



Rapport final mission “EPUB et dyslexie”

Luc Maumet / le 7 février 2018 / v1.0

1- La mission	4
2- La dyslexie	5
3- Recension des solutions existantes	6
Entretiens menés	7
Les livres numériques adaptés	7
Les livres numériques adaptés hors format EPUB	8
Les livres numériques adaptés en EPUB	8
Les livres papier spécifiquement adaptés	9
Les lecteurs de textes numériques (readers)	10
La production dans le cadre de l'exception handicap	10
Livre audio voix humaine	11
Livre audio voix de synthèse	12
Numérique texte	12
La production issue du Global Book Service de ABC	13
Cartographier les solutions disponibles	14
4- Absence de standard concernant l'adaptation de texte	15
5- Les adaptations dans les solutions existantes	15
Adaptations dans les livres papier	15
Adaptations dans les livres numériques	16
Les lecteurs de livres numériques (ou readers)	17
Une gestion des EPUB très inégale	18
6- Déficit de notoriété des solutions proposées	18
7- Adapter Radium-2 aux besoins des dyslexiques	19
Quelles fonctions implémenter ?	20
Les polices adaptées aux besoins des dyslexiques	21
Importance de l'ergonomie	22
La DRM LCP	22
8- Mieux utiliser le format EPUB au bénéfice des personnes dyslexiques	23
EPUB reflowable et fixed layout	24
Normaliser l'enrichissement des EPUB pour les dyslexiques	25
Déficit de reader compatibles	25
9- La question centrale des manuels scolaires	26
10- Le livre accessible dans d'autres pays européens	26
MTM en Suède.	27
Dedicon aux Pays-Bas	27

Luisterpunt en Flandres	28
Numabib en Wallonie	29
Quelques éléments de réflexion pour la France	29
11- Pistes pour poursuivre le projet EDRLab / Dyslexie	30
a- Accessibilité au sein de Radium-2	30
b- L'EPUB dans les readers spécialisés	30
c- Les EPUB spécifiquement adaptés	31
d- Scolarité et dyslexie	31
e- Faiblesse de l'offre de titres adaptés pour ados et adultes dyslexiques	32
f- Fixed-layout vs Reflowable	32
g- Radium 2 et LCP	33
h- Publier les informations du présent rapport sous la forme d'une EPUB accessible	33
Annexe 1 : Bibliographie	33
Annexe 2 : Les livres numériques adaptés aux besoins des personnes dyslexiques	35
Annexe 3 : Carte "EPUB and Dyslexia"	38
Annexe 4 : entretiens effectués	39
Annexe 5 : Adaptations dans les livres numériques	40
Annexe 5 : adaptations proposées par les readers	41

1- La mission

Du 1er septembre 2017 au 15 janvier 2018 notre mission de 34 jours pour EDRLab a consisté en la **“Préparation d’un état de l’art sur les projets français et européens relatifs aux technologies d’assistance au handicap cognitif, mental, perceptuel, et la dyslexie en particulier.”**

Nous nous sommes attachés en particulier à :

- cartographier les solutions existantes et les tester,
- rencontrer les structures représentatives des personnes dyslexiques,
- rencontrer les experts du domaine,
- rechercher des standards et recommandations et termes d’adaptation de document,
- déterminer comment Radium-2 peut-être adapté pour faciliter la lecture par les personnes dyslexiques,
- déterminer quel peut être l’apport du format EPUB pour les personnes dyslexiques,
- promouvoir l’utilisation du format EPUB et des logiciels Radium pour les personnes dyslexiques.

Nous avons considéré l’accessibilité du texte au regard des standards et recommandations déjà existantes et en particulier de l’EPUB. Ce format libre et ouvert est le standard vers lequel ont convergé l’ensemble des efforts en matière d’accessibilité du texte dans les champs où ces actions sont construites de longue date. Que ce soit dans le domaine de l’adaptation, dans le cadre de l’exception handicap ou dans celui de l’édition commerciale nativement accessible, le format EPUB 3 s’est imposé comme le standard de l’accessibilité.

Adosser l’accessibilité du texte au format EPUB pour lequel les efforts en matière d’accessibilité sont déjà très conséquents s’imposait donc comme la démarche la plus prometteuse.

Les questions techniques auxquelles nous souhaitions répondre étaient nombreuses ;

- que signifie “livre numérique nativement accessible” pour les dyslexiques ?
- quelles sont les chaînes de production des livres adaptés pour le public dyslexique ?
- quels liens entre production commerciale de livre numérique et public dyslexique ?
- quelles est la notoriété des solutions d’aide à la lecture pour les publics concernés ?
- quel avantage le format EPUB représente-t-il pour ces publics ?
- quelles options d’accessibilité proposer dans les logiciels libres Radium-2 ?

2- La dyslexie

D'autres troubles sont souvent rassemblés avec la dyslexie sous le vocable général de "troubles DYS" : la dysphasie (du langage oral), la dyscalculie (du calcul) et la dyspraxie (du développement des coordinations).

Nous nous sommes volontairement limités, dans le cadre de cette étude, à la question de la dyslexie. Si les autres "troubles dys" sont aussi susceptibles d'avoir un impact sur les capacités de lecture d'un individu, nous en tenir à la question de la dyslexie nous a permis de circonscrire notre champ d'action.

La dyslexie étant le trouble dont la prévalence¹ semble la plus élevée et celui qui a le plus directement un impact sur les capacités de lecture cela nous a semblé la bonne porte d'entrée pour envisager la question de l'accessibilité du texte pour les personnes atteintes de Troubles Spécifiques du Langage et des apprentissages (TSLA).

Selon la Fédération Française des DYS² : La dyslexie est "une altération spécifique et significative de la lecture (qui) entraîne une lecture généralement hésitante, ralentie, émaillée d'erreurs qui a pourtant exigé beaucoup d'efforts. La déficience liée à la dyslexie est d'intensité variable selon les individus."

Les manifestations de la dyslexie sont diverses³ :

- Difficulté à identifier les mots.
- Difficulté à lire sans erreur et de manière fluide.
- Difficulté à découper les mots dans une phrase.
- Lenteur exagérée de la lecture.
- Difficulté de compréhension des textes.

Selon le Réseau Canopé⁴ les anomalies les plus fréquentes sont :

- confusions auditives ou phonétiques
- confusions visuelles (a/an ; s/ch ; u/ou) (p/q ; d/b) ;
- inversions - omissions (or/ro ; cri/cir) (bar/ba ; arbre/arbe) ;
- adjonctions - substitutions (paquet/parquet ; odeur/ordeur) (chauffeur/faucheur) ;
- contaminations (dorure/rorure ; palier/papier) ;
- et lecture du texte elle-même lente, hésitante, saccadée (débit syllabique), difficulté à saisir le découpage des mots en syllabes ; ignorance de la ponctuation ;

¹<http://www.who.int/bulletin/volumes/89/9/11-020911/en/>

² <http://www.ffdys.com/troubles-dys/dyslexie-et-dysorthographe>

³ idem

⁴ <http://www.cndp.fr/bienlire/04-media/a-troubles-lmp.htm>

Prévalence :

Selon les études⁵ et les définitions retenues, on considère que 5 % à 12 % de la population française sont dyslexiques. Les débats encore en cours sur la définition, la nature et les causes de la dyslexie expliquent ces variations.

On notera que le degré de régularité phonique (correspondance graphème-phonème) d'une langue a un impact direct sur la forme et les manifestations de la dyslexie. Le Français ayant une orthographe opaque les manifestations de la dyslexie chez les lecteurs concernés sont importantes.

3- Recension des solutions existantes

Afin de faciliter la lecture du texte par une personne dyslexique, de nombreuses structures (associations, maisons d'édition spécialisées sur le sujet, maisons d'édition généralistes...) proposent des documents spécifiquement adaptés dans leur forme et parfois dans la rédaction du texte lui-même.

Notons que les parents d'enfants dyslexiques, confrontés à la pénurie de documents adaptés, sont aussi, souvent, des producteurs de fait de documents accessibles.

Nous avons fait une recension de ces solutions en France et nous sommes attachés à déterminer les adaptations mises en oeuvre.

Pour le repérage nous nous sommes appuyés sur nos recherches, des échanges lors les entretiens menés avec des experts du secteur ainsi qu'une contribution spécifique demandée à Marion Berthaud de la maison d'édition Mobidys.

Notons que nous n'avons trouvé aucun équivalent du travail d'état des lieux présenté ici. De ce point de vue les informations réunies revêtent un intérêt particulier et leur diffusion constitue une piste intéressante pour la poursuite des travaux, nous y reviendrons.

Entretiens menés

Nous avons mené 26 entretiens⁶ avec des spécialistes du secteur principalement en France, mais aussi en Belgique (en Flandres et en Wallonie), aux Pays-Bas et en Suède.

Nous avons rencontré :

⁵ "environ 5 % de la population avec des chiffres variant entre 3 et 10, voire 12%" : *Expertise collective Inserm. Dyslexie, dysorthographe, dyscalculie. Bilan des données scientifiques (pp. 175-190). Paris : Les éditions Inserm, 2007*

⁶ Voir liste complète en annexe 4

- des éditeurs,
- des éditeurs de logiciels
- des représentants associatifs
- des scientifiques
- des bibliothécaires

Les entretiens ont porté sur les solutions proposées par les personnes rencontrées, mais aussi sur leur point de vue sur l'accès à l'écrit des personnes dyslexiques, sur les évolutions récentes et sur les pistes de développement à venir.

Le positionnement d'EDRLab nous a placé de fait hors des tensions qui peuvent traverser le champ de la prise en charge de l'accès à l'écrit des personnes dyslexiques. Cela nous a permis, nous l'espérons, d'avoir un point de vue neutre et de prendre en considération le plus possible de propositions différentes.

Toutefois en raison du caractère limité dans le temps de la mission nous n'avons pas pu développé autant que souhaité les entretiens au plan européen.

