

Normes et standards pour les TICE: quelles incidences pour les étudiants déficients visuels ?

ICT standardization: which contributions for students with visual disabilities?

Véronique Carrière, Chantal Charnet

Praxiling UMR 5267, Université Montpellier 3 - CNRS, France

Résumé

Notre étude s'intéresse à l'articulation entre l'application des normes et standards des TICE dans le domaine de l'enseignement universitaire et l'accessibilité aux ressources numériques pour les étudiants déficients visuels. En quoi cette évolution technologique a-t-elle une incidence sur les usages numériques de ce type d'étudiants ? Cela vient-il renforcer les inégalités déjà constatées dans les usages du numérique ou au contraire les normes d'accessibilité diminuent-elles les écarts ? Cette contribution relève d'une recherche concernant l'apprentissage des étudiants déficients visuels en contexte technologisé. Suivant une méthodologie ethnographique participante, il a été observé les activités et les pratiques des étudiants déficients visuels dont l'analyse a permis de dégager certains comportements. Les premiers résultats montrent que l'application des normes et standards dans les structures et documents numériques développent une prise de conscience plus marquée du handicap pour les enseignants universitaires, mais que l'absence de formation spécifique à l'accessibilité reste un frein à ce développement.

Mots clés : TICE, environnement numérique, normes, standards, étudiants déficients visuels, usages numériques, apprentissage médié par ordinateur

Abstract

This study is interested in the link between standards application about ICT for education and digital resources accessibilities for students with visual disabilities. What is the incidence of technologic uses for these students? Does it strengthen the existing disparities by creating a "digital divide" or, on the contrary, do the accessibility's standards decrease the obstacles? This contribution comes from a research based on learning of students with visual disabilities in technologic context. According to ethnographic methodology of participant observation, we observed students' practices which highlight some behaviors. First results show that with standards application in digitals documents teachers develop more disability awareness but the lake of specific training about accessibility bar the way to this progress.

Keywords: ICT for education, digital environment, standards, students with visual disabilities, computer-mediated learning

I. Introduction

Les pratiques d'enseignement dans l'espace universitaire se voient modifiées par l'intégration des technologies de l'information et de la communication que ce soit dans le domaine de la production de ressources numériques ou même dans celui des échanges entre étudiants et enseignants. Cette intégration de la technologie éducative a de plus généré une mise en place de normes et de standards afin de pouvoir identifier chacune des ressources produites, mais aussi faciliter une interopérabilité et une incorporation dans différents environnements numériques. Nous rappellerons tout d'abord la définition des termes « norme » et « standard » proposée par le Ministère de l'Education Nationale (2009) :

« Une norme est un ensemble de règles de conformité, édictées par un organisme de normalisation au niveau national ou international. Un standard est un ensemble de recommandations émanant d'un groupe représentatif d'utilisateurs réunis autour d'un forum, comme l'IETF (Internet Engineering Task Force), le W3C (World Wide Web Consortium), le Dublin Core »¹.

De plus, les futures directives suggèrent une certification de l'offre proposée en enseignement à distance qui implique de passer par un standard universellement reconnu depuis 2001². La normalisation vise aussi à adapter à des profils hétérogènes d'étudiants une application particulière dans le but de rendre accessible à tous les formations. Avec cette normalisation des technologies de l'information, ce n'est pas un objet, mais sa représentation numérique qui va être normée (Grandbastien, 2004). Certes, parler de normes et de standards dans la gestion de ressources éducatives paraît d'emblée contradictoire avec la diversité des activités universitaires et des publics auxquels elles peuvent s'adresser comme pour ceux, entre autres en situation de handicap, cas qui nous préoccupera plus particulièrement dans cet article. Cette situation porte en elle toute une singularité et un besoin d'adaptation à l'unicité du cas. Se référer à une norme, c'est se figurer une règle précise à suivre qui va à priori interroger étudiants et enseignants. C'est pourquoi si la question de normes et de standards se pose lors de la production de documents numériques d'éducation, elle ne doit pas s'effectuer sans se préoccuper de la diversité des publics qu'elle touche. Ben Henda (2010) affirme d'ailleurs que si les normes sont intelligemment utilisées, elles enrichiront l'éducation.

De fait, le rôle de l'enseignant universitaire se voit modifier, car outre la fonction de transmettre du savoir et d'animer des activités d'étude en présentiel, il doit faire face à celui de concepteur et de gestionnaire de ressources éducatives numériques³ qui sont proposées durant l'enseignement en face à face ou à distance. Pernin (2004) remarque qu'aujourd'hui l'enseignant est aussi scénariste en ce sens que comme l'approche didactique est centrée sur le parcours des activités, ce dernier doit réaliser de fait, des scénarios pédagogiques. Les enseignants universitaires répondent, certes aux attentes pédagogiques, mais aussi technologiques puisque les deux aspects se trouvent dès lors intégrés. De plus, l'adaptation à des publics spécifiques se fait plus présente en particulier par la mise en place de la loi 2005⁴ qui pose l'égalité des chances et l'accès à l'éducation en particulier aux élèves et étudiants en situation de handicap.

