille. Les quelques restaurants qui possèdent un menu en braille peuvent aussi promouvoir le CTEB par alliance.

Afin de promouvoir leurs nouveautés, le CTEB édite un catalogue de nouveautés tous les ans. Celui-ci offre un autre moyen d'accès aux lecteurs déjà clients ou encore à ceux qui découvrent l'association : une liste de possibilités de livre en braille de production récente. Ce catalogue est édité en braille et reprend en partie ce qui est écrit dans la newsletter. Ce catalogue ne regroupe cependant pas la totalité des références existantes au CTEB. Il permet de donner un panel possible de ce qu'offre le CTEB. Le fait que le braille soit très volumineux influence donc forcément la production de ce catalogue.

La newsletter, elle, regroupe les nouveautés mais aussi les dernières informations liées au CTEB avec les derniers entretiens avec les médias locaux, les dernières grandes actions militantes, ou des espaces de rencontres comme les salons du livres. Cependant, cette newsletter n'est adressée qu'à très peu de personnes et semble rarement être lue. *In fine*, il semble qu'elle soit sur le point d'être revue.

La communication est un élément essentiel dans la diffusion de la lecture du braille et de l'écriture en braille. Dans l'étude sur les pratiques de lecture et d'écriture chez des personnes braillistes de différentes générations, il est fait mention des problèmes autour de la communication.

“Nous avons été frappées par le fait que plusieurs de nos volontaires ne connaissaient pas les initiatives en faveur de la lecture, notamment celles qui émanent du milieu associatif”, “il nous semble qu'un renforcement de la communication en la matière serait nécessaire”.

Ainsi, la communication du CTEB vers ses potentiels clients passe par les rumeurs et les liens avec d'autres associations. Ce sont ces liens qui peuvent permettre à de petites associations comme le CTEB d'accéder à des événements importants comme le salon du livre de Paris ou encore les trophées de l'édition. Un élément que je n'ai pas encore abordé dans la communication au XXI^e siècle, ce sont les nouvelles technologies.

C) Les réseaux sociaux : accessibilité et pertinence

La communication digitale est un élément de plus en plus prégnant dans la communication de manière générale. Il existe plusieurs manières de communiquer en ligne.

La grande majorité des réseaux sociaux et même des acteurs de la technologie en Europe sont états-uniens.

Le premier groupe de réseaux sociaux qui apparaît important dans la communication est l'entreprise META. En effet, l'entreprise qui est créée grâce au succès de *Facebook* possède aussi *Instagram* et *Whatsapp*. Ces réseaux sociaux sont plébiscités, principalement *Instagram*, pour parler à la communauté de lecteurs à travers des influenceurs. Ce groupe permet de toucher à la fois les personnes de plus de 50 ans avec *Facebook* qui touche aussi le réseau associatif mais aussi une population plus jeune avec *Instagram*.

Le deuxième groupe ayant une place dans les réseaux sociaux dans la société de nos jours est l'entreprise Google. Celle-ci possède le réseau social *Youtube* qui influence aussi les acheteurs de littérature.

Un autre grand acteur est *TikTok* qui lui aussi possède de nombreux influenceurs et influenceuses autour des sorties littéraires. Ce sont principalement des femmes qui vont aussi participer au succès de la romance.

Enfin, le dernier réseau social qu'il me semble essentiel d'aborder est le réseau social *X* anciennement appelé *Twitter*. Racheté le 27 octobre 2022 par le milliardaire Elon Musk, c'est un réseau social qui a vécu un total revirement.

Depuis l'élection de Donald Trump début 2025, les réseaux sociaux ont totalement changé leur politique générale. La modération autour des *fake news* disparaît pour laisser place à une liberté d'expression totale autorisant le harcèlement ou des opinions qui avaient été considérées comme dangereuses pendant l'épidémie de Covid-19. De nombreux scientifiques partent de ces réseaux sociaux. *X* va devenir un espace déserté par une grande partie de la communauté scientifique mondiale qui s'est plutôt tournée vers *Bluesky*. C'est aussi la communauté active et militante qui a quitté *X* (LAIR, 27/10/2023). Les défenseurs du climat mais aussi les associations qui défendent les droits LGBTQ+ demandent de boycotter *X* mais aussi les réseaux qui appartiennent à Mark Zuckerberg. Cette politique de libéralisme liée à Elon Musk et surtout à l'élection de Donald Trump ne permet pas une qualité de débat avec des faits et encourage surtout une absence de débat.

TikTok quant à lui, ne regroupe pas la communauté scientifique ou militante notamment à cause du fait que ce soit une organisation chinoise (SALA, 24/05/2024). De plus, le côté addictif et l'absence de retenue d'informations sur *TikTok* ne produisent pas ou peu de débats, et empêchent d'exposer efficacement un combat ou de ramener des idées. Enfin, *TikTok* est d'après Amnesty International dangereux pour la santé mentale (AMNESTY INTERNATIONAL, 7/11/2023).

Ces réseaux sociaux ne permettent donc pas vraiment de communiquer dans un réseau d'associations militant pour les personnes handicapées.

Le cas du CTEB montre bien cela. Les réseaux sociaux ne sont donc pas spécialement utilisés. *X* est en train d'être abandonné à cause du manque de réaction aux postes mais aussi pour des raisons idéologiques. Les valeurs de l'association ne correspondant pas vraiment avec la nouvelle ligne d'Elon Musk.

En réalité, peu de réseaux sociaux sont compatibles avec les malvoyants ou les non-voyants. En effet, que ce soient les *reels*, les *shorts* ou les *tiktoks* ce sont des vidéos qui n'ont pas d'audio description. Elles ne sont donc pas du tout adaptées à ce public non-voyant. De plus, la majorité de ces vidéos ne comportent pas vraiment de sens intéressant, ce sont souvent des effets et des codes visuels sur une musique.

Le CTEB continue d'alimenter leur compte *X* mais aussi le compte *Facebook*. Ils cherchent aussi à montrer leur production et leur activité via des vidéos *Youtube*. La principale activité qui apporte une réelle forme de clientèle c'est le réseau social professionnel *LinkedIn*. Il leur permet d'être accessibles et visibles pour les entreprises qu'ils

pourraient démarcher. *LinkedIn* permet aussi d'avoir une autre vitrine dans le monde professionnel que ce soit pour des rapports avec d'autres structures ou encore le recrutement.

Le CTEB cherche aussi à utiliser la brèche de l'influence pour mettre en avant sa cause. "La sixième page" met en effet en avant ses derniers achats en braille. Une autre influenceuse s'intéresse à la production et à la lecture de braille. Bien qu'elle ne touche peut-être pas la population malvoyante ou non-voyante, elle peut permettre de faire connaître le braille et le CTEB aux voyants et ainsi mettre en avant cette cause et ses problématiques.

In fine, les réseaux sociaux sont une manière de communiquer assez classique dans les maisons d'édition traditionnelles. Ils permettent de promouvoir un titre à travers l'aide des influenceurs. Cependant, dans le monde de la cécité ce ne sont pas forcément des plateformes adaptées aux outils de lecture en ligne, de surcroît leur fonctionnement n'est pas réellement compatible avec ce handicap. D'autres formes de communications sont plus compatibles principalement la communication audio ou les journaux en braille.

Dès lors, l'accès au braille et surtout aux livres en braille est relativement complexe de par des sites qui ne sont pas toujours adaptés mais aussi à cause des enjeux autour de la mise en place d'une communication adaptée. Les réseaux sociaux et les méthodes de communication usuelles pour des maisons d'édition ne sont pas toujours applicables dans ce cadre. C'est pourquoi certaines évolutions au niveau de la communication vers des nouveaux clients semblent possibles.