Nous avons aussi assisté à trois évènements :

- Conférence Apeda - Paris - Laetitia Branciard intervenante le 29 septembre 2017 ;
- Salon du livre Dys - Toulouse - médiathèque José Cabanis le 7 octobre 2017
- 11ème Journée Nationale des Dys - Université Paris 8 - le 14 octobre 2017

Les livres numériques adaptés

11 éditeurs produisent des livres numériques spécifiquement adaptés pour en faciliter la lecture par les personnes dyslexiques. Nous avons distingué les productions en format EPUB et les autres, en précisant pour ces dernières le format choisi⁷.

Les livres numériques adaptés hors format EPUB

Éditeurs	Nombre de titres proposés	Format
Appidys	17	Appli
Éditions Tous lire	6	Kindle / PDF
Hatier	2	PDF

⁷ voir liste complète des titres disponibles en annexe 2

Les livres numériques adaptés en EPUB

Éditeurs	Nombre de titres proposés	Format
Arbradys	N/A (périodique Dys moi l'actu)	EPUB
Apprimerie	9	EPUB
Castlemore	8	EPUB
Miroir aux troubles	3	EPUB
Mobidys	1	EPUB
Nathan coll. Dyscool	6	EPUB
La souris qui raconte	3	EPUB
Disney	6	EPUB

On note que sur 11 éditeurs produisant des livres numériques spécifiquement adaptés aux besoins des personnes dyslexiques, 8 ont opté pour le format EPUB.

Les livres papier spécifiquement adaptés

Editeurs	Nombre de titres
Adaptout'dys	9
Atelier art-terre	1
Auzou (Délie les mots)	5
Belin - Colibri	14
Castelmore	9
Éditions des terres rouges	13
Hatier - Mon primaire facile	5
Histoires à partager	15
La Martinière jeunesse - les mots à l'endroit	11
La plume de l'argilète	127
La poule qui pond	19
Miroir aux troubles	36
Nathan - Dyscool	4
NLA créations	34
Optimisterre - Fa si la lire	7
Rageot - Flash fiction	8

La production de livres numérique à compte d'éditeur, en France, étant encore largement le fait de structures qui ont aussi une production de livres papier, souvent préexistante, il nous a semblé éclairant de faire une recension des éditeurs ayant une production spécifique à l'intention des personnes dyslexiques.

Le nombre de livres adaptés proposés est faible relativement à l'offre commerciale globale. La proposition est aussi presque exclusivement destinée à un public jeunesse.

On note un nombre important d'éditeurs déjà reconnus pour leurs autres activités qui se sont investis dans cette démarche : Auzou, Belin, Bragelonne, Hatier, La Martinière, Nathan et Rageot.

Les lecteurs de textes numériques (readers)

Lecteur de texte numérique	Prise en charge de l'EPUB
Aidodys	Non
Immersive reader (Microsoft)	Non
Lire Couleur	Non
Dys-Vocal	Oui
Voice Dream Reader	Oui
Easy Reader (Dolphin)	Oui
Accessidys (CNED)	Oui
Frog reader (Mobidys)	Oui
Edge Microsoft	Oui
Readspeaker - Textaid	Oui
Lire couleur	Oui
Claro speak	Oui
Kurzweil 3000	Oui

On note que la grande majorité des Readers annoncent le support de l'EPUB. Toutefois nos tests ont montré que cette possibilité devait être largement relativisée pour beaucoup d'entre eux, nous y reviendrons.

La production dans le cadre de l'exception handicap

Les personnes dyslexiques bénéficient depuis très peu de temps de l'exception handicap. Parmi les structures productrices, seul le Groupement des Intellectuels Aveugles ou Amblyopes a, à la date de rédaction de ce rapport, sollicité et obtenu un agrément dans le cadre du nouveau dispositif législatif qui ouvre le bénéfice de l'exception handicap aux personnes dyslexiques. La production qui leur est directement destinée reste donc, aujourd'hui encore, extrêmement faible.

Toutefois la production actuellement réalisée dans le cadre de l'exception handicap, même si elle n'a pas été réalisée avec l'intention précise de venir en aide aux personnes dyslexiques, peut être d'une très grande utilité à ces dernières.

Nous nous attachons ici à la production et à la diffusion par les trois principales “bibliothèques” françaises oeuvrant dans le cadre de l’exception : Éole de l’Association Valentin Haüy, la Bibliothèque Numérique Francophone Accessible de Brailenet (en partenariat avec le GIAA et l’Abage) et le Serveur National de l’Association des Donneurs de Voix.

Livre audio voix humaine

Le livre audio enregistré en voix humaine est d’un intérêt certain pour les personnes dyslexiques. Les recommandations de l’IFLA “Guidelines for Library Services to Persons with Dyslexia – revised and extended”⁸ accordent, par exemple, une large place à cette modalité d’accès à l’écrit.

L’étude publiée en 2013 par MTM, l’agence suédoise du livre accessible, “Talking books and reading children / Children describing their use of talking books”⁹, a aussi montré l’impact très significatif que l’usage du livre audio peut avoir sur les compétences scolaires des élèves dyslexiques.

La majorité des documents produits dans le cadre de l’exception handicap le sont aujourd’hui en audio voix humaine, que ce soit en mp3 ou en format Daisy.

Les collections déjà disponibles en France sont importantes en volume :

Bibliothèque numérique	Livres voix humaine	Format
Éole (AVH)	29607	Daisy
BNFA (Brailenet et GIAA)	13668	Daisy
Serveur National (Association des Donneurs de Voix)	7880	Mp3

Le total de 51155 titres, même si des doublons sont certainement présents cette proposition est d’un très grand intérêt pour les personnes dyslexiques.

Notons toutefois l’importance des collections au format Daisy et la nécessaire acculturation des publics dyslexiques en la matière si on souhaite voir les usages augmenter. Pour bénéficier des qualités du format Daisy il est en effet nécessaire d’avoir recours à une solution de lecture spécifique, qu’elle soit logicielle ou matérielle.

⁸ <https://www.ifla.org/publications/node/9457>

⁹ https://www.mtm.se/contentassets/8b9a4d1134e748ebafd1290e78b244ff/talkingbooks_rapport_webb.pdf

Livre audio voix de synthèse

La voix de synthèse pour l'écoute de livres sonores est rejetée par un certain nombre de professionnels ou de militants du secteur associatifs qui lui reprochent une difficile compréhension par les personnes dyslexiques. Ce point de vue a été largement repris par nos interlocuteurs lors des entretiens menés.

Mais de nombreux cas d'usages sont constatés et des solutions proposent la synthèse vocale comme une fonction de base. Le point de vue arrêté de certains acteurs sur l'intérêt de la voix de synthèse nous semble donc devoir être largement nuancé. Il est difficile de rejeter comme inefficace une solution à laquelle ont déjà recours avec succès certaines personnes dyslexiques.

Les reproches faits à la synthèse vocale nous semblent souvent liés à la représentation symbolique, chez nos interlocuteurs, de ce que devrait être un livre, porteur d'un sens que la voix mécanique ne saurait prendre en charge. Pourtant dans le contexte où l'alternative de la voix humaine n'est pas disponible il nous semble que la voix de synthèse devrait être considérée de façon dépassionnée.

La proposition en volumes en France dans le cadre de l'exception handicap est importante :

Bibliothèque Numérique	Livres voix de synthèse
Éole (AVH)	3203
BNFA (Brailenet et GIAA)	33073
Serveur National (Association des donneurs de voix)	0

Numérique texte

Bibliothèque Numérique	Livre numérique texte
Éole (AVH)	3203
BNFA (Brailenet et GIAA)	34498
Serveur National (Association des donneurs de voix)	0

Les textes numériques lus avec un reader spécifiquement adaptés aux besoins des personnes dyslexiques sont d'un très grand intérêt. La remise en forme de la présentation aux besoins spécifiques de la personne dyslexique utilisatrice permettant d'augmenter grandement le confort de lecture.

L'Association des Donneurs de Voix ne produit pas de texte numérique. L'Association Valentin Haüy produit tous ses livres en synthèse vocale en "full daisy". Cette forme du livre numérique inclut l'audio (en mp3) et le texte numérique. Enfin, les livres en texte numérique de Braillet sont munis d'une DRM. Cette pratique, originale dans le champ des structures oeuvrant dans le cadre de l'exception handicap, réduit sensiblement l'usage qui pourrait être fait de ses documents par les personnes dyslexiques.

Ce sont donc les livres en texte numérique de l'Association Valentin Haüy qui sont le plus susceptibles d'intéresser les personnes dyslexiques. Leur faible nombre (3203) ne doit pas nous faire négliger cette proposition qui peut ouvrir la voie pour les personnes dyslexiques à un recours plus important aux ressources de l'exception handicap et ensuite à l'offre commerciale de texte numérique.

La production issue du Global Book Service de ABC

Bénéficiaires potentielles de l'exception handicap, les personnes dyslexiques sont aussi susceptibles de bénéficier des collections produites hors de France et mutualisées dans le Global Book Service de l'Accessible Book Consortium sous l'égide de l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle¹⁰.

Ce catalogue collectif maintenu par l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle propose 370 000 livres adaptés aux besoins des personnes empêchées de lire par un handicap.

L'Association Valentin Haüy est la seule organisation française qui participe aux Global Book Service. Le GIAA étudie la possibilité de rejoindre l'initiative. L'AVH propose déjà aujourd'hui plusieurs milliers de livres obtenus via le Book Service. La France ne bénéficiant pas encore du traité de Marrakech, l'OMPI a assuré pour ces titres l'obtention des autorisations auprès des ayants droit.