C'est donc dans ce contexte, de développement des technologies éducatives en pédagogie universitaire, de production de ressources numériques en adéquation avec des normes et à des

¹ Ministère de l'éducation nationale, de la jeunesse et de la vie associative, Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche (2009), Normes et Standard. Les enjeux de la normalisation Récupéré le 6 mars 2011 du site de Ministère de l'éducation nationale : <http://www.educnet.education.fr/services/normes-tice>

² cf. <http://www.educnet.education.fr/services/normes-tice>

³ Nous pouvons noter que dans un certain nombre d'universités, des cellules d'appui à la conception ont été mises en place.

⁴ Légifrance.gouv.fr, loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées : <http://www.legifrance.gouv.fr>

standards et d'adaptation à des publics spécifiques que nous poserons notre réflexion. Nous nous demanderons dans quelle mesure les normes et les standards mis en place dans le cadre universitaire dans le développement des TICE pourraient bénéficier aux apprenants en situation de handicap et plus particulièrement aux étudiants déficients visuels ? En effet comment en l'état actuel, ce public étudiant, déficient visuel a-t-il accès aux ressources numériques proposées dans les formations ? Le développement numérique engagé constitue-t-il un atout majeur dans cette accessibilité ?

Pour apporter des éléments de réponse dans le cadre de cet article, nous observerons un étudiant déficient visuel en situation d'apprentissage et nous en rencontrerons d'autres lors d'échanges. C'est à partir de micro-analyses que nous voulons rendre compte de la situation effective d'étudiants confrontés à l'accès d'informations dans le cadre d'enseignements universitaires. Les prises de parole entre étudiants déficients visuels et tuteurs d'accompagnement constituent des formes de microsociologie qui nous apportent des indices pertinents dans la compréhension de la situation générale (Schegloff, 1987).

II. Contextes

Notre étude s'inscrit dans un double contexte, celui de la mise en place de la loi sur l'égalité des chances et celui de l'intégration de normes et standards dans les environnements numériques en domaine universitaire.

Le contexte éducationnel des étudiants déficients visuels est en effet en pleine période de mutation depuis la loi sur l'égalité des chances. L'article 20 de cette loi prévoit en effet que : « *les établissements d'enseignement supérieur inscrivent les étudiants handicapés ou présentant un trouble de santé invalidant, dans le cadre des dispositions réglementant leur accès au même titre que les autres étudiants, et assurent leur formation en mettant en œuvre les aménagements nécessaires à leur situation dans l'organisation, le déroulement et l'accompagnement de leurs études* ». Les établissements d'enseignement supérieur ont donc l'obligation de mettre en place les aménagements nécessaires pour que les étudiants en situation de handicap puissent suivre les formations proposées par l'établissement. L'une des problématiques majeure qui se pose aux étudiants déficients visuels est donc, comme nous l'avons précisé, l'accès à l'information. Des mesures telles que le web Accessibility Initiative (WAI) lancée en avril 1997 par le World Wide Web Consortium (W3C) avait déjà pour principale mission de fournir des solutions techniques pour rendre le web accessible à tous. Également, le référentiel d'accessibilité des sites internet des administrations (RGAA) élaboré par la DGME⁵ et la DIPH⁶ en réponse à l'administration française à l'article 47 de la loi 2005 posent l'obligation de la mise en place du niveau d'accessibilité double A. Ce référentiel a ainsi été approuvé par l'arrêté du 21 octobre 2009. Enfin, le guide Brailletnet (<http://www.brailletnet.org>) a été conçu pour les concepteurs de sites en vue d'une meilleure accessibilité des sites publics aux personnes handicapées. Dans les bibliothèques universitaires, pour les étudiants déficients visuels, comme l'accès à la documentation par les ouvrages papier reste restreint et puisque les ouvrages en braille sont quasiment inexistant, la lecture par synthèse vocale rendue possible pour les ouvrages numérisés en particulier constitue une ouverture vers une information plus large. Enfin, les différentes sources de documentation par le Web mais aussi par le biais des environnements numériques offrent une opportunité d'accès à des ressources pédagogiques diversifiées. Cependant, certaines conditions doivent être respectées pour que ces étudiants puissent en bénéficier.