III) Evolutions et nouveautés au CTEB

Quelques évolutions sont visibles et possibles au CTEB que ce soit au niveau de la communication ainsi que dans la création et l'innovation de nouveauté. Ces nouveautés vont permettre de donner de la visibilité notamment à des auteurs aveugles dans le cadre du Prix Monique Truquet. Elles sont également en mesure de souligner de nouveaux produits qui permettent aux personnes en situation de handicap visuel de ressentir des images qui illustrent des livres.

A) Communiquer entre associations et vers l'extérieur

Les associations qui participent à la défense des droits des personnes en situation de handicap visuel se soutiennent pour mettre en avant leur combat. Elles se regroupent pour, par exemple, commanditer une étude sur les habitudes des personnes en situation de handicap visuel.

Plusieurs associations portent l'enquête HOMERE. On trouve des associations qui aident au soin des maladies visuelles avec l'association Rétina France et Voir ensemble. D'autres associations cherchent à aider les personnes atteintes de cécité dans leurs quotidiens. Dans ces associations on retrouve l'association Valentin Haüy, l'Institut national des jeunes aveugles (INJA), l'association des chiens guides d'aveugles et l'association APAS. Elles aident respectivement à l'apprentissage du braille, la production de document braille pour les jeunes étudiants et une aide à la circulation. Des associations plus généralistes comme l'ANPEA (association nationale des parents d'enfants aveugles), la Fédération des aveugles de France et les PEP 69 cherchent à avoir une société plus inclusive à la fois dans les domaines de la petite Enfance, de l'Éducation, des loisirs, du social, du médico social et de la santé. Dans cette étude, l'APAS est la seule association dont je n'ai pas pu trouver d'origine. Je peux supposer que c'est aussi une association qui œuvre pour l'inclusivité notamment des personnes en situation de handicap visuel.

Cette recherche a été soutenue par des organismes d'État comme AGEFIPH, qui est un organisme d'aides financières au développement de l'emploi des personnes handicapées, la CNAV, un organisme de retraite et d'action sociale. Ce sont aussi des sociétés privées qui vont aider cette recherche dont le CCAH, KLESIA et Optic 2000.

C'est donc dans le cadre d'une recherche transversale que de nombreuses associations et organismes d'État luttent pour l'inclusivité des personnes mal ou non-voyantes. Les liens entre associations existent donc grandement dans ce cadre.

Les associations qui aident les personnes en situation de handicap se réunissent dans un autre cadre que celui de la recherche. De nos jours, c'est pour l'inscription du braille au patrimoine mondial immatériel de l'UNESCO. (TKACIK, 26/10/2023), (FOUGERES, 3/05/2025) En effet, de nombreux pays ont déjà mis en avant le braille comme un patrimoine à protéger et à reconnaître. Ainsi, de nombreuses associations se réunissent en France pour mettre en avant le braille dans le pays de sa création.

La communication semble cependant ne pas être vraiment active envers les personnes en situation de handicap visuel comme nous avons pu le voir auparavant. Ainsi, bien que les associations qui défendent les droits des aveugles puissent effectuer du lobbying auprès de l'État. Elles se réunissent sous l'égide de l'institut des jeunes aveugles et la fédération des aveugles de France.

Cependant, ces associations ne cherchent pas spécialement à communiquer ensemble. Chacune d'elle produit une newsletter qui peut être plus ou moins fréquente. D'autres mettent en avant un journal bi-annuel comme pour l'association des aveugles de France.

Durant ces réflexions nous avons pu mettre en avant l'audio comme un des moyens de communications qui peut être le plus facile d'accès. L'audio sous forme de journal audio ou de podcast peut permettre de tenir informer une population qui n'est pas toujours informée. Les points positifs d'une communication par audio c'est la possibilité de communiquer à la fois aux personnes en situation de handicap visuel mais aussi aux personnes valides qui sont amatrices de podcast. Ainsi les différentes associations pourraient avoir une tribune et mettre en avant les différents services possibles.

Un journal commun pourrait apporter une solution pour pouvoir informer les personnes en situation de handicap et leurs familles sur la totalité des services et des aides qui peuvent leur être proposés.

Le point important à soulever dans ce cas c'est la présence d'un grand nombre de seniors dans la population des handicapés visuels. C'est pourquoi, dans les techniques de communication, il faut également chercher à atteindre les jeunes et ceux qui apprécient les nouvelles technologies. Il faut cibler et améliorer cet accès aux nouvelles technologies pour rester dans le temps et prévoir l'avenir. Cependant, il faut aussi cibler les plus anciennes générations qui interagissent plus avec du papier. Dans cette perspective, il est important de maintenir un juste équilibre entre les besoins intergénérationnels, tout en visant une large diffusion de l'information.

B) La Création multimédia : le prix Monique Truquet

Le braille comme nous avons pu le dire auparavant n'est pas la seule forme d'édition adaptée. Le CTEB cherche à collaborer avec d'autres associations (Bibliothèques sonores).

Le CTEB a entamé une collaboration avec une maison d'édition afin de mettre en avant à la fois leur travail mais aussi les auteurs aveugles. Et c'est dans ce cadre qu'est créé le prix Monique Truquet, au nom de la créatrice du CTEB. Ce prix cherche à encourager l'écriture chez les personnes aveugles tout en promouvant leurs écrits. Créé en janvier 2024, le projet constitue un recueil de nouvelles sur la thématique *comment j'ai sauvé le monde*.

“Esteban, Fayabird, Emmanuelle Gousset, Lyn Hellénore, Sarah Jordy, Norah Lemay, Emmanuel Le Ricque, Olivia Pfortner et Maeva Raimbault : ces neuf auteurs, déficients visuels, nous invitent à découvrir les mondes qu'ils espèrent sauver, thème du concours de nouvelles du Prix Monique Truquet 2024.”

Ce recueil de nouvelles regroupe donc les 9 histoires des gagnants du prix Monique Truquet 2024. Ils sont cités au tout début de la quatrième de couverture. Le résumé accorde de l'importance à la sensibilité de ces auteurs malgré leur handicap.

C'est la maison d'édition Renaissens qui a procédé à la partie éditoriale de ce projet. Les tâches ont donc été divisées avec le CTEB. Le CTEB devait s'occuper de la promotion auprès des associations de personnes en situation de handicap. Ils devaient aussi créer le jury composé paritairement de personnes atteintes de cécité et de voyants. Ce jury comportait aussi l'éditrice de Renaissens. Le CTEB devait aussi produire la version braille du livre final. D'autre part, la maison d'édition s'occupait de la relation avec les auteurs et autrices, de la correction et de la mise en page du livre “en noir”. L'éditrice s'occupait aussi du lien avec un imprimeur pour la production des livres “en noir”.(CTEB)

Le livre possède aussi sa version audio en lien avec l'association des bibliothèques sonores. Ce lien avec une association qui produit aussi de l'édition adaptée montre bien une lutte commune pour ce type d'édition.

En 2025, le CTEB souhaite renouveler l'expérience puisqu'elle a été plébiscitée dans la communauté des auteurs aveugles. Le CTEB souhaite atteindre beaucoup plus d'auteurs lors de cette deuxième itération. Pour atteindre un public différent et surtout un public qui n'est pas sensible aux questions de handicap, le CTEB a choisi de changer de maison d'édition partenaire. Ils souhaitent avoir une expérience d'éditeur avec les liens commerciaux et une distribution de l'impression de la version noir.