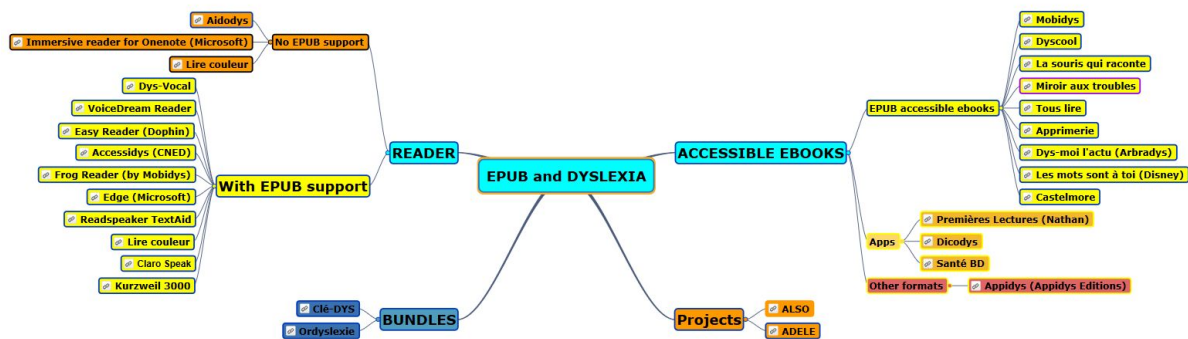
La France, comme l'ensemble des pays de l'Union Européenne, va rentrer dans le dispositif du traité de Marrakech en octobre 2018. Un large part des 370 000 titres disponibles dans le Global Book Service seront accessible en France via l'Association Valentin Haüy.

Ce sont ainsi de très importantes collections de livres audio et de livres texte numérique en langue française et dans 75 autres langues qui seront disponibles. Ces collections sont d'un très grand intérêt potentiel pour les personnes dyslexiques.

¹⁰ <http://www.accessiblebooksconsortium.org/globalbooks/fr/index.html>

Les personnes avec qui nous avons pu mener des entretiens, même celles investies dans des actions de coopération et de mutualisation, nous ont semblé très peu informées des changements en cours en la matière. Nous pensons qu'une action spécifique d'information auprès des structures d'aide aux personnes dyslexiques aurait un très grand intérêt.

Cartographier les solutions disponibles



Dès le début de nos travaux, en juin 2017, nous avons présenté les ressources repérées sur une carte accessible en ligne (voir annexe 2). Elle a fait l'objet d'un [article publié](#) sur le site de EDRLab¹¹.

Notre objectif était double : partager l'information, mais aussi attirer l'attention d'acteurs oeuvrant dans le domaine afin qu'ils signalent des ressources non encore recensées.

La carte a aussi été signalée dans un article¹² publié par nos soins sur le site "Inclusive Publishing" : "11th french national dyslexia day: Emerging digital solutions" qui portait sur la journée des Dys 2017 organisée par la Fédération Française des Dys. À la demande de la rédaction de "Inclusive Publishing" nous avons présenté les ressources numériques aux services des personnes dyslexiques évoquées lors de la journée.

Chaque ajout à la carte a fait l'objet d'un message sur Twitter afin d'élargir la communication. Nous avons rapidement mesuré l'intérêt de disposer de la carte comme outils de communication et de présentation de l'avancée de nos travaux. Durant les entretiens menés, elle a servi de support pour présenter simplement notre démarche.

Le recours à une "carte mentale", forme de présentation à laquelle on conseille souvent les personnes dyslexiques d'avoir recours, a été apprécié de nos interlocuteurs.

¹¹ <https://www.edrlab.org/2017/06/20/accessibility-in-reading-systems-what-about-dyslexia/>

¹² <https://inclusivepublishing.org/blog/emerging-digital-solutions-11th-french-national-dyslexia-day/>

4- Absence de standard concernant l'adaptation de texte

Les recherches que nous avons effectuées dans la littérature professionnelle ne nous ont pas permis de trouver de norme ou de standard concernant les modalités d'adaptation du texte aux besoins des personnes dyslexiques.

Lors des entretiens menés avec les intervenants du secteur¹³ tous se sont accordés sur l'absence d'un consensus formalisé en matière d'adaptation du texte pour les dyslexiques.

Un grand nombre de nos interlocuteurs ont, toutefois, pointé un consensus implicite sur les modifications de bases qui, apportées à un texte, peuvent en faciliter la lecture par une personne dyslexique. La présence dans de nombreuses solutions, que ce soit des outils d'adaptation à la volée du texte numérique, des livres papier ou des livres numériques, d'adaptations identiques tend à prouver que les différents intervenants les considèrent comme des solutions recommandables de fait.

Ne pouvant nous appuyer sur une norme ou un standard nous nous sommes attachés à produire des recommandations sur la base des adaptations retrouvées dans une majorité des solutions déjà proposées.

5- Les adaptations dans les solutions existantes

Adaptations dans les livres papier

Parmi les éditeurs qui produisent des "livres papier" spécifiquement adaptés aux besoins des personnes dyslexiques, on trouve des structures dont c'est l'objet principal comme la Plume de l'Argilète¹⁴, mais aussi des éditeurs généralistes qui investissent ce créneau. Dans ce dernier cas, cela se fait souvent en collaboration avec des experts du domaine.

Castelmore a ainsi travaillé avec l'association La Plume de l'Argilète pour sa collection "Dys"¹⁵. Les éditions Belin ont noué un partenariat avec l'Université Toulouse Jean Jaurès. Pour la collection Flash fiction chez Belin, le directrice de collection Hélène Daveau a collaboré avec Monique Touzin, orthophoniste et professeure à l'Université de Médecine Pierre et Marie Curie. Nathan et Miroir aux troubles ont travaillé avec Mobidys.

¹³ Voir Annexe 4

¹⁴ <http://laplumedelargilète.com/>

¹⁵ <http://www.lirado.com/dossier-litterature-jeunesse-et-dyslexie/>

Deux démarches se distinguent : certains éditeurs choisissent d'adapter des textes précédemment publiés. Ils revendiquent alors, comme c'est le cas de Castelmoré¹⁶, le caractère inclusif d'une démarche qui consiste à rendre accessible à un plus large public un livre donné. Mais d'autres éditeurs comme Belin et Rageot ont choisi d'éditer des textes spécifiques pour leurs collections adaptées aux besoins de personnes dyslexiques.

Dans ce dernier cas, un travail important sur le fonds est réalisé qui porte sur la structure narrative ainsi que sur une simplification du texte. Le lexique à utiliser par les auteurs fait ainsi l'objet de recommandations aux auteurs de la collection Colibri chez Belin. Les phrases et les paragraphes sont aussi plus courts.

Des constantes de mise en forme sont constatées¹⁷ :

- un papier dans des tons plus « beiges » (pour limiter les contrastes et le stress visuel)
- une typographie sans empattement (Verdana, Dyslexie...)
- des caractères de plus grande taille
- un interlignage plus important
- un espacement des mots plus importants,

Adaptations dans les livres numériques

Les adaptations présentes dans les livres numériques spécifiquement adaptés aux besoins des personnes dyslexiques sont, pour une part, semblables à celles des éditions papier et relèvent de la mise en forme / mise en page. Une différence de taille est toutefois la possibilité, inhérente au support numérique, d'offrir à l'utilisateur final la possibilité de jouer sur les réglages.

Alors que les éditions papier vont, pour chaque paramètre, proposer une valeur fixe, les éditions numériques vont, dans une majorité de cas, proposer la possibilité de jouer librement sur les valeurs de ces paramètres. Notons que ce n'est pas le cas pour les propositions les moins techniques, au format PDF, qui sont iso avec les livres papier.

Cette capacité de modifier la mise en page induit deux nécessités.

En premier lieu, sauvegarder les réglages des paramètres afin de permettre au lecteur de retrouver une expérience de lecture identique d'une session de lecture sur l'autre.

En second lieu, proposer au lecteur dyslexique différents "sets" de réglages de base. En effet, confronté à un texte affiché de manière standard, il pourrait être très difficile pour un lecteur dyslexique d'aller, par essais progressifs, trouver un ensemble de réglages qui lui conviennent. Offrir des profils spécifiquement paramétrés permet à l'utilisateur de mesurer

¹⁶ Entretien mené le samedi 14 octobre 2017

¹⁷ <http://www.lirado.com/dossier-litterature-jeunesse-et-dyslexie/>

les possibilités ouvertes, et éventuellement, à partir de ces dernières, de modifier les réglages pour aller vers un affichage qui lui soit encore plus favorable.

Cette notion d'ergonomie des options d'affichage proposées nous semble essentielle.

Les adaptations le plus souvent constatées dans les livres électroniques spécifiquement adaptés aux besoins des personnes dyslexiques sont¹⁸ :

- Lignes en couleurs alternées
- Polices de caractères spécifiquement adaptées à la dyslexie
- Enregistrement du profil
- Proposition de profils types
- Taille de la police de caractères
- Espacement entre les lignes
- Espacement entre les mots
- Espacement entre les lettres
- Règle de lecture
- Synthèse vocale (avec réglages : de la vitesse, des modalités de surlignage)
- Mode jour / mode nuit

Les lecteurs de livres numériques (ou readers)

Les readers sont des solutions logicielles utilisées pour lire des livres numériques. Nous nous sommes intéressés ici aux readers qui proposent des fonctionnalités annoncées comme spécifiquement conçues pour améliorer les capacités de lecture des personnes dyslexiques.

Le grand avantage des readers est leur capacité de proposer aux lecteurs des livres numériques qui n'ont pas, au préalable, fait l'objet d'adaptation. Alors que les livres numériques spécialement adaptés aux besoins des personnes dyslexiques sont disponibles en nombre limité en France, un reader peut potentiellement donner accès à l'ensemble de la production commerciale de livres numériques.

La capacité de prendre en charge l'EPUB est, évidemment, essentielle ici. Ce format ouvert est le seul dans lequel soit proposée une production éditoriale commerciale de qualité qui puisse être lue dans les readers adaptés aux besoins des personnes dyslexiques.