Dans le domaine universitaire, les environnements numériques et plus particulièrement les plateformes d'apprentissage où sont proposés des parcours et des ressources numériques constituent un espace pédagogique qui doit être adapté à tout type de public, entre autres à ceux en situation de

⁵ Direction Générale de la Modernisation de l'État

⁶ Délégation Interministérielle aux personnes handicapées

handicap. Il existe déjà de nombreuses normes telles celles identifiées comme IMS⁷ Learning Object qui a pour objectif de définir l'organisation des activités pédagogiques, IMS Content packaging, l'agrégat de standard SCORM⁸ pour la gestion des assemblages des cours ou bien encore SCORM Run-Time environnement qui facilite l'interopérabilité entre les objets d'apprentissage et les environnements d'apprentissage. Aussi, pour mettre en place une standardisation des plateformes d'apprentissage, est-il déjà possible de s'appuyer sur ces normes et celles dites AFNOR⁹ qui fédèrent les attentes des pouvoirs publics en proposant les règles techniques grâce à l'appui de la réglementation et notamment de la loi de février 2005 et de ses décrets ? L'accessibilité à l'information fait partie des normes que l'AFNOR étudie dans ce secteur, il a été d'ailleurs récemment créé une commission *accessibilité numérique* à cet effet. Déjà comme l'ont souligné par exemple Bonu et Charnet (2007), la mise en place de telles structures technologiques a modifié les pratiques professionnelles administratives et pédagogiques au sein des établissements d'enseignement supérieur en région Languedoc Roussillon.

Par ailleurs, la certification des espaces numériques de travail en tant que dépendante du World Wide Web Consortium (W3C) qui inclut le WAI n'a-t-elle pas une obligation d'accessibilité aux personnes en situation de handicap ? Les normes et standards des environnements numériques semblent ainsi s'inscrire dans un contexte favorable aux étudiants déficients visuels puisqu'ils s'appuient en premier lieu sur la loi 2005 sur l'égalité des chances et les diverses mesures d'accessibilité précitées.

Aussi ces deux contextes peuvent-ils se croiser, mais non sans heurt dans le quotidien de l'étudiant déficient visuel ?

III. Cadre théorique et méthodologique

Pour cerner la pratique effective des étudiants déficients visuels et donc leur rencontre avec des plateformes d'apprentissages où sont mises à disposition des ressources numériques établies d'après les normes et standards des produits éducatifs, nous avons développé une pratique ethnographique pour constater les comportements de ces étudiants dans leur relation avec les productions numériques éducatives. Nous retiendrons pour l'analyse une relation macro-micro « *dans lequel les niveaux micro-macro sont médiatisés par une classe de notions intermédiaires, rassemblés sous la rubrique 'contexte'* » (Schegloff, 1987, p. 20). Dans le cas étudié, le contexte se réfère à la spécificité des étudiants qui présente une double identité, étudiant et déficient visuel en interaction avec d'autres acteurs sociaux et au domaine universitaire.

Engagés dans une méthodologie ethnographique, il a été effectué soit des prises de notes soit des enregistrements d'usages universitaires effectifs des étudiants ainsi que des entretiens avec des acteurs engagés dans l'accompagnement des étudiants handicapés : enseignants, assistants pédagogiques et chargés d'accueil des services « handicap » universitaires. Le suivi de la pratique étudiante s'est centré sur un étudiant non-voyant qui s'est déroulé sur trois trimestres universitaires dans certains cours en présentiel ainsi que lors de rencontres avec les enseignants puis pendant les activités d'apprentissage au domicile de celui-ci. Ce dernier est âgé de vingt-cinq ans, il est déficient visuel depuis l'âge de dix-sept ans, il est inscrit en Licence Sciences du langage, parcours médiation culturelle et communication puis en Master Sciences du langage. Il utilise un ordinateur portable couplé avec le logiciel de synthèse vocale : Jaws. Ce logiciel lui permet de lire les informations écrites sous forme de parole artificielle.

Nous devons préciser que l'investissement que demande ce type d'observation ne permet pas de pouvoir déployer l'observation sur plusieurs sujets. Arborio et Fournier explicitent « *qu'on ne peut*

⁷ Instructional Management Systems

⁸ Sharable Content Object Reference Model

⁹ Association Française de Normalisation

observer directement qu'une situation limitée, une unité de lieux et d'actes significative par rapport à l'objet de recherche, facile d'accès à un regard extérieur et autorisant une présence prolongée ». (1999a, p. 23) Ils ajoutent également que :

« la saisie des pratiques sociales par observation directe passe par l'examen détaillé de scènes de la vie sociale, par la décomposition d'événements singuliers, par le repérage d'enchaînements d'actions amenant les acteurs à utiliser des objets, amenant leur mise en relation avec d'autres acteurs dans des interactions ». (1999b, p.45)