En 2025, le concours de nouvelles francophones pour les déficients visuels a pour thème “la clé des possibles”. Ce concours est à nouveau coédité mais cette fois avec Myria Édition. Cette maison d’édition produit principalement du manga et avait déjà produit un roman fantastique. Cela a sûrement en partie influencé la thématique de cette année. À nouveau, pour la version 2025, le CTEB a fait appel aux bibliothèques sonores pour créer la version audio.

Le gagnant du prix pourra gagner 500 € et les gagnants de cette édition pourront aussi être publiés dans un recueil de nouvelles similaire à celui de l’année passée.

Dans la description de cette édition, le point qui est mis en exergue est le talent. En effet, on cherche à avoir “une véritable démarche de qualité littéraire”. C’est pour cela que la maison d’édition a un droit de veto sur les nouvelles sélectionnées et fait aussi partie du jury. Les gestionnaires de ce projet veulent que les personnes en situation de handicap visuel puissent avoir un accès à la lecture, ce qui est la mission du CTEB, mais aussi à l’écriture. Cette opportunité cherche à promouvoir l’égalité des chances pour les personnes en état de cécité autant dans le cadre de la lecture que par l’écriture.

L’objectif est donc de promouvoir l’édition adaptée de manière générale à travers les partenariats. Cette initiative permet de distribuer à plus grande échelle une production du CTEB en noir. De plus, cette production met en avant un autre acteur de la chaîne du livre : l’auteur. Ici l’auteur en situation de handicap est mis en valeur comme un autre auteur et jugé selon des critères fixés à l’avance et par un jury composite. C’est pourquoi, le prix Monique Truquet, place au premier plan une multiplicité d’acteurs de l’édition adaptée à travers un livre qui est disponible sur plusieurs médias.

C) L’image en relief au CTEB

Une des particularités du CTEB est l’impression d’images en reliefs. La plupart des autres associations productrice de braille ne produisant pas de papier et encore moins d’images.

Ainsi, pour créer cette collection de livres illustrés ou de livres jeux, le CTEB compte sur une graphiste. Elle cherche à adapter les dessins déjà existants de livres illustrés. L’objectif est de simplifier assez les images pour qu’elles soient sur un unique plan. On enlève donc les petits détails mais aussi par exemple des jambes qui se chevauchent. Les textures sont elles aussi simplifiées. Les différents vêtements ou bijoux peuvent être abandonnés dans la transcription en texture. En effet, pour qu’une image soit lisible du bout des doigts il faut que l’image soit la plus simple possible.

Chaque image est ensuite imprimée sur une machine qui fait des dépôts de gels. Le CTEB possède deux Roland Versa UV LEF2-200 dont les informations sont disponibles sur le site de l'entreprise Roland. Ces machines déposent donc de l'encre à polymérisation UV qui permet de personnaliser des objets. Elle dispose l'une au-dessus de l'autre des couches de vernis ou d'encre. Cependant, cette imprimante n'est pas particulièrement créée pour le braille. Pour traduire différentes couleurs ou éléments en tactile, la graphiste va jouer avec les textures. On peut donc jouer par exemple avec une partie recouverte de vernis, une autre avec des rayures et une autre avec des points. Ainsi avec l'aide d'une description, le lecteur tactile peut différencier les éléments de l'image. Les superpositions permettent aussi de rajouter des éléments qui ressortent comme par exemple le contour d'un élément.

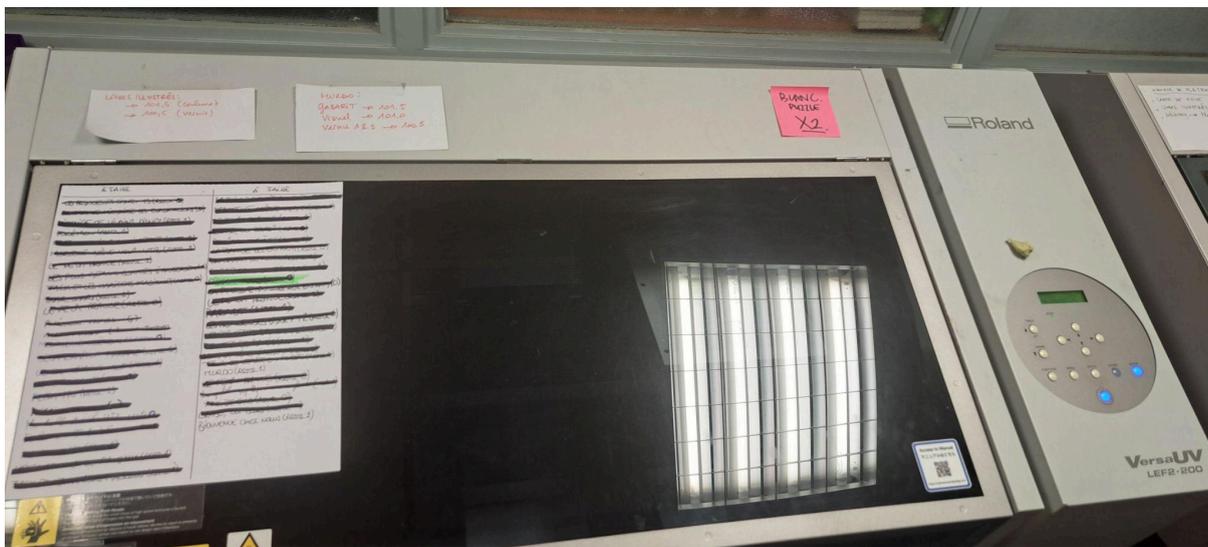


Image de l'imprimante à gel qui permet de faire les images en reliefs au CTEB

Chaque image est toujours accompagnée d'une description détaillée de l'image pour indiquer les couleurs de chaque texture mais aussi une description de comment s'organisent les formes du dessin.

Pour le CTEB, la production de classiques en braille laisse place aux personnes en situation de handicap visuel d'avoir accès au même contenu que les personnes valides. De plus, cela donne l'opportunité, principalement aux enfants, d'avoir accès à une culture générale commune avec les enfants valides. Dans les références existantes au CTEB, on retrouve des personnages Disney mais aussi des pokémons. D'autres titres jeunesse, sont adaptés ce sont principalement des grands succès comme la série *Mortelle Adèle* mais aussi des classiques plus anciens comme *Jack et les haricots magiques* ou *Le trésor des histoires de Motordu*. C'est aussi pour cela que le CTEB innove afin de créer un maximum de contenu accessible même au niveau des images.

Cette innovation est saluée par le monde de l'édition. En effet, un livre en particulier est distingué dans la production du CTEB et ce livre, c'est *Mission Mars* écrit par Delphine Chedru. Ce livre est un livre illustré pour enfants, c'est aussi un livre-jeu avec des indications qui mènent à des pages différentes dans une version simplifiée des *Livres dont vous êtes le héros*. Ce livre est adapté par le CTEB avec des images faites en gel mais aussi des parties faites avec des points de braille qui forment un dessin de fusée par exemple. C'est aussi un des seuls livres du CTEB à avoir une couverture différente de la couverture originale du livre.

Mission Mars a remporté le trophée de "l'engagement en faveur de la lecture aux trophées de l'édition 2025". Ce prix est particulièrement symbolique puisqu'il récompense les efforts du CTEB pour rendre de nombreuses catégories de livres différents accessibles aux personnes atteintes de cécité.