Toutefois, aucun des readers spécialisés étudiés lors de notre mission n'est en capacité de prendre en charge les DRM, et en particulier la plus répandue commercialisée par Adobe. Cette limitation est considérable. En effet si certains éditeurs publient aujourd'hui sans DRM¹⁹, ou en optant pour un simple watermarking, une large part de la production éditoriale

¹⁸ voir Annexe 5

¹⁹ http://aldus2006.typepad.fr/mon_weblog/2014/10/tous-les-%C3%A9diteurs-sans-drm.html

commerciale est munie de ces verrous. De fait, les personnes dyslexiques ne peuvent légalement acheter ou emprunter ces livres et les lire dans des readers adaptés.

Les travaux menés actuellement par EDRLab sur la DRM LCP sont de ce point de vue, porteur de grands espoirs.

Les options d'affichage les plus proposées par l'ensemble des readers spécialisés sont :

- Création de profil personnel
- Espacement entre les mots
- Espacement entre les lettres
- Espacement entre les lignes
- Modification de la taille de marges
- Choix de la police
- Taille de la police
- Consonnes / voyelles (distinguées par des couleurs)
- Découpage syllabiques
- Mots en couleurs alternées
- Lignes en couleurs alternées
- Isolation des sons (par une coloration)
- Isolation des lettres (par une coloration)
- Synthèse vocale
- Majuscules (repérées par une coloration)
- Ponctuation (repérée par une coloration)
- Mode jour / nuit

Une gestion des EPUB très inégale

Alors que 11 readers sur les 14 repérés annoncent prendre en charge correctement le format EPUB, nos tests ont montré que seule une petite minorité d'entre eux était en capacité de le faire correctement, en particulier en conservant la structure du document initial. Pour certains readers qui annoncent prendre en charge l'EPUB, nous avons même constaté une impossibilité d'ouverture des fichiers dans ce format. Contactés, les développeurs concernés nous ont indiqué travailler sur cette question.

6- Déficit de notoriété des solutions proposées

Les entretiens menés nous ont montré que les livres spécifiquement adaptés aux besoins des personnes dyslexiques, qu'ils soient numériques ou papier, bénéficient d'une relativement bonne notoriété auprès des publics concernés.

Toutefois leur qualité généralement excellente ne compense pas leur nombre très réduit. De surcroît, aucune base de données ne centralise les références de l'ensemble de ces documents. Les informations recueillies dans le présent document pourraient de ce point de vue avoir un intérêt certain si l'on parvenait à les diffuser.

L'offre disponible dans le cadre de l'exception handicap n'est, quant à elle, pas encore connue des personnes concernées. L'ouverture très récente du bénéfice de l'exception aux personnes dyslexiques, les délais liés aux démarches administratives auxquelles les structures agréées sont confrontées pour bénéficier du nouveau cadre légal, font que ce dispositif est encore très peu connu.

À de nombreuses reprises, nous avons pu constater la surprise de nos interlocuteurs quand nous leur avons présenté les ressources en passe d'être accessibles pour les personnes dyslexiques. La pertinence de cette proposition doit toutefois être relativisée : les documents accessibles dans le cadre de l'exception handicap l'ont été jusqu'à présent très majoritairement au profit des personnes déficientes visuelles. Les personnes dyslexiques pourront évidemment bénéficier des livres sonores voix humaine ou exploiter les livres numériques Daisy texte, mais la méconnaissance des solutions techniques pour lire correctement ce type de documents est un frein réel.

Enfin la lecture de livres EPUB du commerce pourrait constituer une solution très intéressante pour les personnes dyslexiques quand ils sont lus dans des readers adaptés. Mais cette dernière modalité d'accès à l'écrit ne semble pas, non plus, être très connue des publics concernés. Les entretiens que nous avons menés nous laissent à penser que c'est autant la méconnaissance de l'intérêt de cette forme du livre numérique pour les personnes dyslexiques qu'une méconnaissance plus générale de la lecture de livres numériques, qui freine la diffusion de cette solution dans la population concernée.

7- Adapter Radium-2 aux besoins des dyslexiques

Nous l'avons vu, le format EPUB est une forme du livre numérique potentiellement très adaptée au besoin des personnes dyslexiques. De surcroît, c'est le seul format dans lequel une part importante de la production éditoriale est disponible et manipulable par des logiciels spécialisés.

Radium-2, actuellement en cours de développement, va être le moteur sur lequel seront construits les readers de référence pour le format EPUB 3 et futurs formats W3C. Radium-2 peut donc, en tant que coeur de solutions de lecture grand public, combler le déficit de notoriété des solutions d'adaptation du texte numérique pour les personnes dyslexiques.

En d'autres termes Radium-2 peut mettre dans les readers généralistes des solutions qui ainsi pourront être mieux connues et mieux diffusées vers les personnes dyslexiques. Trois points nous semblent essentiels pour parvenir à ce résultat : évidemment, implémenter les adaptations nécessaires, mais aussi diffuser l'usage de la DRM LCP, et enfin communiquer activement en direction des publics dyslexiques.

L'une des limites de la réflexion menée ici est inhérente au caractère mondial du projet Radium-2. Nos propositions sont liées à la pratique de la lecture de l'alphabet latin sur écran. Il conviendrait de mener des réflexions similaires pour les systèmes d'écriture différents.

Quelles fonctions implémenter ?

Contrairement à d'autres catégories des publics empêchés de lire en raison d'un handicap il n'existe pas, à notre connaissance, de normes ou de standard pour l'adaptation de texte au bénéfice des personnes dyslexiques.

Afin de définir quelles fonctions il serait nécessaire d'implémenter dans Radium-2 pour adapter son usage aux besoins des personnes dyslexiques nous nous sommes fondés sur nos tests des solutions déjà existantes, sur les entretiens menés au cours de cette mission et sur un travail spécifiquement effectué avec Marion Berthaud de Mobidys sur ce sujet.

Nous avons distingué trois niveaux de priorité qui pourraient constituer trois phases de développement. Si Radium-2 prenait en charge l'ensemble de ces préconisations, nous pensons qu'il représenterait une solution de choix pour les personnes dyslexique dans un contexte technique où il n'y a pas d'équivalent : reader grand public, donc largement diffusé, et offrant des options d'accessibilité avancées pour les personnes dyslexiques.

	Fonction attendue	Priorité
1	Modifier de la taille des caractères	1
2	Choisir la police (avec police spécifique dyslexie)	1
3	Modifier l'espacement entre les caractères	1
4	Modifier l'espacement entre les mots	1
5	Modifier l'espacement entre les lignes	1
6	Appliquer une trame alternée pour distinguer les lignes	2
7	Voix de synthèse pour lecture continue / à la demande pour un mot	2
8	Autoriser ou interdire l'hyphenation	2

9	Modifier la couleur du fond / du texte	2
10	Texte en drapeau (fer à gauche)	2
11	Modifier la taille de marges	3
12	Modifier le nombre de lignes visibles	3
13	Mettre en évidence la ponctuation par une coloration	3
14	Mettre en évidence les syllabes par une coloration	3
15	Proposer une règle de lecture pour suivre le texte	3

Les polices adaptées aux besoins des dyslexiques

Nous recommandons de rendre disponible dans Radium-2 des polices adaptées aux besoins des personnes dyslexiques²⁰. À notre connaissance la recherche n'a pas apporté de preuve définitive de l'efficacité de ses polices et les études consultées "donnent des résultats contradictoires ou peu déterminants"²¹. Mais un consensus semble établi dans la communauté des personnes dyslexiques autour du confort accru qu'elles apportent.

Notons que les polices présentées ici correspondent à l'alphabet latin. Radium-2 étant un projet international par nature il conviendrait d'effectuer un travail de recherche équivalent pour les autres systèmes d'écriture quand aucune "internationalisation" n'est proposée.

Le domaine des typographies spécifiquement adaptées aux besoins des personnes dyslexiques est récent. L'ambition de ces polices de caractère est de limiter les difficultés de lecture en facilitant la discrimination de caractères ou de chaînes de caractères habituellement confondues par les personnes dyslexiques. Le tracé des lettres est ainsi modifié pour rendre les signes proches graphiquement plus différents.

Voici les polices adaptées aux besoins des personnes dyslexiques dont nous avons trouvé les références. Un travail d'étude spécifique sera nécessaire pour déterminer lesquelles sont implémentables dans Radium-2 tant du point de vue du droit que d'un point de vue technique.

Nom de la police	Copyright	Internationalisation
Andika	Libre	oui

²⁰ Travail avec Marion Berthaud

²¹ <http://romy.tetue.net/quelle-police-pour-les-dyslexiques>

Read Regular	Zwijssen	non
Lexie Readable	K-type	non
Sylexiad	Dr. Robert Hillier,	non
Opendyslexic	Libre	non
Easy reading	Easyreading Mult. S.r.l.	non

Importance de l'ergonomie

Un paramétrage fin de l'affichage dans Radium-2 permettra aux personnes dyslexiques d'améliorer leurs facultés à lire un texte. Reste que ces fonctions risquent de ne pas pouvoir être découvertes par un utilisateur potentiel. En effet parvenir à un réglage optimal requiert d'en connaître l'existence, mais aussi de passer du temps pour expérimenter.

Cette difficulté à se saisir de la possibilité offerte a été identifiée comme l'un des principaux problèmes par plusieurs de nos interlocuteurs lors des entretiens menés. Si on y ajoute la faible notoriété de ces solutions, comme nous l'avons précédemment évoqué, on comprend que la présentation des solutions doit être simple et facile à prendre en main.

La solution la plus élégante nous semble de proposer un faible nombre de profils utilisateurs, pré-réglés, selon des affichages types. Les personnes dyslexiques pourraient ainsi, en un clic, découvrir un pan entier des possibilités offertes par le grand nombre de paramétrages que nous suggérons de rendre accessible à l'utilisateur.

Ces profils pré-réglés auraient pour fonction de donner à découvrir : charge à l'utilisateur de les modifier, à sa convenance, pour aller vers un set de paramètres qui lui convienne mieux.