La méthodologie suivie met l'accent sur les enregistrements numériques de ces activités considérant que la caméra peut en quelque sorte se substituer à notre mémoire en ce sens qu'elle saisit l'instant et le garde en souvenir. Comme le remarquent Bonu et Charnet :

« L'observation ethnographique se fonde sur le déroulement des activités telles qu'elles se sont agencées. L'enregistrement ne fait l'objet ni de coupures, ni de montages. Les représentations au moyen de la transcription permettent d'observer l'agencement des actions communicationnelles et la mise en œuvre des fonctionnalités du dispositif déployées dans les activités de démonstration et de communication ». (2007, p. 3)

En effet, l'enregistrement audiovisuel donne une envergure inestimable pour l'analyse, car comme le souligne Relieu (1999), l'enregistrement audiovisuel donne la possibilité de visionnements répétés tout en permettant un détachement au moment de l'observation. Le suivi de l'étudiant a été complété dans une deuxième phase par des entretiens semi-directifs auprès de sept autres étudiants déficients visuels inscrits dans des universités montpelliéraines. Les entretiens ont été réalisés pour être mis en perspective avec les observations afin d'affiner l'analyse qualitative ; de fait, dans ce type de contexte, il paraît difficile de mettre en place une étude quantitative en raison d'une part de la faible représentativité des étudiants déficients visuels au sein même des universités montpelliéraines¹⁰ mais d'autre part du refus de certains étudiants d'être interviewés. L'orientation des interviews a tenu compte des usages observés dans la première phase.

La transcription des entretiens, des échanges verbaux ainsi que la description des actions lors des activités a permis de constituer une collection d'épisodes, qui sont extraits du corpus général. Le choix de ces derniers marque notre engagement à rendre compte de faits qui nous paraissent comme saillants dans les situations d'apprentissage des étudiants déficients visuels. Une analyse de contenu qui est définie comme *« un ensemble de techniques d'analyse des communications visant, par des procédures systématiques et objectives de description du contenu des énoncés, à obtenir des indicateurs (quantitatifs ou non) permettant l'inférence de connaissances relatives aux conditions de production/réception (variables inférées) de ces énoncés »* (1977, p.43) a permis de révéler certains comportements de ces usagers.

IV. Interprétations et discussion des résultats

L'accès à l'information se fait pour des personnes déficientes visuelles par le toucher et le son. C'est pourquoi afin d'accéder à un contenu de cours, celles-ci peuvent utiliser une plage braille ou une synthèse vocale. De plus, ces étudiants et plus largement les étudiants en situation de handicap bénéficient du soutien d'un service « handicap » au sein des universités. Ce dernier propose un accompagnement humain par le biais d'assistants pédagogiques afin d'aider les étudiants à se déplacer dans le campus, à prendre des notes de cours ou pour la lecture de document papier ou sur écran. La transformation de la pédagogie universitaire qui est devenue aussi numérique a également

¹⁰ Certains étudiants déficients visuels ne souhaitent pas faire état de leur situation de handicap et ne sont donc pas recensés dans les universités.

une incidence sur les attentes des étudiants dans la transmission de l'information. Les étudiants déficients visuels qui n'ont pas accès à tous les formats de documents ont ainsi une aide technique par la transformation de ressources pédagogiques en numérique ou en braille suivant la modalité choisie par l'étudiant. L'étudiant peut faire aussi appel directement à l'enseignant lorsqu'il rencontre des difficultés non résolues par les aides d'accompagnement humaines et technologiques.

Les épisodes choisis rendent compte de plusieurs phénomènes d'accès à l'information ; ils concernent tous l'accès matériel à du contenu qui veut être transmis par les enseignants dans le cadre d'un enseignement médiatisé par ordinateur. Il s'agit :

- de l'accès aux ressources numériques par le biais d'une plateforme d'apprentissage ;
- du choix de format des fichiers ;
- de l'organisation des espaces numériques agencés par l'enseignant.