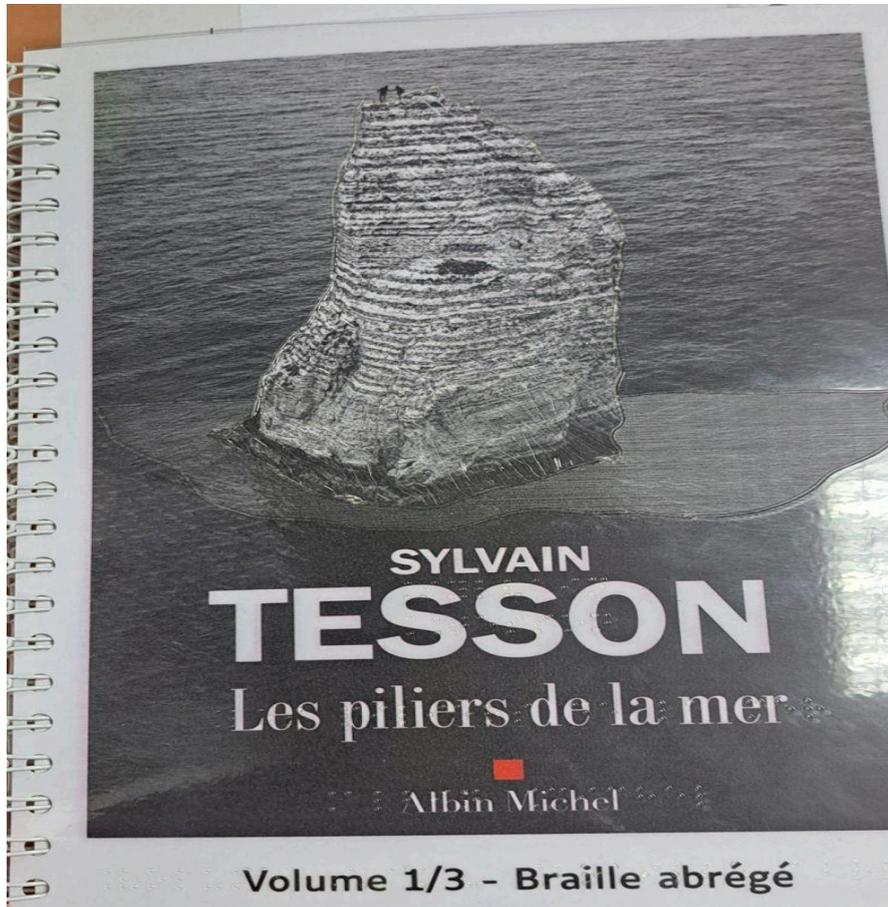


Image de Dorian LACAZE et Céline RKALOVIC au trophée de l'édition 2025.

Pour continuer sur la voie de ce succès commercial à l'échelle du CTEB, un abécédaire en point braille, qui forme un dessin, est en cours de production. Chaque lettre va pouvoir avoir sa représentation en braille. Ce sont des dessins très simples qui n'ont du coup pas besoin d'avoir de réelle définition. De plus, comme dans *Mission Mars*, on retrouve aussi un dessin en couleur et des signes en gros caractères qui permettent une lecture commune entre un jeune aveugle, par exemple, et son parent voyant.

Enfin, la production d'images en relief offre de nouvelles possibilités pour le CTEB. En effet, pour le salon du livre de Paris et la sortie des *Piliers de la mer* de Sylvain Tesson la maison d'édition Albin Michel a contacté le CTEB pour créer en exclusivité une version braille pour la sortie du livre en noir. Le CTEB a pu ainsi demander la documentation originale sous la forme qui peut faciliter la transcription. De plus, pour mettre en avant cette collaboration, qui a été présentée sur le stand de Sylvain Tesson, la couverture beige du

CTEB a été revisitée. On trouve ainsi l'image de la couverture originale en relief, image qui correspond au titre du livre c'est-à-dire les *Piliers de la mer*.



couverture du premier volume produit par le CTEB des *Piliers de la mer* de Sylvain Tesson

Par ailleurs, en dehors du CTEB d'autres associations produisent des images en relief. La fondation Visio a créé et exposé pendant l'évènement des 150 ans du braille l'ensemble de photos *Amazonia touch*. Ces photos ont été prises par Sebastiao Salgado et ont été mises en relief dans une presse sur un papier japonais particulièrement épais. Ce papier peut se déformer assez pour laisser la lumière passer à travers.



Couverture du coffret *Amazonia touch*



Photo d'une des images de Amazonia Touch

Le travail que réalise la fondation Visio rend possible l'accès à la photographie pour les personnes en situation de handicap visuel à la photographie, un art qui leur est souvent distant. Cependant, lors de cet atelier, nous avons vu que de nombreux non-voyants n'ont pas été sensibles à cette forme d'illustration en reliefs. Les détails trop nombreux ne permettent pas d'autonomie au lecteur, ils sont dépendants du document de description audio. C'est donc une possibilité mais l'absence de simplification des traits peut rendre l'ensemble de l'image confuse.

Ainsi, la production d'images en reliefs permet à la population aveugle ou malvoyante d'accéder aussi à une forme de culture générale de l'image mais il faut encore un travail d'adaptation plus important sur la représentation tactile de l'image. La simplification est essentielle pour une meilleure compréhension du public aveugle.

Les évolutions du CTEB rendent possible une plus grande accessibilité des contenus. Ce travail sur la multiplicité des supports et des adaptations a été salué par les instances de l'édition. Les innovations techniques d'impression créent des images en reliefs et facilitent ainsi la communication vers les personnes en situation de handicap.

Conclusion du chapitre

Dans cette partie, l'accessibilité de ces documents pour les personnes malvoyantes a été mise en avant. Cette accessibilité passe principalement à travers l'accès à la production même du braille et des autres formes d'éditions adaptées. Cette communication passe par la nomenclature et la mise en forme du site web. Elle se fait aussi à travers des méthodes de communications plus anciennes comme la presse ou les salons. Enfin, de nos jours, cette communication se fait à travers les réseaux sociaux. Dans toutes ces manières de communiquer, il faut réfléchir à un moyen d'adapter les contenus qui sont principalement visuels. L'adaptation et l'adaptabilité de ces formats sont donc essentielles.

Cet accès à la production est relié à la diversité d'associations et de structures qui se trouvent en difficulté financière. Pour aider ces structures, l'État a donc mis en place la plateforme de l'édition adaptée qui peut être particulièrement décriée par les acteurs sur le terrain.

L'influence de ces différents acteurs se retrouve dans leur forme de communication interne entre associations et instituts. Les initiatives individuelles de ces associations permettent de faire avancer les problématiques d'accessibilité. Ils rendent plus facilement l'accès à l'édition adaptée grâce aux efforts fournis au niveau des prix mais aussi en mettant en avant des sites web déjà existants.

Chaque association avec leurs diversités de formes et d'impression cherchent à faire évoluer l'intégration des personnes en situation de handicap via l'accès à la lecture.

Ainsi, l'accès à l'édition adaptée semble augmenter d'autant par des initiatives individuelles que par des initiatives étatiques.

Conclusion du mémoire

Ce mémoire s'est intéressé au braille et à son accessibilité. Nous avons cherché à voir son importance dans l'accès à la lecture et à l'écriture pour la population de malvoyants et de non-voyants. De plus, nous avons cherché à comprendre si le braille était vraiment aligné avec les évolutions technologiques et dépendant de moyens économiques et juridiques.