Disposer de ces profils pré-enregistrés permettrait aussi de simplifier la communication autour de Radium-2 en donnant la capacité aux démonstrateurs de présenter, en un clic, les possibilités offertes par le reader.

L'établissement des profils types pourrait se faire lors de tests utilisateurs, nous y reviendrons.

La DRM LCP

Les applications basées sur le kit de développement Radium, et en particulier Radium Desktop, reader grand public intégrant les options d'accessibilité évoquées ci-dessus, ouvriront des possibilités considérables aux personnes dyslexiques.

Toutefois la DRM ACS d'Adobe, actuellement apposées sur nombre de livres numériques distribués commercialement au format EPUB limiterait sensiblement les possibilités puisque Readium-2 ne prendra pas en charge cette solution en fin de vie.

La DRM d'Adobe, trop contraignante, ne permet pas aux personnes dont les besoins sont un peu particuliers de se saisir pleinement des bénéfices, souvent très importants pour elles, de la lecture numérique.

L'utilisation globale de la DRM LCP pourrait ouvrir aux personnes dyslexiques les très riches collections de livres au format EPUB commercialisées en France. On sait que pour les personnes déficientes visuelles le passage à ce nouveau mode de protection des livres EPUB est un prérequis pour que leur accessibilité les rende pleinement utilisables. Il en va de même pour les personnes dyslexiques.

Un accompagnement et une communication autour de la question des formats et des DRM en direction des personnes dyslexiques et de leur entourage nous semblent donc susceptibles d'aider grandement les publics concernés.

8- Mieux utiliser le format EPUB au bénéfice des personnes dyslexiques

Les recommandations en matière d'accessibilité pour les personnes empêchées de lire en raison d'un handicap convergent vers l'EPUB. Ce rapprochement entre les besoins d'un sous-groupe et les pratiques de la population générale sont le fruit d'une stratégie concertée mise en oeuvre aujourd'hui par le W3C, le Consortium Daisy et EDRLab²².

Les bénéfices de l'alignement des pratiques du secteur spécialisé dans l'accès à l'écrit des personnes empêchées de lire par un handicap avec les pratiques du secteur commercial, concrétisés par la promotion du format EPUB, sont déjà très importants pour les personnes déficientes visuelles.

Pour les personnes dyslexiques, la situation est plus nuancée. Si le principe d'un alignement sur les standards en vigueur en matière d'accessibilité semble faire l'unanimité chez les experts avec qui nous avons pu nous entretenir, les pratiques sont beaucoup plus contrastées et les bénéfices que retirent, aujourd'hui, les personnes dyslexiques des investissements réalisés pour l'accessibilité du format EPUB sont encore modestes.

Il nous a semblé utile d'interroger ce relatif manque de succès du format EPUB chez les structures engagées dans l'accès à l'écrit des personnes dyslexiques.

²² <https://www.sne.fr/numerique-2/le-format-epub-et-lidpf/>

EPUB reflowable et fixed layout

Les recommandations pour l'accessibilité du livre au format EPUB convergent vers l'EPUB reflowable. En effet, cette forme du livre numérique offre les possibilités les plus étendues en matière de remise en forme et, par voie de conséquence, le plus de possibilités d'accessibilité en autorisant de multiples façons différentes de recomposer et de présenter le texte. Notre étude a pourtant montré que les producteurs de livres numériques destinés aux personnes dyslexiques au format EPUB ont, pour la majorité d'entre eux, opté pour l'EPUB fixed layout.

La justification principalement avancée pour ce choix lors des entretiens que nous avons mené est la maîtrise que le fixed layout offre, par définition sur la mise en forme du texte.

Chez certains éditeurs, ils nous l'ont eux-mêmes confirmé, le recours au fixed layout est aussi lié à un défaut de maîtrise technique. Certaines présentations sont aussi réalisables en EPUB reflow, mais relativement plus compliquées à mettre en oeuvre. De plus, la référence à l'édition de livres papier est très présente chez beaucoup des personnes avec qui nous avons pu nous entretenir. De ce point de vue la proximité du fixed layout avec ce que l'on peut faire sur une page physique rend cette forme de l'EPUB plus séduisante.

Certains acteurs nous ont aussi fait part de leur désenchantement à l'égard de l'EPUB. Nous pensons qu'elle est pour une bonne part liée au recours presque systématique au fixed layout. Cette forme de l'EPUB ne permet pas de bénéficier de toute la puissance du format en matière d'accessibilité.

Reste que, pour les livres qui font aussi l'objet d'une édition papier, ne plus avoir de correspondance stricte entre la mise en page sur le document physique et la mise en page sur l'écran peut constituer une vraie difficulté dans un certain nombre d'usages. On pense en particulier à l'usage scolaire en intégration.

On parle d'intégration quand l'élève empêché de lire en raison d'un handicap, dans le cas qui nous intéresse l'élève dyslexique, est scolarisé dans un environnement ordinaire. Disposer sur son écran d'une mise en page similaire à celle des élèves qui utilise un livre en papier est alors très précieux pour pouvoir interagir avec ses derniers.

Notons que les élèves malvoyants sont confrontés aux mêmes difficultés. Alors que le livre audio ou le livre EPUB reflowable ont un grand intérêt pour eux, le fait de ne pas retrouver dans ces deux formats la mise en page dont disposent les autres élèves est une difficulté certaine. Nous parlons ici de la collaboration entre élèves, mais il va de soi que les relations avec l'enseignant non spécialisé sont aussi grandement facilitées quand l'élève dispose d'un livre qui, dans sa forme, ressemble à celui des autres élèves.

Normaliser l'enrichissement des EPUB pour les dyslexiques

Les EPUB produits spécifiquement pour répondre aux besoins des personnes dyslexiques proposent des fonctionnalités bien plus importantes que ce qu'un EPUB du commerce lu dans Radium-2 et intégrant toutes les fonctions d'accessibilité proposées dans le présent document pourrait offrir. Par exemple certains découpages du texte représentés par des colorations spécifiques sont précieux pour les publics concernés, mais ne sont pas réalisés automatiquement.

On pense en particulier à toutes les mises en forme qui sont fondées sur la compréhension du texte, la mise en valeur de certaines structures de sens. C'est un domaine dans lequel l'intelligence artificielle semble appelée à faire des progrès dans un avenir proche, mais, pour l'heure, un seul de nos interlocuteurs nous a indiqué avoir recours à des technologies de ce type.

Ces adaptations, constituées d'informations additionnelles, ne sont pas insérées dans le texte par les différents acteurs de façon normalisée. Aller vers une forme de standardisation aurait deux avantages principaux : permettre aux différents acteurs d'utiliser des outils communs et donc d'être plus efficaces, mais aussi autoriser les nouveaux entrants à découvrir facilement les solutions déjà mises en oeuvre.

Notons que normaliser les modalités d'enrichissement de l'EPUB au bénéfice des personnes dyslexiques permettrait aussi de définir ce qui est attendu d'un EPUB standard, non spécifiquement enrichi.

Les entretiens menés avec Marion Berthaud de Mobidys pour la présente étude ont été particulièrement fertiles sur ce sujet. Normaliser l'enrichissement des EPUB et rendre Radium-2 capable d'interpréter ces enrichissements est une importante piste de travaux innovants.

Déficit de reader compatibles

Certains de nos interlocuteurs, lors des entretiens réalisés, ont signalé que le manque de reader compatibles avec le format EPUB , en particulier sur Android est l'un des freins majeurs à l'adoption de ce format par les personnes dyslexiques.

L'adaptation de Radium-2 aux besoins des personnes dyslexiques serait évidemment une réponse parfaitement adaptée à cette question. Elle ne nous exonérerait toutefois pas d'un important effort de communication auprès des acteurs du secteur pour présenter la solution et ses capacités.

9- La question centrale des manuels scolaires

Lors des entretiens que nous avons menés, la question de l'insertion scolaire des élèves dyslexiques a été le sujet le plus souvent évoqué par nos interlocuteurs. Lors des trois évènements auxquels nous avons assisté²³, cette question était centrale. L'accessibilité des manuels scolaires est aussi en conséquence un sujet de la plus haute importance pour les interlocuteurs avec qui nous avons pu nous entretenir.

Cette prédominance de la question éducative peut s'expliquer par la prise en compte relativement récente de la dyslexie en France ainsi que par l'importance, évidente, de la capacité à lire pendant la scolarité. Mais nous pensons aussi que si autant d'efforts se concentrent sur la scolarisation et les premières années du parcours lectoral des personnes dyslexiques, c'est que leurs capacités de lecture peuvent évoluer de manière drastique pendant cette période.

Les auteurs s'accordent pour dire que la dyslexie ne se soigne pas et que l'on demeure dyslexique. Toutefois, ses conséquences négatives sur les capacités à lire d'un individu peuvent grandement évoluer dans le temps avec la mise en place de techniques spécifiques qui permettent à l'individu de "contourner" des difficultés de lecture qui, si elles persistent, n'ont toutefois plus les mêmes conséquences. Ainsi la prise en charge précoce et le recours à des documents adaptés peuvent déboucher sur une amélioration sensible des capacités de lecture.

Nous n'avons pas pu rencontrer de structure française qui oeuvre principalement dans l'adaptation de manuels scolaires aux besoins des élèves dyslexiques. Le bénéfice récent de l'exception handicap pour les personnes dyslexiques peut expliquer cet état de fait. Mais lors de nos entretiens avec des interlocuteurs à l'étranger plusieurs exemples nous ont été présentés.

10- Le livre accessible dans d'autres pays européens

Lors cette mission EDRLab, nous avons mené des entretiens avec des structures en Belgique (en Flandres et en Wallonie) aux Pays-Bas et en Suède. Faute de temps nous n'avons pas élargi notre travail à d'autres pays, mais ces entretiens sont déjà très riches d'enseignement

²³ Conférence Apepa-France Paris - Laetitia Branciard intervenante 29/09/17 ; Salon du livre Dys - Toulouse médiathèque José Cabanis 07/10/2017 ; 11ème Journée Nationale des Dys - Université Paris 8 14/10/17

MTM en Suède.