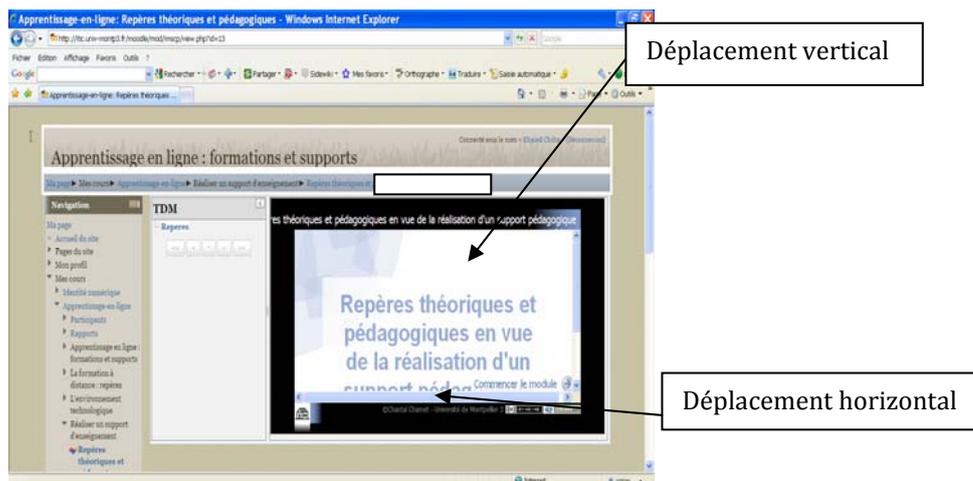
A. Usage d'une plateforme pédagogique

L'accès à l'information par le biais d'une ressource numérique déposée sur une plateforme pédagogique modifie le schéma d'aide à ces étudiants. Un environnement numérique a la potentialité d'offrir davantage d'autonomie aux étudiants déficients visuels quand la ressource est proposée à un format adapté au lecteur d'écran. Ceux-ci ne sont plus alors en attente d'accompagnement pour la prise de notes et ne requièrent plus l'aide des services handicap. Une réflexion sur la standardisation des ressources paraît donc indispensable et a un impact financier mais aussi politique. L'autonomie qui leur est alors donnée constitue un outil de formation professionnelle indispensable pour l'avenir de ces personnes. Aussi si des normes étaient instaurées pour que les formats des ressources pédagogiques soient adaptés à tous, cela impliquerait-il moins d'ajustements.

Nous nous intéresserons donc plus spécifiquement à une situation d'appréhension de document numérique.

Dans le cursus de Master de l'étudiant que nous avons suivi, il est proposé d'accéder à des ressources pédagogiques sur la plateforme pédagogique Moodle, disponibles en licence libre, conçue de manière modulaire, offrant une grande souplesse d'usages et présentant une interface conviviale¹¹.

Figure 1 : Une ressource en ligne sur une plateforme pédagogique



¹¹ Cette plateforme a été choisie car elle répond aux normes technologiques actuelles et propose une interface et une facilité d'usages pour les utilisateurs.

La ressource mise à disposition est en norme SCORM¹² et a été réalisée avec le logiciel d'ingénierie éditoriale OPALESUP, elle répond donc aux standards des documents d'éducation. Celles-ci permettent d'articuler dans un bon fonctionnement plateforme pédagogique et ressource numérique. Elle est accessible lors d'un cours de travaux dirigés en salle informatique pendant un enseignement de Master auquel l'étudiant non-voyant assiste. Celui-ci fait part à son accompagnateur de son impossibilité à déchiffrer l'écran à cause de la nécessité d'utiliser l'ascenseur pour se déplacer à la verticale. En effet, l'utilisation de cette ressource dans cette plateforme d'apprentissage ne se prête pas à une navigation sans la souris et il devient alors impossible à l'étudiant de se déplacer verticalement et horizontalement sur l'écran. L'usage de la souris n'est pas pertinent pour une personne non-voyante et donc une navigation par ce biais rend le contenu inexploitable même si la production répond aux normes attendues dans ce contexte. Dans ce cas, c'est le principe de navigation qui est inadéquat et qui doit donc être pris en compte. Sans doute, une autre solution doit être envisagée comme la proposition de cette ressource dans un autre format par exemple dans celui dit PDF (Portable Document Format, langage de description de pages d'impression créées par Adobe Systems). Une double présentation du contenu semble ainsi nécessaire.

Dans le cas étudié même si les normes sont respectées, d'autres éléments n'ont pas été pris en compte et nécessitent une autre approche. Sans doute conviendrait-il de rendre plus connus de tels éléments afin de faciliter un meilleur traitement des attendus selon les situations de handicap.

B. Des formats de documents inaccessibles

Dans le cas suivant, nous nous intéresserons à la difficulté d'accès aux ressources pédagogiques mises en ligne, elle ne concerne pas l'utilisation de la plateforme d'apprentissage mais plutôt le format du fichier lui-même choisi par le concepteur.