Pour étudier le braille et ses modifications, nous avons pu faire un état des lieux du braille, de la lecture et de l'édition adaptée. C'est avec l'histoire du braille que l'on comprend qu'il est un format important pour la communauté des personnes en situation de handicap visuel. L'analyse de la lecture permet aussi de comprendre l'utilisation de l'audio comme un mode de lecture à part entière, malgré ses défauts. Il constitue une forme de lecture complémentaire au braille.

L'édition adaptée est permise grâce à la loi "exception handicap" et la présence d'associations engagées qui produisent du contenu adapté. Cependant, la France est considérée par le comité des droits sociaux du Conseil de l'Europe comme étant en retard sur l'inclusivité. Pour remédier à ce retard, ce sont les acteurs individuels de l'édition adaptée qui produisent un effort financier supplémentaire. L'État quant à lui a décidé de créer une nouvelle plateforme informatique pour l'édition adaptée.

Pour favoriser cette accessibilité, un travail sur la communication, les réseaux sociaux et l'ergonomie des sites web est envisageable. Les différents outils de compensation donnent accès à un nouveau panel de documents. La complémentarité des différentes documentations permet aux personnes en situation de handicap visuel d'accéder à un maximum de contenu. La totalité des médias peut donc être complémentaire et évolutive en fonction de son accessibilité.

Ainsi, nous avons pu prendre l'exemple du CTEB pour aborder la production du braille et le cadre associatif. Les entretiens nous ont permis de comprendre l'importance du braille dans le quotidien des personnes en situation de handicap visuel. La possibilité d'avoir plusieurs médias accessibles est aussi essentielle.

Les difficultés pour organiser à la fois des entretiens mais aussi avoir des données fiables sur les pratiques de personnes en situation de handicap visuel, ont pu me freiner dans l'approfondissement de mes recherches. Il serait possible de creuser le sujet d'avantage notamment autour des pratiques des jeunes malvoyants et non-voyants ainsi que celles des polyhandicapés.

Ce travail a contribué à une meilleure compréhension des enjeux liés à l'accessibilité du braille et à son intégration dans un environnement numérique et éditorial en évolution.

Table des matières

Remerciements.....	3
Sommaire.....	4
Introduction.....	5
Chapitre 1 : La lecture chez les malvoyants.....	9
Introduction.....	9
I) La lecture et sa définition.....	10
A) Histoire brève de la lecture.....	10
B) Lecture et son impact sur l'individu.....	12
C) Est-ce que le livre audio est une forme de lecture.....	14
II) Les formes de lecture chez les non-voyants : la révolution du braille.....	17
A) L'histoire du braille.....	17
B) Ecrire et lire le braille.....	19
C) Transcrire le braille.....	23
D) Le braille : un mode de lecture à relativiser.....	24
III) L'édition adaptée contraintes et opportunités.....	27
A) L'exception handicap : un cadre juridique peu respecté ou la législation pour l'édition adaptée.....	27
B) Le coût de production : l'obligation d'une production associative.....	29
C) La France : le retard sur l'accessibilité.....	31
Conclusion du chapitre.....	34
Chapitre 2 : Le braille : une évolution en lien avec d'autres médias.....	35
Introduction.....	35
I. Braille éphémère et audio : l'accès à la culture.....	36
A) Les plages brailles et les blocs-notes : apprendre le braille éphémère.....	36
B) Lire un ordinateur ou un téléphone : quelques outils à disposition.....	39
C) Histoire et technologie de l'audio.....	41
II. Le braille et l'audio lecture : deux outils complémentaires pour l'accessibilité.....	44
A) Le livre audio et les podcasts : de la documentation partagée avec les voyants.....	44
B) Le coût de la lecture chez les malvoyants.....	45
C) Pratiques spécifiques chez les personnes déficientes visuelles.....	47
III. Les nouvelles technologies, leur place dans l'accessibilité de l'écrit aux mal-voyants.....	50
A. L'IA et les possibilités d'évolution de la transcription.....	50
B. La dictée vocale : les évolutions des IA de transcription depuis l'audio.....	51
Conclusion du chapitre.....	53

Chapitre 3 : Accessibilité du braille : le cas associatif et le CTEB	54
Introduction.....	54
I) Des structures diverses et pas toujours connectées.....	55
A) Des producteurs de brailles multiples et spécialisés.....	55
B) L'édition adapté : vers une seule plateforme.....	58
C) Vendre du braille papier à des institutions et des particuliers : l'exception du CTEB..	59
II) L'accès au braille : catalogue et communication.....	62
A) Nomenclature et contraintes : rendre un catalogue lisible aux non-voyants un enjeu essentiel pour atteindre le public handicapé.....	62
B) La communication : se faire connaître d'une population aveugle.....	64
C) Les réseaux sociaux : accessibilité et pertinence.....	67
III) Evolutions et nouveautés au CTEB.....	70
A) Communiquer entre associations et vers l'extérieur.....	70
B) La Création multimédia : le prix Monique Truquet.....	72
C) L'image en relief au CTEB.....	73
Conclusion du chapitre.....	80
 Conclusion du mémoire.....	 81
 Table des matières.....	 82
 Bibliographie.....	 84

Bibliographie

ABRACADABRAILLE. *Histoire de la machine Perkins*. [en ligne]. Disponible sur : <[Histoire de la machine Perkins – Abracadabraille.org](https://www.abracadabraille.org)> (consulté le 15/06/2025).

AMNESTY INTERNATIONAL, *Poussé-e-s vers les ténèbres : Comment le fil « Pour toi » encourage l'automutilation et les idées suicidaires*. 7/11/2023. [en ligne]. Disponible sur : <[Monde. Le fil « Pour toi » de TikTok risque de pousser des enfants et des jeunes vers du contenu dangereux en lien avec la santé mentale - Amnesty International](https://www.amnesty.org/fr/fr/press-releases/2023/07/11/le-fil-pour-toi-de-tiktok-risque-de-pousser-des-enfants-et-des-jeunes-vers-du-contenu-dangereux-en-lien-avec-la-sante-mentale)> (consulté le 15/06/2025)

Article 1 de la Loi n°81-766 du 10 août 1981 relative au prix du livre. modifié par la loi n°2021-1901 du 30 décembre 2021. *Legifrance*. [en ligne]. Disponible sur : <[Loi n° 81-766 du 10 août 1981 relative au prix du livre - Légifrance](https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/1981/08/10/81-766)> (consulté le 15/06/2025).

ASSOCIATION NATIONALE DES PARENTS D'ENFANTS AVEUGLES. *L'édition adaptée*. [en ligne]. (Créé en 2021.) Disponible sur : <[L'édition adaptée - ANPEA](https://www.anpea.org/)> (consulté le 15/06/2025).

ASSOCIATION VALENTIN HAÜY. *Centres de transcription et producteurs de braille*. [en ligne]. Disponible sur : <[Centres de transcription et producteurs de braille | Association Valentin Haüy](https://www.valentin-hauey.org/)> (consulté le 15/06/2025).

ASSOCIATION VALENTIN HAÜY. *Le Louis Braille*. deuxième semestre 1985, n°209. [en ligne]. Disponible sur : <[Le Louis Braille : bulletin de l'Association Valentin Haüy | Gallica](https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/BPT6k95-04-01)> (consulté le 15/06/2025).