MTM est une structure historiquement au service de l'accès à l'écrit des personnes déficientes visuelles, qui a élargi le groupe de ses bénéficiaires à l'ensemble des personnes empêchées de lire en raison d'un handicap, y incluant évidemment les personnes dyslexiques.

Le rôle majeur joué dans la coopération internationale par MTM dans l'accès à l'écrit des personnes aveugles est très largement reconnu et salué. La Suède est souvent évoquée par les professionnels du secteur comme "daisy-land" : le pays où le format Daisy, et plus largement les techniques modernes d'adaptation du texte au bénéfice des personnes empêchées de lire en raison d'un handicap, a reçu le plus d'attention et de soutien.

Toute la production de texte numérique accessible chez MTM passe aujourd'hui par la création d'un fichier pivot en EPUB 3 duquel seront déclinées les différentes formes utiles. La réalisation de ces fichiers EPUB 3 est confiée à des prestataires pour des raisons de coût. Le recours à l'EPUB est ainsi doublement justifié par l'intérêt d'utiliser le standard recommandée en matière d'accessibilité, mais aussi par la facilité de sous-traiter en s'appuyant sur un format bien documenté.

Sur les plus de 110 000 emprunteurs actifs de MTM, la majorité est constituée de personnes dyslexiques.

Les personnes dyslexiques qui ont recours aux services de MTM utilisent l'application mobile "Legimus" développée par Sensotec²⁴.

La nouvelle feuille de route de MTM inclut un plan d'action de 3 ans pour développer la production de livres scolaires nativement accessible, en incluant les besoins des personnes dyslexiques. La DRM LCP est un des éléments de réflexion de ce plan triennal.

Dedicon aux Pays-Bas

Mieke Urf, spécialiste de la dyslexie chez Dedicon, nous a indiqué que les personnes dyslexiques représentaient une très large majorité des utilisateurs des services éducatifs de Dedicon. Sur 28050 utilisateurs individuels, 387 sont aveugles, 1430 malvoyants et 24761 dyslexiques. De même, les comptes utilisateurs créés par des écoles ou des université l'ont été pour 318 élèves aveugles, 2348 élèves malvoyants et 38702 élèves dyslexiques.

Ce sont ainsi 72473 personnes qui utilisent les services éducatifs de Dedicon dont 712 élèves aveugles, 3783 élèves malvoyants et 63 568 élèves dyslexiques.

²⁴ <http://home.sensotec.be/products/detail.aspx?id=746>

Les élèves dyslexiques représentent 87,71 % des inscrits. Cette situation pourrait, dans un avenir proche, être identique en France avec l'ouverture récente de l'exception handicap aux personnes dyslexiques.

Les élèves dyslexiques ont majoritairement recours aux collections de livres audio de Dedicon.

Dedicon travaille sur des recommandations à destination des éditeurs pour l'accessibilité des manuels scolaires pour les élèves dyslexiques.

Notre interlocutrice nous a indiqué que Dedicon était par ailleurs productrice de documents spécifiquement destinés à être lus dans des logiciels conçus pour les besoins des personnes dyslexiques, sans qu'elle soit en capacité de nous indiquer quels formats étaient ici utilisés. Ce point mériterait de plus longues investigations. Cependant les informations obtenues auprès d'autres bibliothèques oeuvrant dans ce champ nous laissent à penser qu'il s'agit de documents PDF.

Luisterpunt en Flandres

Saskia Boets, spécialiste dyslexie de la bibliothèque flamande Luisterpunt nous a indiqué que le gouvernement flamand fournit gratuitement aux élèves dyslexiques des outils logiciels pour l'intégration en classe comme "Kurtzweill 3000, Sprint plus, Alenia ou Readpeaker textaid"

Luisterpunt, historiquement la bibliothèque des aveugles de Flandres, a élargi ses services à l'ensemble des personnes empêchées de lire en raison d'un handicap et met à la disposition des personnes dyslexiques ses collections de livres audio en voix humaine au format Daisy.

Pour le numérique texte, Luisterpunt collabore avec ADIBIB²⁵. Cette structure au service des personnes dyslexique a passé des conventions avec les éditeurs. Ces derniers fournissent les manuels scolaires en format PDF. ADIBIB enrichit et structure alors les PDF pour les rendre plus accessibles aux personnes dyslexiques et faciliter leur lecture dans les logiciels utilisés dans le cadre scolaire comme Kurtzweil 3000, Sprintplus ou Readpeaker Textaid.

L'ajout de "tags adobe" sur ces fichiers PDF autorise une navigation simplifiée et permet un meilleur fonctionnement de la synthèse vocale.

Nous n'avons pas pu entrer en contact directement avec ADIBIB lors de cette mission.

²⁵ <https://www.adibib.be/>

Numabib en Wallonie

Numabib²⁶ est le pendant francophone de ADIBIB. Créée par une section locale de APEDA Belgique, Association belge de Parents et Professionnels pour les Enfants en Difficulté d'Apprentissage²⁷, elle ambitionne de mettre à la disposition des élèves dyslexiques des manuels scolaires en format PDF enrichi dès la rentrée 2018.

Ce travail s'effectuera hors de l'exception handicap, en passant par un conventionnement avec les éditeurs. Les personnes souhaitant accéder aux fichiers PDF enrichis devront présenter une preuve d'achat de l'original en papier.

Les représentants de Numabib avec qui nous avons pu nous entretenir ont insisté sur l'inspiration que représentait pour eux le dispositif ADIBIB déployé en Flandres. À nos questions sur la possibilité d'un rapprochement avec les structures au service des personnes déficientes visuelles comme la bibliothèque de la Ligue Braille, les représentants d'ADIBIB ont répondu en mettant en avant les difficultés de collaboration immédiate et le caractère d'urgence de leur action.

Quelques éléments de réflexion pour la France

Nous constatons que dans les autres pays étudiés (Pays-Bas, Suède, Belgique) la collaboration entre les services qui ont traditionnellement adapté le livre aux besoins des personnes déficientes visuelles et les publics dyslexiques est une réalité (à l'exception de la Wallonie).

L'usage prédominant semble le recours au PDF, sans que l'on sache si ce mode de production est inhérent à un manque de moyens ou à des choix techniques fondés.

Le format EPUB semble le seul aujourd'hui à même de répondre aux besoins de l'ensemble des personnes empêchées de lire en raison d'un handicap. Mais les personnes qui désirent bénéficier d'une présentation identique à celle du document papier interrogent ce choix technique.

Un travail spécifique de production de documents EPUB de structure complexe, comme des manuels scolaires prenant en compte cette dimension, serait d'une extrême utilité pour nourrir le débat et orienter les pratiques.

²⁶ <http://www.apeda.be/numabib/>

²⁷ <http://www.apeda.be/>

11- Pistes pour poursuivre le projet EDRLab / Dyslexie

La présente étude nous a permis de faire :

- une récession des solutions d'adaptation du texte pour les dyslexiques;
- un état des lieux de l'usage de l'EPUB pour les publics dyslexiques;
- des tests d'utilisabilité des EPUB du commerce pour les personnes dyslexiques;
- des recommandations sur les fonctionnalités à implémenter dans Radium-2.

Nous pensons avoir montré le potentiel du format EPUB et de son écosystème pour améliorer les conditions d'accès à l'écrit des personnes déficientes visuelles, mais aussi les limites de son usage réel, aujourd'hui, par les personnes dyslexiques.

D'autres travaux pourraient être menés avec profit dans la poursuite de la mission présentée ici.

a- Accessibilité au sein de Radium-2

Nous avons dégagé un ensemble de recommandations concernant des fonctionnalités à implémenter dans Radium-2. Une validation lors de tests organisés avec des personnes dyslexiques permettrait de :

- valider la pertinence des propositions,
- définir des profils type à pré-enregistrer dans l'application,
- communiquer avec les professionnels du secteur.

Laetitia Branciard, experte dyslexie pour la FFDYS a exprimé son intérêt pour un projet incluant des tests utilisateurs.

b- L'EPUB dans les readers spécialisés

Bien que la très grande majorité des éditeurs de readers adaptés aux besoins des personnes dyslexiques annoncent prendre en charge le format EPUB seule une petite minorité d'entre eux le font effectivement. Nous suggérons :

- comme nous avons déjà commencé à le faire de continuer à communiquer en direction des professionnels du secteur en leur présentant l'intérêt d'une bonne prise en charge de l'EPUB

- de présenter Radium-2 comme moteur open source sur lequel ils pourront construire des solutions spécialisées pleinement compatibles avec l'EPUB.

Stéphanie Paris et Sophie Noël de l'Arbradys ainsi que Romuald Guegan et Thibault Lecoq de Aidodys ont exprimé leur intérêt pour collaborer à une démarche de ce type.

c- Les EPUB spécifiquement adaptés

Pour les éditeurs de livres numériques spécifiquement adaptés aux besoins des personnes dyslexiques, le format EPUB est un choix de raison. Toutefois plusieurs écueils freinent cette adoption :

- le travail d'enrichissement des EPUB - ajout d'annotations isolant les unités de sens en particulier - n'est pas normalisé,
- les readers prennent mal en charge les EPUB enrichis,
- les DRM sont un point bloquant.

Mobidys semble un excellent candidat pour monter un projet sur la standardisation de l'enrichissement des EPUB. EDRLab pourrait porter cette question auprès du W3C pour aller vers validation de cette standardisation.

d- Scolarité et dyslexie

Le livre scolaire est au centre des préoccupations de nos interlocuteurs.

Plusieurs pistes de travail permettraient de faire évoluer l'accessibilité du livre scolaire pour les élèves dyslexiques en partant des réalisations et recommandations déjà existantes :

- Tester auprès des personnes dyslexiques l'intérêt de la production existante en EPUB 3 dans le cadre de l'exception handicap.
- Tester la production EPUB 3 du commerce (livres scolaires et romans étudiés en classe).
- Produire et tester un prototype de livre scolaire EPUB adapté aux besoins des élèves dyslexiques.
- Continuer à étudier les productions de livres numériques pour les personnes dyslexiques à l'étranger. MTM, l'agence suédoise du livre adapté, semble un bon partenaire potentiel pour monter un projet centré sur le format EPUB et le livre scolaire.