Voyons cet extrait issu d'une séance de travail entre un étudiant non-voyant (ET1) et son assistant pédagogique (TUT) où est explicitée cette difficulté de perception :

Transcription I

- | | | |
|------|----|---------------------------------------|
| ET1 | 1. | wah il y a du texte écrit là ? |
| TUT | 2. | oui |
| ET1 | 3. | super ça le lit pas |
| TUT | 4. | c'est un truc qui a été scanné |
| ET1 | 5. | voilà ça a été scanné c'est une photo |
| TUT. | 6. | c'est enregistré comme une photo ? |
| ET1 | 7. | oui, oui, oui |

L'étudiant exprime son étonnement devant la difficulté à prendre connaissance du texte dans les documents numériques. Il anticipe cette potentialité de lecture sans doute déjà confrontée à ce type d'obstacle. Le fait d'être face à un format image et non texte est un souci fréquent pour les déficients visuels qui ne peuvent accéder à des textes scannés comme des images. Il est à noter que le tuteur informe l'étudiant sur la nature du fichier. Nous avons alors un acquiescement de l'étudiant qui précise de quelle façon le fichier est considéré par le lecteur d'écran : une photo.

D'autres formats gênent également la navigation du lecteur d'écran comme nous pouvons le constater par l'extrait suivant :

¹² Sharable Content Object Reference Model (SCORM) est une norme qui permet de produire des objets pédagogiques structurés.

Transcription II

ET1. 1. là y'a une animation en place j'arrive pas à lire

De nouveau, l'étudiant se trouve dans l'impossibilité d'accéder à l'information. Comme pour les formats « image », le lecteur d'écran ne peut reconnaître les animations en flash¹³ comme l'exprime l'étudiant n°1 ; le même empêchement se retrouve pour l'accès aux diaporamas.

Transcription III

EN2 : enseignant n°2

EN2 1. bon alors je vous envoie les cours écrits
 ET1. 2. oui s'il vous plait
 TUT. 3. les diaporamas il peut pas les lire en fait
 ET1. 4. oui parce qu'avec monsieur EN3 j'ai pas pu les lire
 5. les diaporamas

La troisième transcription est celle d'un entretien entre l'étudiant n°1, son assistant pédagogique et un enseignant. Dans cette situation, l'étudiant explicite qu'il ne peut lire les diaporamas en format PowerPoint qui ont été mis en ligne par un autre enseignant. Aussi, lui demande-t-il de lui envoyer lesdits documents sous un autre format. Notons que la mise en place de normes d'accessibilité explicitant les formats inaccessibles aux lecteurs d'écran ainsi qu'aux plages braille permettrait aux enseignants et aux étudiants déficients visuels de gagner du temps, car celui-ci n'aurait pas à expliquer à chaque enseignant les formats inaccessibles ou autres difficultés de navigation.

L'exemple suivant nous montre en effet qu'il a dû faire une démarche identique auprès d'un autre enseignant.

Transcription IV

EN3 : enseignant n°3

EN3. 1. comment vous faites pour avoir accès aux cours ?
 2. pour la lecture des diapositives comment vous faites ?
 ET1. 3. je n'ai aucun accès + c'est pas ce qui est écrit dans
 4. le cours ?
 EN3. 5. ça sert comme une structure une trace les cours
 6. enrichissent ce document
 ET1. 7. on peut les convertir en htm ou word ?
 EN3. 8. il me semble que c'est difficile pour vous car c'est
 9. spatialisé selon la complexité du diaporama je mets
 10. aussi le htm vous me direz si ça vous va je mets le cm
 11. et le td et les articles

Nous voyons ici l'intérêt que porte l'enseignant à l'étudiant au début de la transcription présentée. Mais celui-ci est contré par la réponse négative et l'affirmation de l'empêchement de l'étudiant. En fait, l'étudiant montre son expertise dans le domaine puisqu'il propose les formats à utiliser. Une procédure se met alors en route incluant diverses étapes, l'enseignant ira vers une modification du format des travaux dirigés puis après une validation de l'étudiant, une transformation à ce format des cours magistraux.

¹³ Le format SWF, le plus souvent « appelé « fichiers Flash » ou « animations Flash », est un format de fichiers propriétaires présentant des animations multimédia, des graphiques vectoriels et des programmes conçus avec le langage ActionScript. » (Source : ubuntu-fr : <http://doc.ubuntu-fr.org/flash>)

Dans ce cas, la connaissance des formats accessibles au concepteur de cours éviterait la démarche de demande de transformation qui doit être mise en place par l'étudiant.

C. Une structure des cours à redéfinir

Le format des documents n'est pas la seule difficulté que rencontrent les étudiants déficients visuels. La difficulté voire l'impossibilité d'appréhender l'espace visuellement demande une bonne structuration entre les différents fichiers qui constituent le cours et la formation.