ASSOCIATION VALENTIN HAÜY. *Lire des livres audio ou des livres en braille*. [en ligne]. Disponible sur : <[Lire des livres audio ou des livres en braille | Association Valentin Haüy](https://www.valentin-hauey.org/)> (consulté le 15/06/2025).

ASSOCIATION VALENTIN HAÜY. *Manuel d'abrégé braille français : abrégé orthographique étendu*. Janvier 2013, Paris. [en ligne]. Disponible sur : <[Manuel d'abrégé braille français | Association Valentin Haüy](https://www.valentin-hauey.org/)> (consulté le 15/06/2025).

BABELIO, *Page d'accueil*. [en ligne]. Disponible sur : <[Babelio - Découvrez des livres, critiques, extraits, résumés](https://www.babelio.com/)> (consulté le 15/06/2025).

BEAUME Edmond, « Lecture orale et lecture à voix haute », *Communication et langages*, n°72, 2e trimestre, 1987. [en ligne]. Disponible sur : <https://www.persee.fr/doc/colan_0336-1500_1987_num_72_1_980> (consulté le 15/06/2025).

BEAUME, Edmond. La lecture à haute voix. *Les actes de lecture*. Association française de la culture. juin 1987, n°18. [en ligne] Pdf disponible sur : <[Microsoft Word - All8p14.doc](#)> (consulté le 15/06/2025).

BIBLIOTHEQUE NATIONALE DE FRANCE. *L'exception handicap au droit d'auteur et rôle des éditeurs*. (mis à jour en 2017) **[en ligne]**. Disponible sur : <[L'exception handicap au droit d'auteur et rôle des éditeurs | BnF - Site institutionnel](#)> (consulté le 15/06/2025).

BIBLIOTHEQUES DE TOULOUSE, *[temps fort du braille] Les inattendus*. **[en ligne]**. Disponible sur : <[\[temps fort braille\] Les Inattendus - Bibliothèques de Toulouse](#)> (consulté le 15/06/2025).

BONNSTADTER, Julie. Étude Audible : la consommation de contenus audio en 2022. *Audible blog*, 10/05/2022. **[en ligne]**. Disponible sur : <[Étude Audible : la consommation de contenus audio en 2022 | Audible.fr](#)> (consulté le 15/06/2025).

CECIAA *imprimantes et embosseuse braille*. **[en ligne]**. Disponible sur : <[Imprimantes et embosseuses braille ou relief pour aveugles](#)> (consulté le 15/06/2025).

CECIAA. *Bloc-notes 32 cellules BrailleSense6*. **[en ligne]**. Disponible sur : <[Bloc-notes 32 cellules portable et puissant Hims BrailleSense 6 pour aveugle](#)> (consulté le 15/06/2025).

CECIAA. *JAWS*. **[en ligne]**. Disponible sur : <[Logiciel de lecture d'écran JAWS - Fonctionnalités et mises à jour](#)> (consulté le 15/06/2025).

CECIAA. *Plage braille Focus 14 Blue 5e génération*. **[en ligne]**. Disponible sur : <[Plage braille Focus 14 Blue 5e génération de Freedom Scientific](#)> (consulté le 15/06/2025).

CECIAA. *Plage braille Focus 80 Blue 5e génération*. **[en ligne]**. Disponible sur : <[Plage braille Focus 80 Blue 5e génération de Freedom Scientific](#)> (consulté le 15/06/2025).

CECIAA. *Poinçon pour écriture braille*. **[en ligne]**. Disponible sur : <[Poinçon manuel pour écrire le braille sur une tablette](#)> (consulté le 15/06/2025).

CECIAA. *Résultats de recherche pour "bloc-note braille"*. **[en ligne]**. Disponible sur : <[Résultats de recherche pour : 'bloc note braille'](#)> (consulté le 15/06/2025).

CECIAA. *Résultats de recherche pour "plage braille"*. **[en ligne]**. Disponible sur : <[Résultats de recherche pour : 'plage braille'](#)>(consulté le 15/06/2025).

CLATIN, Marianne. PLATON : les grands enjeux de l'exception handicap au droit d'auteur. *Ar(abes)ques*, 04/07/2022. **[en ligne]**. Disponible sur : <[PLATON : les grands enjeux de l'exception handicap au droit d'auteur – Arabesques](#)> (consulté le 15/06/2025).

COMMISSION NATIONALE CONSULTATIVE DES DROITS DE L'HOMME. Réclamation n°168/2018, Forum européen des personnes handicapées et Inclusion EUropec. France auprès du Comité européen des droits sociaux. **[en ligne]**. PDF disponible sur : <[Handicap : la France condamnée par le Comité des droits sociaux du Conseil de l'Europe | CNCDH](#)> (consulté le 15/06/2025).

CTEB. *alphabet braille*.

CTEB, *Librairie, Comment j'ai sauvé le monde*. Renaissens 2024. [en ligne]. Disponible sur : <[Comment j'ai sauvé le monde | Cteb](#)> (consulté le 15/06/2025).

CTEB, *Prix Monique Truquet 2025*. [en ligne]. Disponible sur : <[Prix Monique Truquet 2025 pour les déficients visuels francophones | Cteb](#)> (consulté le 15/06/2025).

CTEB. *Catalogue*. [en ligne]. Disponible sur : <[Catalogue | Cteb](#)> (consulté le 15/06/2025).

CTEB. *Un livre en braille récompensé aux trophées de l'édition 2025*. 04/2025. [en ligne]. Disponible sur : <[1 livre en braille récompensé aux trophées de l'édition 2025 ! | Cteb](#)> (consulté le 15/06/2025).

DARROUX, Camille. Le livre audio - tout ce que vous avez toujours voulu savoir... et plus!. *Audibleblog*, 12/10/2018. [en ligne]. Disponible sur : <[Livre audio – tout ce que vous avez toujours voulu savoir... et plus ! | Audible.fr](#)> (consulté le 15/06/2025).

DE SEPAUSY, Victor. Maison d'édition : l'importance de l'image digitale. *Actualité* 11/08/2022. [en ligne]. Disponible sur : <[Maison d'édition : l'importance de l'image digitale](#)> (consulté le 15/06/2025).

DECITRE, *Page d'accueil*. [en ligne]. Disponible sur : <[Decitre: Livres, Ebooks, Romans, BD, Polars et Mangas](#)> (consulté le 15/06/2025).

DHEUR, Sonia. « La lecture à voix haute : entre écriture et oralité, une autorité en jeu », dans *Bulletin des Bibliothèques de France*, 2017, p. 134. [en ligne]. Disponible sur : <[La lecture à voix haute : entre écriture et oralité, une autorité en jeu - HAL-SHS - Sciences de l'Homme et de la Société](#)> (consulté le 15/06/2025).

DUMESNIL, Franck. *Les podcasts : écouter, s'abonner, créer*. 2006, groupe Eyrolles. [en ligne]. PDF disponible sur : <[Le Podcasting.pdf](#)> (consulté le 15/06/2025).

DUXBURY SYSTEMS INC. *about duxbury system* [en ligne]. Disponible sur : <[IAbout Duxbury Systems](#)> (consulté le 15/06/2025).

DUXBURY SYSTEMS INC. *History of duxbury systemes, inc* [en ligne]. Disponible sur : <[Duxbury Systems -- Company History](#)> (consulté le 15/06/2025).

ENSSIB. *Futur portail national de l'édition accessible*. 5/10/2023, Université de Lyon [en ligne]. Disponible sur : <[Futur portail national de l'édition accessible | Service Questions ? Réponses !](#)> (consulté le 15/06/2025).