En France, Patrice Renaud du Ministère de l'Education Nationale, avec qui nous nous sommes entretenus, nous a fait part de son intérêt pour ses questions.

A l'étranger les représentant de MTM et de Dedicon ont exprimé leur intérêt pour une collaboration sur ces sujets. Ce type de collaboration sur un sujet innovant et socialement important pourrait sans doute bénéficier d'un financement européen.

e- Faiblesse de l'offre de titres adaptés pour ados et adultes dyslexiques

Un travail de test plus poussé que celui que nous avons été à même d'effectuer lors de cette étude pour déterminer l'intérêt de l'offre commerciale actuelle serait d'un très grand intérêt pour les publics concernés.

Ici encore la communication avec les publics dyslexiques serait essentielle. On pourra s'interroger sur l'intérêt d'attendre la sortie de lecteurs basés sur Radium-2 (Radium Desktop en particulier) pour travailler cette question directement avec un reader dont on sait qu'il prendra en charge correctement l'EPUB 3.

Les éditeurs commerciaux de livres numériques en EPUB pourraient être des partenaires sur ce type de projet. On pense en particulier à Bragelonne qui a déjà un engagement fort sur le sujet avec ses collections spécialisées.

f- Fixed-layout vs Reflowable

L'EPUB fixed layout est l'usage majoritaire chez les producteurs de livres numériques adaptés aux besoins des personnes dyslexiques. Pourtant les recommandations en matière d'accessibilités mettent en avant l'EPUB fluide (reflowable).

Pistes de travail :

- Produire un prototype d'EPUB fluide mais enrichi répondant aux besoins des personnes dyslexiques (et malvoyantes).
- Produire et diffuser des recommandations pour la production d'EPUB fluides nativement accessibles pour les personnes dyslexiques.

Marion Berthaud de Mobidys a fait part de son intérêt pour ses questions techniques et de son souhait de collaborer avec EDRLab sur ces sujets.

g- Radium 2 et LCP

L'année 2018 va voir l'arrivée des premières solutions prenant en charge la DRM LCP. Les personnes dyslexiques pourraient grandement bénéficier de ce changement qui va leur ouvrir la possibilité d'accéder à un nombre de titres très nettement supérieur.

Nous suggérons de tester les possibilités réelles avec LCP pour les personnes dyslexiques et de faire la publicité des solutions qui nous sembleront pertinentes.

Le recours à des présentations vidéo permettrait de donner à ces solutions la publicité qu'elles méritent tout en utilisant un média très utilisé par le jeune public, y compris les enfants et adolescents dyslexiques.

Un partenariat pourrait se nouer avec les structures qui implémentent actuellement LCP pour collaborer sur ce sujet.

h- Publier les informations du présent rapport sous la forme d'une EPUB accessible

Nous pensons que beaucoup des informations présentes dans le présent rapport pourraient avoir un grand intérêt pour les personnes dyslexiques et les professionnels qui les accompagnent.

Publier ces informations sous la forme d'un EPUB nous permettrait de les diffuser et de communiquer, par l'exemple, sur l'intérêt du format.

Annexe 1 : Bibliographie

[Remédiation des difficultés de lecture par rétroaction verbale](#) (2003) Christine JOURDAIN ; Nadège DOIGNON ; Daniel ZAGAR ; Bernard LÉTÉ CNDP

[Effet d'un entraînement phonologique utilisant de la parole temporellement modifiée chez des enfants souffrant de dyslexie phonologique](#) (2003) Michel Habib, Nathalie Vigneule-Dumas Roselyne Camps, Virginie Daffaure, XXIVèmes Journées d'Étude sur la Parole, Nancy

[The effects of an audio-visual training program in dyslexic children](#) ; Magnan A., Ecalle J. ; Veuillet E, Collet L.(2004) Pubmed

[Lien entre dénomination rapide et lecture chez les enfants dyslexiques](#) ; Caroline Castel ; Catherine Pech-Georgel ; Florence George ; Johannes C.Ziegler (2008)
Aix-Marseille Université CNRS, Laboratoire de Psychologie Cognitive

[Wider letter spacing helps dyslexic readers](#) (2012) ; Marco Zorzi, Chiara Barbiero, Andrea Facoetti, Isabella Lonciari, Marco Carrozzi, Marcella Montico, Laura Bravar, Florence George, Catherine Pech-Georgel, Johannes C. Ziegler ; (2012) Proceedings of the National Academy of Sciences Jul 2012, 109 (28) 11455-11459; DOI: 10.1073/pnas.1205566109

[Web accessibility and people with dyslexia: A survey on techniques and guidelines](#) (2012) ; Vagner F De Santana ; Cecilia Calani Baranauskas ; Proceedings of the International Cross-disciplinary Conference on Web Accessibility

[Good fonts for dyslexia](#) (2013) ; Luz Rello ; Ricardo Baeza-Yates (2013) ASSETS '13 Proceedings of the 15th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility

[E-Readers Are More Effective than Paper for Some with Dyslexia](#) (2013) ; Matthew H. Schneps ; Jenny M. Thomson ; Chen Chen ; PLOS one 8(9)

[Fluence et déchiffrage](#) (2013) , CHILLES Hélène, MULLER Béatrice, SILVA Fanny ; Académie de Strasbourg, Groupe recherche formation
Maîtrise de la langue et dyslexie

[Shorter Lines Facilitate Reading in Those Who Struggle](#) (2013) Matthew H. Schneps ; Jenny M. Thomson ; Gerhard Sonnert ; Plos One

[Interactive eBooks to Support Reading Skills in Dyslexia](#) (2014) ; Gianluca Schiavo ; Vanessa Buson IBOOC2014-2nd Workshop on Interactive eBook for Children at IDC

[Using Karaoke to enhance reading while listening](#) (2015) impact on word memorization and eye movements. Emilie Gerbier, Gérard Bailly, Marie-Line Bosse (SLaTE), Leipzig, Germany.

[Lire sur écran : les impacts de la police de caractères chez des enfants en difficulté de lecture](#) ; Alexandra Adde, Sophie Meyran (2016) Mémoire pour l'obtention du Diplôme de Capacité d'Orthophonie ; Année Universitaire 2015/2016

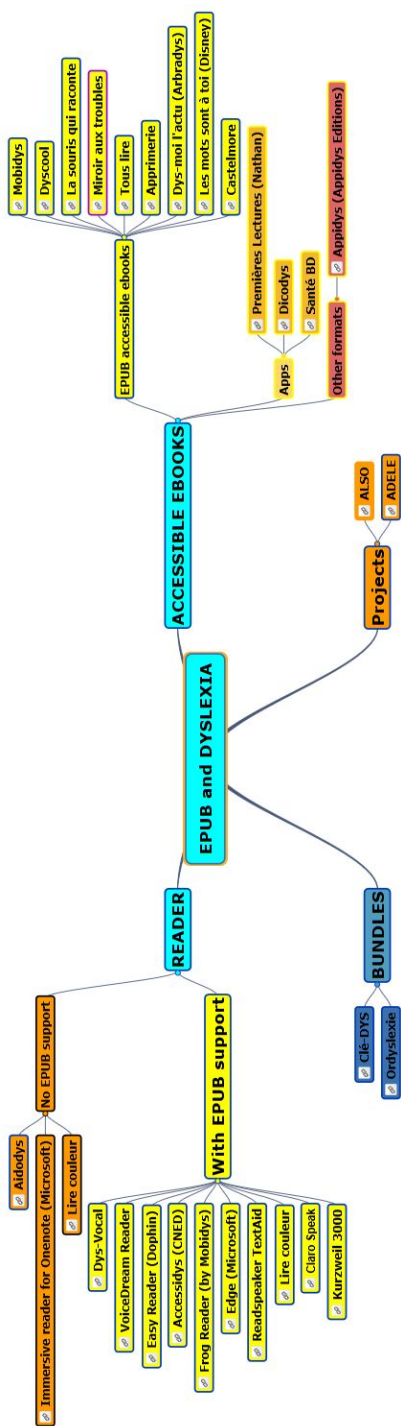
Annexe 2 : Les livres numériques adaptés aux besoins des personnes dyslexiques

Editeur	Titre	Lien
Appidys	Histoires naturelles	https://www.appidys.com/produit/histoires-naturelles/
Appidys	La Bonne Question	https://www.appidys.com/produit/la-bonne-question/
Appidys	La Carafe d'eau d'Arsène Lupin	https://www.appidys.com/produit/arsene-lupin-carafe-de-au/
Appidys	La course de Bafing et Bakoyé	https://www.appidys.com/produit/course-de-bafing-et-bakoye/
Appidys	La Soupe au caillou	https://www.appidys.com/produit/la-soupe-au-caillou/
Appidys	Le Gouverneur de Saint-Kitts	https://www.appidys.com/produit/gouverneur-de-saint-kitts/
Appidys	Le loup de Gubbio	https://www.appidys.com/produit/loup-de-gubbio/
Appidys	Le Malade imaginaire	https://www.appidys.com/produit/le-malade-imaginaire/
Appidys	Le Médecin malgré lui	https://www.appidys.com/produit/le-medecin-malgre-lui/
Appidys	Le Roman de Renart	https://www.appidys.com/produit/roman-de-renart/
Appidys	Le Tour du monde en quatre-vingt jours	https://www.appidys.com/produit/tour-monde-80-jours/
Appidys	Les Ailes noires du soupçon	https://www.appidys.com/produit/les-ailes-noires-du-soupcon/
Appidys	Les Trois Pommes d'or de l'enchanteur Merlin	https://www.appidys.com/produit/trois-pommes-or-de-enchanteur-merlin/
Appidys	Les trois questions et autres contes russe	https://www.appidys.com/produit/les-trois-questions-et-autres-contes-russes/
Appidys	Pinocchio	https://www.appidys.com/produit/conte-de-pinocchio/
Appidys	Sherlock Holmes et le Diadème de béryls	https://www.appidys.com/produit/sherlock-holmes-et-le-diademe-de-beryls/
Appidys	Toomai des éléphants	https://www.appidys.com/produit/toomai-des-elephants/
Apprimerie	Le Casque d'Opapi	http://www.lapprimerie.com/portfolio/le-casque-dopapi/
Apprimerie	La Grotte des animaux qui dansent	http://www.lapprimerie.com/portfolio/grotte-animaux-dansent/
Apprimerie	Quatre-Saisons Circus	http://www.lapprimerie.com/portfolio/quatre-saisons-circus/
Apprimerie	La Moufle	http://www.lapprimerie.com/portfolio/la-moufle/
Apprimerie	La Galette court toujours	http://www.lapprimerie.com/portfolio/galette-court-toujours/