Transcription V

ET2 : étudiant n°2

- ET2. 1. l'ent le problème c'est qu'il y a tous les cours qui se
2. rajoutent donc quand c'est le début de l'année et
3. qu'il y a deux trois cours ça va mais quand il y en
4. a une dizaine ou une quinzaine pour chaque matière
5. c'est + ils ont tendance à découper les cours

Le séquençage des cours et la multitude des fichiers représentent une difficulté supplémentaire pour les étudiants déficients visuels. L'étudiant n°2 identifie cette accumulation comme un « problème » et non comme la possibilité d'avoir accès à un ensemble de ressources. Plus l'année universitaire avance, plus il lui devient difficile de se configurer la structure attendue, car l'accumulation de fichiers complexifie sa reconnaissance de l'espace éducatif. Un étudiant voyant va balayer du regard très rapidement ce qui se trouve sur l'écran. Par contre l'étudiant qui utilise un lecteur d'écran devra naviguer jusqu'à ce que la synthèse vocale lui lise le nom du cours qu'il recherche. Au vu du nombre de documents qu'il annonce ligne 4 : « une dizaine ou une quinzaine pour chaque matière », nous observons cette difficulté et constatons le temps que cela peut représenter avant d'arriver à la ressource recherchée

Dans l'extrait suivant, un autre étudiant nous fait part de difficultés similaires.

Transcription VI

ET3 : étudiant n°3

- ET3. 1. la plupart le font s'ils le font pas ben moi je leur
2. demande leurs PowerPoint ou voilà pour moi aussi
3. l'avoir et pas forcément avoir à chercher sur l'ENT
4. parce que bon des fois bon ça peut être bordélique aussi
5. parce qu'il y a beaucoup de cours surtout que nous à
6. l'IUFM en fait ce qu'il se passe c'est qu'on est une
7. académie c'est-à-dire que sur cet ENT il y a Montpellier
8. Nîmes Mende Carcassonne et Perpignan donc il y a les
9. cours de cinq villes qui sont en ligne ++ la dernière fois
10. que je suis allée les voir il y a plus d'une cinquantaine
11. de cours ouverts

L'étudiant n°3 met en relief sa difficulté à identifier l'organisation et les documents sur l'espace numérique de travail de l'IUFM en raison du nombre important de cours. Pour cet étudiant, la découverte de la page sur laquelle il se trouve va s'effectuer tactilement sur une plage braille, ce qui lui demande davantage de temps puisqu'il devra progresser méthodiquement avant de parvenir au cours recherché. Comme il l'annonce lignes 10 et 11, le grand nombre de sections : « une cinquantaine de cours ouverts », ralentit la reconnaissance des objets numériques et leur

identification. Tous ces problèmes liés à l'accès des documents dans la plateforme pédagogique sont reconnus par le Ministère de l'Éducation Nationale qui développe différents travaux visant à l'amélioration de cet accès à l'information. Il est ainsi précisé que : « *La Direction de la Technologie étudie les standards à adopter pour les environnements numériques de travail* » ainsi que la « *compatibilité de ces choix avec ceux des plateformes e-learning des IUFM, notamment en termes de contenus* ». (Chung, 2006, p. 14) L'observation des usages de ces étudiants qui doivent « naviguer » dans les plateformes d'apprentissage montre la nécessité de s'attacher à résoudre ces difficultés croissantes avec le développement des technologies éducatives. L'organisation de certains environnements, comme celui-ci n'est pas idéalement en adéquation avec une navigation par lecteur d'écran. Rappelons toutefois que le déploiement de ce type de structures est somme toute plutôt récent et qu'il est compréhensible qu'il faille une certaine chronologie afin de pouvoir en exploiter au mieux toutes les potentialités. Les travaux en cours sur les normes AFNOR montrent qu'il y a une prise en compte de la situation de handicap et laisse présager de futures améliorations.

V. Conclusion

L'observation et l'analyse des usages numériques des étudiants déficients visuels mettent en relief leurs difficultés à effectuer certaines activités de la vie étudiante d'aujourd'hui comme l'accès aux documents pédagogiques et à leur organisation dans les plateformes universitaires en ligne. Même si la mise en ligne de ressources est une ouverture appréciable pour l'accès à l'information universitaire et scientifique, nous constatons que l'acceptation de certaines normes n'est pas une garantie de l'accessibilité des ressources aux déficients visuels. Tout d'abord, il semble que les concepteurs/enseignants de ressources n'aient pas toujours connaissance des implications techniques dues à la présence d'un public déficient visuel. Deux types de problèmes sont identifiés, la visibilité de la ressource dans les plateformes pédagogiques, la lecture de contenu dans des formats non adaptés à ce type de public. Mais dès que le problème est identifié, les enseignants interviewés semblent prêts à modifier la ressource en question et à apporter l'ajustement technique nécessaire. En fait, le passage au numérique nécessite une formation technique de l'enseignant alors que l'enseignement à des étudiants en situation de handicap requiert une connaissance encore plus spécifique. Sinon, il est effectivement difficile pour l'enseignant qui ne connaît pas les aspects de la déficience visuelle d'anticiper les difficultés techniques rencontrées par l'étudiant. Une formation aux différentes situations de handicap pourrait être envisagée pour y pallier, mais nécessite une politique tournée dans ce sens par l'université concernée. A l'heure actuelle, c'est surtout le traitement du cas par cas qui existe, ce n'est que lorsque l'enseignant est confronté à ce type de public qu'il prend conscience des changements à effectuer. Il serait en effet pertinent de développer des formations dans ce sens ou du moins une charte des bonnes pratiques qui spécifierait déjà les mesures techniques à suivre.