EUROPEAN UNION INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE. *Droit d'auteur : les œuvres tombant dans le domaine public en 2024*. (Publication le 14/02/2024, mise à jour le 15/02/2024). [en ligne]. Disponible sur : <[Droit d'auteur: les œuvres d'art tombant dans le domaine public en 2024 - EUIPO](#)> (consulté le 15/06/2025).

EXPODID, *Le livre audio : un format en plein essor*. [en ligne]. Disponible sur : <[Le livre audio : un format en plein essor](#)> (consulté le 15/06/2025).

FOUGERE, Rédaction. Ille-et-Vilaine : ils veulent inscrire le braille au patrimoine immatériel de l'Unesco. *Chronique Républicaine*. 3/05/2025. [en ligne]. Disponible sur : <[Ille-et-Vilaine : ils veulent inscrire le braille au patrimoine immatériel de l'Unesco](#)> (consulté le 15/06/2025).

HACAVIE, *Une application qui décrit vos photos ! TAPTAPSEE*. 12/12/2016, Association Hacavie [en ligne]. Disponible sur : <[Une application qui décrit vos photos ! TAPTAPSEE – Hacavie](#)> (consulté le 15/06/2025).

HENDOUX, Clara. Le livre audio, simulacre ou véritable lecture ? Examende l'acte de lecture, du livre-objet et spécificités du livre audio. Mémoire de master en langues française et romanes, orientation générale, à finalité didactique. Louvain : Université catholique de Louvain, Faculté de philosophie, d'art et de lettres, 2023, 97p. [en ligne]. Pdf disponible sur : <["Le livre audio, simulacre ou véritable lecture ... - DIAL](#)>

IAZ, CHAMS. Grand format : le braille s'écrit à Toulouse. *Le 24 heures* 2018. [en ligne]. Disponible sur : <[Grand format : le braille s'écrit à Toulouse - Le 24 heures](#)> (consulté le 15/06/2025).

INJA. *qu'est ce que la BDEA*. [en ligne]. Disponible sur : <[Accueil Portal - BDEA](#)> (consulté le 15/06/2025).

INJA. *Tarifs de transcription*. [en ligne]. Disponible sur : <[tarifs transcriptions - Portail de l'Institut National des Jeunes Aveugles](#)> (consulté le 15/06/2025).

INMACSTORE, *quelle est la durée de vie d'un ordinateur portable?*, [en ligne]. Disponible sur : <[Estimer la durée de vie d'un pc portable, tout ce qu'il faut savoir](#)> (consulté le 15/06/2025).

INSTITUT LES HAUTS THÉBAUDIÈRES, *Critères déficience visuelle OMS*. [en ligne]. Disponible sur : <[Critères Déficience Visuelle OMS](#)> (consulté le 15/06/2025).

LA SIXIÈME PAGES. Haul livres en braille  : lire en braille, mes derniers achats... [en ligne]. Disponible sur : (consulté le 15/06/2025).

LAIR, Noémie. Un an après le rachat de Twitter par Elon Musk, que reste-t-il de ce réseau social ? *France inter*. 27/10/2023. [en ligne]. Disponible sur : <[Un an après le rachat de Twitter par Elon Musk, que reste-t-il de ce réseau social ? | France Inter](#)> (consulté le 15/06/2025).

LE LIVRE DE L'AVEUGLE. *Demander un devis*. [en ligne]. Disponible sur : <[Demander un devis – Le Livre de l'Aveugle](#)> (consulté le 15/06/2025).

LE PETIT ROBERT, *Définition "accessibilité"*. [en ligne]. Disponible sur : <[accessibilité - Définitions, synonymes, prononciation, exemples | Dico en ligne Le Robert](#)> (consulté le 15/06/2025).

LE PETIT ROBERT, *Définition "lecture"*. [en ligne]. Disponible sur : <[lecture - Définitions, synonymes, prononciation, exemples | Dico en ligne Le Robert](#)> (consulté le 15/06/2025).

LEGIFRANCE, *Loi du 1er juillet 1901 relative au contrat d'association*. [en ligne]. Disponible sur : <[Loi du 1er juillet 1901 relative au contrat d'association - Légifrance](#)> (consulté le 15/06/2025).

LEWI-DUMONT, Nathalie,, CHOTIN, Anne, PUUSTINEN, Minna. *Les pratiques de lecture et d'écriture chez des personnes brailleuses de différentes générations*. 2021. Groupe de recherche sur le Handicap, l'accessibilité, les pratiques éducatives et scolaires (GRHAPES). [en ligne]. Disponible sur : <[Les pratiques de lecture et d'écriture chez des personnes brailleuses de différentes générations](#)> (consulté le 15/06/2025).

LIESEN, Bruno. *Le braille : origine, réception et diffusion*. Décembre 2001, Université libre de Bruxelles, 25p.

MALGORZATA WIERZBOWSKA Ewa, « Le lecteur intimidé, ou les lectures dévalorisées des adolescents », dans Cahiers ERTA, n°2, 2011, p. 45-53.

MASCRET, Bruno, MILLE, Alain, OLLIER, Marc. Un transcripateur Braille idéal? Problématique, modélisation, conception et mise en œuvre d'un prototype. *Handica 2008*, 06/2008, Paris. [en ligne]. PDF disponible sur : <[Un transcripateur Braille idéal ? - Archive ouverte HAL](#)> (consulté le 15/06/2025).

MOUSLI, Marc. Monter en gamme? Plus facile à dire qu'à faire. *Alternatives économiques*, 2014, 5, n°335, p. 76. [en ligne]. Disponible sur : <[Monter en gamme ? Plus facile à dire qu'à faire | Cairn.info](#)> (consulté le 15/06/2025).

MÉDIATHEQUE DÉPARTEMENTALE D'ISERE, *Le livre audio*. [en ligne]. PDF disponible sur : <[formartionlivreaudio.pdf](#)> (consulté le 15/06/2025).

OKEENA, *11 applications indispensables pour les personnes aveugles ou malvoyantes*, 20/11/2020. [en ligne]. Disponible sur : <[12 applications pour les personnes aveugles ou malvoyantes](#)> (consulté le 15/06/2025).

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ. *Cécité et déficience visuelle*. 08/10/2023 [en ligne]. Disponible sur : <[Cécité et déficience visuelle](#)> (consulté le 15/06/2025).

OURY, Antoine. "Vers un portail de l'accessibilité". *Actualité*. 12/04/2022. [en ligne]. Disponible sur : <[Vers un portail national de l'édition accessible](#)> (consulté le 15/06/2025).

PELTIER, Claire. Usage des podcasts en milieu universitaire : une revue de la littérature. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire/ International Journal of Technologies in Higher Education*, 2016, volume 13, n°2-3. [en ligne]. PDF disponible sur : <[Usage des podcasts en milieu universitaire : une ... – Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education – Érudit](#)>(consulté le 15/06/2025).

PERIÉ, Paul. Traduire sans trahir : quand l'IA s'en mêle. *Exploreur*, 27/10/2021. [en ligne]. Disponible sur : <[Traduire sans trahir : quand l'IA s'en mêle | Exploreur](#)> (consulté le 15/06/2025).

POISSENOT, Claude. Chapitre 1. Qu'est que la lecture?. **In** : *Sociologie de la lecture*. Paris, Armand Colin, 2019, P15-66. [en ligne]. Disponible sur : <[Chapitre 1. Qu'est-ce que la lecture ? | Cairn.info](#)> (consulté le 15/06/2025).