Apprimerie	Le Parfum de la Carotte	http://www.lapprimerie.com/portfolio/parfum-de-carotte/
Apprimerie	La Soupe au caillou	http://www.lapprimerie.com/portfolio/la-soupe-au-caillou/
Apprimerie	La loi du plus fort	http://www.lapprimerie.com/portfolio/loi-plus-fort/
Apprimerie	Le Pingouin	http://www.lapprimerie.com/portfolio/le-pingouin/
Disney	Star Wars: Un nouvel espoir	https://itunes.apple.com/fr/book/star-wars-un-nouvel-espoir/id1185598266?mt=11
Disney	Coco	https://itunes.apple.com/fr/book/coco/id1307030447?mt=11
Disney	La Belle et la Bête,	https://itunes.apple.com/fr/book/la-belle-et-la-b%C3%A4te-lenchantement/id1243017062?mt=11
Disney	Star Wars : Le Réveil de la Force	https://itunes.apple.com/fr/book/star-wars-le-r%C3%A9veil-de-la-force/id1267963440?mt=11
Disney	Vaiana	https://itunes.apple.com/fr/book/vaiana/id1313495168?mt=11
Disney	Cars 3	https://itunes.apple.com/fr/book/cars-3/id1264061333?mt=11&ign-itsct=1264061333-1264061333&ign-itscg=0177&ign-mpt=uo%3D4
Hatier	Le retour d'Ulysse adapté (premières lectures faciles)	https://www.editions-hatier.fr/livre/le-retour-dulyse-adapte
Hatier	Le cheval de Troie- mythologie adapté (premières lectures faciles)	https://www.editions-hatier.fr/livre-numerique/le-cheval-de-troie-mythologie-adapte
La souris qui raconte	Il suffit parfois d'un cygne	https://itunes.apple.com/fr/book/id877608024
La souris qui raconte	Pour tout l'or du monde	https://itunes.apple.com/fr/book/pour-tout-lor-du-monde/id957293655
La souris qui raconte	Conte du haut de mon crâne	https://itunes.apple.com/fr/book/conte-du-haut-de-mon-crane/id884947965
Miroir aux troubles	Le Nouveau Petit Chaperon Rouge	http://www.miroirauxtroubles.fr/catalogue/le-nouveau-petit-chaperon-rouge
Miroir aux troubles (avec Mobidys)	Emporté par le vent	http://www.miroirauxtroubles.fr/catalogue/emporte-par-le-vent-version-numerique
Miroir aux troubles (avec Mobidys)	L'Arbre et le Bûcheron	http://www.mobidys.com/2017/01/17/arbre-et-le-bucheron/
Mobidys	Ali Baba et les 40 voleurs	http://www.mobidys.com/2016/11/07/ali-baba/
Nathan (Dyscool)	Souvenirs de Gibraltar	http://www.nathan.fr/catalogue/fiche-produit.asp?ean13=3133092225918
Nathan (Dyscool)	Le buveur d'encre	http://www.nathan.fr/catalogue/fiche-produit.asp?ean13=3133092225925
Nathan (Dyscool)	Le petit buveur d'encre rouge	http://www.nathan.fr/catalogue/fiche-produit.asp?ean13=3133092226304

Nathan (Dyscool)	Samuel - Terriblement vert !	http://www.nathan.fr/catalogue/fiche-produit.asp?ean13=3133092226298
Nathan (Dyscool)	Dans le ventre du cheval de Troie	http://www.nathan.fr/catalogue/fiche-produit.asp?ean13=3133092225932
Nathan (Dyscool)	Nos étoiles contraires	http://www.nathan.fr/catalogue/fiche-produit.asp?ean13=3133092225949
Tous Lire	Le vilain petit canard	http://touslire.biblys.fr/
Tous Lire	Le Petit Poucet	http://touslire.biblys.fr/
Tous Lire	Cendrillon	http://touslire.biblys.fr/
Tous Lire	Boucle d'Or et les 3 ours	http://touslire.biblys.fr/
Tous Lire	Les Musiciens de Brême	http://touslire.biblys.fr/
Tous Lire	Les Contes de ma mère l'Oie, en français d'aujourd'hui	http://touslire.biblys.fr/collectif/les-contes-de-ma-mere-l-oie-en-francais-d-aujourd-hui
Castlemore	Un ogre en caval	http://fr.feedbooks.com/item/1862628/un-ogre-en-cavale-%C3%A9dition-dyslexique
Castlemore	Les lettres volées	http://fr.feedbooks.com/item/2471038/les-lettres-vol%C3%A9es-version-dyslexique
Castlemore	Comme un poisson dans l'arbre	http://fr.feedbooks.com/item/1481768/comme-un-poisson-dans-l-arbre-version-dyslexique
Castlemore	14-14	http://fr.feedbooks.com/item/1634141/14-14-version-dyslexique
Castlemore	42 jours	http://fr.feedbooks.com/item/2507747/42-jours-version-dyslexique
Castlemore	Aussi libres qu'un rêve	http://fr.feedbooks.com/item/2212404/aussi-libres-qu-un-%C3%A9ve-version-dyslexique
Castlemore	La Quête de l'épée de diamant	http://fr.feedbooks.com/item/2351971/la-qu%C3%AAtte-de-l-%C3%A9p%C3%A9e-de-diamant-version-dyslexique
Castlemore	Adèle et les noces de la reine Margot	http://fr.feedbooks.com/item/1831119/ad%C3%A8le-et-les-noces-de-la-reine-margot-version-dyslexique

Annexe 3 : Carte “EPUB and Dyslexia”



Annexe 4 : entretiens effectués

Prénom	Nom	Structure
Marie-Noëlle	Andissac	(Médiathèque José Cabanis)
Susanne	Axner	(MTM)
Marion	Berthaut	(Mobidys)
Saskia	Boets	(Luisterpunt)
Laetitia	Branciard	(Fédération Française des Dys)
Diane	Cabouat	(Fédération Française des Dys)
Nathalie	Chappey	(Mobidys)
Chloé	Cottour	(Bibliothèque Nationale de France)
Anne	Demagnet	(Apeda - Belgique Francophone)
Edith	Depont	(La Moretaine)
Laurence	Dufour	(Miroir aux troubles)
Karine	Duperet	(Apprimerie)
Denis	Girard	(Swaggasso / dysvocal)
Romuald	Gueguan	(Kardi)
Julie	Guilleminot	(Apprimerie)
Thibault	Lebocq	(Aidodys)
Maria	Lindeberg	(MTM)
Sophie	Noël	(Abradys)
Pierre	Machemie	(FISAF)
Stephanie	Paris	(Arbradys)
Nathalie	Preudhomme	(CNED)
Patrice	Renaud	(Education Nationale)
Jean-Marc	Roosz	(Adapt)
Alain	Royer	(Tom Pousse)
Eric	Slama	(Haikara)
Mieke	Urff	(Dedicon)
Paul	Van Oestand	(Apeda - Belgique Francophone)

Annexe 5 : Adaptations dans les livres numériques

Éditeurs	Format	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Appidys	Appli		1		1	1	1				1	1	1	1
Arbradys	EPUB		1	1										
Castlemore	EPUB		1			1	1				1			
Disney	EPUB		1	1		1			1		1			
Tous lire	Kindle / PDF		1	1		1	1	1	1					
Mobidys	EPUB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

- A** - lignes en couleurs alternées
- B** - Police adaptée dyslexie
- C** - syllabes de différentes couleurs)
- D** - enregistrement du profil
- E** - Taille de police de caractères
- F** - Espace entre les lignes
- G** - Espace entre les mots
- H** - Espace entre les lettres
- I** - Règle de lecture
- J** - Surlignage
- K** - Synthèse vocale
- L** - Réglage vitesse synthèse
- M** - Mode jour / nuit

Annexe 5 : adaptations proposées par les readers

Nom	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
Dys-Vocal	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1		1	1			1			
Aidodyx	1	1	1	1	1		1	1	1	1		1	1	1					1	1	
Voice Dream reader		1	1	1	1	1	1							1	1	1		1			
Easy Reader (Dolphin)														1	1	1		1			
Appidys	1	1			1		1								1		1				1
Accessidys	1	1	1	1	1	1	1		1		1		1	1							

A - Créer des profils perso

B - Espacer les mots

C - Espacer les caractères

D - Choix de la police

E - Modifier la taille de la police

F - police spécifiquement adaptée au dys

G - Modifier l'interlignage

H - Consonnes / voyelles

I - Découpage syllabique

J - Mots en couleurs alternées

K - lignes en couleurs alternées

L - Isoler des sons

M - Isoler des lettres

N - Export du texte mis à forme

O - TTS

P - Voix humaine

Q - Surlignage du texte lu par la voix

R - Gestion epub

S - Majuscules (taille, couleur, gras, souligné)

T - Ponctuation (taille, couleur, gras...)

U - Mode jour / nuit