Mais les normes et les standards de l'éducation mis en place par les plateformes pédagogiques apparaissent alors au vu de cette étude comme un facteur pouvant pallier l'inexpérience de l'enseignant à la situation de handicap. Pour les étudiants déficients visuels, d'une part l'accès aux documents numériques accroît les ressources pédagogiques à leur disposition et d'autre part la prise en compte de l'accessibilité par les normes AFNOR par exemple, vise à leur faciliter l'accès aux ressources. En somme, l'usage de telles normes facilite l'accès numérique des publics en situation de handicap. Le déploiement des plateformes pédagogiques s'effectue progressivement dans les universités. Il conviendra qu'elles soient en conformité avec les normes et les standards qui prennent les usagers étudiants avec toutes leurs spécificités. Si un tel aboutissement devait s'avérer positif pour les étudiants déficients visuels et plus largement pour les étudiants en situation de handicap, certains aménagements peuvent s'avérer encore nécessaires. Mais le rôle des enseignants reste encore primordial pour venir en appui aux étudiants lorsque des difficultés surviennent, car celles-ci ne concernent pas que la médiatisation des contenus.

Références bibliographiques

- Arborio, A.-M. et Fournier, P. (1999). *L'enquête et ses méthodes : l'observation directe*. Paris : Nathan Université.
- Bardin, L. (1977). *L'analyse de contenu*. Paris : PUF.
- Ben Henda, M. (2010). À la recherche d'un consensus sur l'identité et le fonctionnement des normes e-learning. *Distances et savoirs*, 2010/2 (8), 275-289.
- Bonu, B. et Charnet, C. (2007). Les espaces numériques de travail favorisent-ils le changement de la formation à distance dans l'enseignement supérieur français ? Dans *ISDM, International Journal of Info & Com Sciences for Decision Making*, 29. Récupéré le 24 février 2008 du site Information Sciences for Decision Making : <http://isdms.univ-tln.fr/PDF/isdms29/CHARNET.pdf>
- Chung, N. (2002). Normes et standards pour les plate-formes de e-learning, MJENR/DT/SDTICE. Récupéré le 14 mars 2011 du site de l'IUFM : <http://www.iufm.education.fr/reseau-iufm/tice/actes/2002-nantes/documents/normes-standards.ppt>
- Gebers, E et Arnaud, M. (2004). Standards et suivi des apprenants. Possibilités offertes pour le suivi des activités des apprenants par les standards du e-learning. *Distances et savoirs*, 4(2), 451-485.
- Gervais, A. et Poirier, P. (2004). L'introduction des normes et standards au Cégep@distance. *Distances et savoirs*, 4(2), 513-518.
- Légifrance.gouv.fr, loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées. Récupéré le 10 mars 2011 du site Légifrance : <http://www.legifrance.gouv.fr>
- Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche (2006). *Schéma directeur des espaces numériques de travail Version 2.0*. Récupéré le 10 mars 2010 du site du Ministère de l'éducation nationale : http://www.educnet.education.fr/chrge/sdet/SDT_v2.0.pdf
- Ministère de l'éducation nationale, de la jeunesse et de la vie associative, Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche (2009). *Normes et Standard. Les enjeux de la normalisation*. Récupéré le 6 mars 2011 du site de Ministère de l'éducation nationale : <http://www.educnet.education.fr/services/normes-tice>
- Pernin, J.-P. (2004). *LOM, SCORM et IMS-Learning Design : ressources, activités et Scénarios*. Récupéré le 10 mars 2011 du site de l'École nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques : <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/document-1810>
- Relieu, M. (1999). Du tableau statistique à l'image audiovisuelle. Lieux et pratiques de la représentation en sciences sociales. *Réseaux*, 94, 50-86.
- Schegloff, E.-A. (1987). Entre micro et macro : contextes et relations (trad. partielle de la contribution à Alexander J. et al., 1987, *The Micro-Macro Link*). *Sociétés*, 14, 17-22.