POISSENOT, Claude. Chapitre 2. La différenciation sociale des pratiques de lecture. **In** : *Sociologie de la lecture*. Paris, Armand Colin, 2019, P67-123. [en ligne]. Disponible sur : <[Chapitre 2. La différenciation sociale des pratiques de lecture | Cairn.info](#)> (consulté le 15/06/2025).

POISSENOT, Claude. Chapitre 3. Les expériences de la lecture. **In** : *Sociologie de la lecture*. Paris, Armand Colin, 2019, P125-170. [en ligne]. Disponible sur : <[Chapitre 3. Les expériences de la lecture | Cairn.info](#)> (consulté le 15/06/2025).

POISSENOT, Claude. Introduction. **In** : *Sociologie de la lecture*. Paris, Armand Colin, 2019, P11-13. [en ligne]. Disponible sur : <[Introduction | Cairn.info](#)> (consulté le 15/06/2025).

RENCONTRE JEUNES CHERCHEURS EIAH 2018. *Outils numériques, handicap et accessibilité des apprentissages : le cas des élèves présentant un handicap visuel*, 3/04/2018, Besançon. 10 p. [en ligne]. PDF disponible sur : <[\(PDF\) Conférence \(April, 3-5th, Besançon, FRANCE\) "ICT, handicap, accessibility in learning: the case of visually impaired student" "Outils numériques, handicap et accessibilité des apprentissages : le cas des élèves présentant un handicap visuel"](#)> (consulté le 15/06/2025).

ROLAND LEF-12i. Imprimante UV sur objets modèle RLANDD LEF-12i. [en ligne]. Disponible sur : <[imprimante ROLAND UV LEF12i](#)> (consulté le 15/06/2025).

ROSSENFOSSE, Marie. *podcast et radio : une nouvelle voie pour la communication interne à l'ère du post-confinement*. Mémoire d'information et communication. Faculté des sciences économiques, sociales, politiques et de communication de Louvain, 2021-2022, 63.p. [en ligne]. PDF disponible sur : <[Podcast et radio : nouvelle voie pour la communication interne à l'ère du post-confinement](#)> (consulté le 15/06/2025).

SALA, Jacqueline. TikTok, un outil de guerre informationnelle à haut risque pour ses utilisateurs et notre démocratie. *Communication et influence*. 24/05/2024. [en ligne].

Disponible sur : <[TikTok, un outil de guerre informationnelle à haut risque pour ses utilisateurs et notre démocratie. Par Guillaume Sylvestre. ADIT](#)> (consulté le 15/06/2025).

SOULA, Claude. Deezer et spotify : la guerre du streaming musical payant. *Nouvel Obs* 8/12/2013. [en ligne]. Disponible sur : <[Deezer et Spotify : la guerre du streaming musical payant](#)> (consulté le 15/06/2025).

SPRENGER-CHAROLLES Liliane, Rôle du contexte linguistique, des informations visuelles et phonologiques dans la lecture et son apprentissage, *Pratiques : linguistique, littérature, didactique*, n°52, 1986, p. 9-27.

SYNDICAT DE LA LIBRAIRIE FRANCAISE. *Chiffres-clés du secteur* [en ligne]. Disponible sur : <<https://www.syndicat-librairie.fr/decouvrir-la-librairie/chiffres-clés-du-secteur>> (consulté le 06/04/2025).

SYNDICAT NATIONAL DE L'ÉDITION. *Le livre et les médias*. 16/01/2024. [en ligne]. Disponible sur : <[Le livre et les médias - Syndicat national de l'édition](#)> (consulté le 15/06/2025).

SYNDICAT NATIONAL DE L'ÉDITION. *Les exceptions au droit d'auteur*. [en ligne]. (Mise à jour le 9/09/2024.) Disponible sur : <[Les exceptions au droit d'auteur \(2/2\) - Syndicat national de l'édition](#)> (consulté le 15/06/2025).

SYNTEC INGÉNIERIE, *Définition de l'indice syntec*. [en ligne]. Disponible sur : <[Mesurez l'évolution du coût de la main d'œuvre avec l'Indice Syntec](#)> (consulté le 15/06/2025).

TACTICOS. *Our books*. [en ligne]. Disponible sur : <[Books – tactics.eu](#)> (consulté le 15/06/2025).

TARHOUCHE, Mohamed. Les perspectives professionnelles de la traduction à l'ère de l'intelligence artificielle. *Revue de l'intelligence artificielle et du développement territorial durable*. 01/06/2025. [en ligne]. Disponible sur : <[Les perspectives professionnelles de la traduction à l'ère de l'intelligence artificielle | Revue de l'Intelligence Artificielle et du développement territorial durable](#)> (consulté le 15/06/2025).

TISSERON, Serge. *Du livre et des écrans*. Paris, Manucius, 2013.

TKACIK, Michal. Braille : intangible cultural heritage of humanity. *Living braille*. 26/10/2023. [en ligne]. Disponible sur : <[Braille: intangible cultural heritage of humanity – livingbraille.eu](#)> (consulté le 15/06/2025).

TRIVEDI, Ayushi, PANT, Navaya, SHAH, Pinal, SONIK, Simran, AGRAWAL, Supriya. *Speech to text and text to speech recognition systems-Areview*. Department of computer science, NMIMS université de Mumbai, 17/03/2018. [en ligne]. PDF disponible sur :

<[IGNTU-eContent-815947141046-MA-Linguistics-4-HarjitSingh-ComputationalLinguistics-5.pdf](#)>(consulté le 15/06/2025).

UNIVERSITÉ LYON 2, UNIVERSITÉ Paris 8, DIPHE, CHart, DOMELIA CONSEIL, MEDIALIS, AUTONOM commandité par ANPEA, VALENTIN HAUY, APAS, FÉDÉRATION DES AVEUGLES DE FRANCE, LES CHIENS GUIDES D’AVEUGLES, INJA, LES PEP 69. Plaquette HOMERE Étude HOMERE-access, 06/05/2024. Étude lancée 02/2021. **[en ligne]** Pdf de la plaquette disponible sur : <[Étude nationale sur la déficience visuelle : Homère - Fédération des Aveugles et Amblyopes de France | Fédération des Aveugles et Amblyopes de France](#) > (consulté le 15/06/2025). Étude complète disponible sur <<https://etude-homere.org>>le site de l’étude HOMERE (consulté le 1/05/2025).

VAN DEN BLINK, Théo. *Le livre audio : émergence, impacts et usages*. Mémoire de Master en langues et lettres françaises et romanes, orientation générale, à finalité didactique. Liège : faculté de philosophie et lettres de l’université de Liège, 2022-2023, 124p. **[en ligne]** PDF disponible sur : <[Le livre audio : émergence, impacts et usages](#)> (consulté le 15/06/2025).

VINCOTTE, Aliénor. “J’ai oublié l’orthographe des mots” : l’illettrisme des personnes malvoyantes et aveugles, un enjeu méconnu. *Figaro*, 27/02/2025. **[en ligne]**. Disponible sur : <[«J’ai oublié l’orthographe des mots» : l’illettrisme des personnes malvoyantes et aveugles, un enjeu méconnu](#)> (consulté le 15/06/2025).

ZANLONGHI, Xavier. *Pathologies visuelles, handicap visuel et conduite : réglementation*. 01/2000, Rennes. **[en ligne]**. PDF disponible sur : <[\(PDF\) Pathologies visuelles, handicap visuel et conduite : réglementation](#).> (consulté le 15/06/2025).