

SÉBASTIEN COROLLER

promotion 2007-2008

Mémoire

La **déficience visuelle** et l'**accès**
aux **informations visuelles** du quotidien

Strate Collège
designers



175/205, rue J.J. Rousseau
92130 Issy les Moulineaux - France
Tel. (33) 01 46 42 88 77
Fax. (33) 01 46 42 88 87
e-mail : info@stratecollege.fr
Site web : www.stratecollege.fr

Sommaire

I. Introduction

II. Que sont l'information visuelle du quotidien, le handicap, et plus particulièrement, le handicap visuel ?

- L'information visuelle du quotidien
- Le handicap
- Le handicap visuel

III. Lois, normes, statut et relations sociales

- Introduction : la loi n°2005-102 et ses implications
- Le chien-guide
- L'accessibilité
- Le droit à la compensation
- La scolarité
- L'emploi
- La famille

IV. Dans le quotidien d'une personne déficiente visuelle

- Mise en rapport entre la vie de tous les jours et les outils d'accès à l'information du quotidien

V. « Conclusion » : quel avenir pour les déficients visuels ?

VI. Bibliographie

VII. Résumés (français & anglais)

I. Introduction

-Paris, le 25 novembre 2007, 5h00 du matin-

Hugo, 33 ans, se lève de son lit, comme chaque jour, pour aller au travail. Dehors il fait nuit. Dedans aussi. Pas de lumière. Hugo se dirige vers la porte du couloir et l'ouvre. Il se déplace prudemment dans son appartement : une main devant, l'autre frôlant le mur. Il finit par rejoindre la cuisine ; ouvre la porte d'un placard, en sort un bol et une boîte de chocolat en poudre. Au tour du réfrigérateur à présent. Hugo tâtonne... trouve la bouteille de lait et celle de jus d'orange, puis le beurre. Il finit par se couper des tranches de pain. Enfin il peut prendre son petit déjeuner... Hâtivement, il fait sa toilette, s'habille et sort de chez lui. La ville est plongée dans l'obscurité -mais que s'est-il passé ?- Même la lune s'est absentée. Il distingue la légère lueur des lampadaires, mais c'est tout. Hugo tente quand même de rejoindre la bouche de métro à côté de chez lui, pas à pas... il aperçoit une tâche lumineuse jaune, s'en approche... c'est le « M » de l'entrée de la ligne 14 ! Il descend sur le quai... puis prend son métro. La petite voix finit par annoncer « Bibliothèque ». C'est son arrêt.

Dehors, le soleil se lève, la ville s'anime ; pourtant Hugo est toujours plongé dans l'obscurité. Peut-être parce qu'il est malvoyant...

En France, environ 1,7 million de personnes sont touchées par une déficience visuelle. Cela représente 29 personnes sur mille. La perte ou la diminution de la vue peut être conséquence à une pathologie (maladies génétiques, cataracte, glaucome, décollement de la rétine, diabète...), à un traumatisme (brûlure, accident de la route...), à un vieillissement (dégénérescence maculaire). Les causes sont multiples impliquant une grande diversité de formes du handicap visuel.

Considérant alors l'augmentation de la population des seniors, conséquence directe du baby-boom, et prévue jusqu'en 2020, ainsi que l'augmentation de la durée de vie, les problèmes liés aux déficiences visuelles ne peuvent que de plus en plus concerner notre société ;

Sachant aussi que cette société est basée sur l'information et la communication, que celles-ci sont principalement visuelles et/ou sonores, et enfin, qu'un non-voyant ou malvoyant n'a aujourd'hui que peu de moyens simples et efficaces pour y accéder ; Mais considérant l'état d'avancement des technologies permettant l'interactivité entre l'homme et l'objet, alors, comment peut-on faire, en tant que designer, pour qu'une personne déficiente visuelle ait accès aux informations (visuelles) du quotidien ?

**« L'information
et la
communication
sont
principalement
visuelles
et/ou sonores ! »**

I. Introduction (suite)

Nous aborderons dans une première partie ce qu'est le handicap, les différents degrés de la déficience visuelle, puis ce qu'est l'information visuelle du quotidien. Dans une seconde partie, nous parlerons du statut et des relations sociales en rapport avec la dernière loi qui en traite. Nous poursuivrons sur les produits destinés aux personnes déficientes visuelles pour enfin entrevoir les perspectives, les besoins futurs pour ces personnes, et conclure en exposant de potentiels axes d'intervention pour un designer.



II. Que sont l'information visuelle du quotidien, le handicap et plus particulièrement, le handicap visuel?

- L'information visuelle du quotidien

Qu'est ce que « l'information visuelle du quotidien » ? C'est une question simple mais importante que nous nous devons d'éclairer. Premièrement, si on considère le mot « information ». Celle à laquelle nous nous attachons dans cette étude est une information qui, comme son nom l'indique, nous informe. Elle n'a donc pas lieu de nous perturber comme peuvent le faire certaines dans les médias actuels. Prenons alors l'exemple d'Internet. Qui n'a jamais « râlé » devant son écran d'ordinateur, se connectant à un site et se voyant assiégré de quelques fenêtres « pop up » ? D'ailleurs, si elles sont dérangeantes pour une personne « voyante », elles le sont bien plus pour une personne déficiente visuelle (mais nous verrons cela dans la partie concernant le matériel adapté). Autre exemple, lorsque vous ouvrez votre boîte aux lettres et que sur l'ensemble du courrier il n'y a que deux lettres importantes, le reste étant de la publicité. Parfois même il n'y a que de la publicité. Et sachant que bien souvent, constatant qu'il n'y a pas de courrier, les gens ne consultent même pas les publicités, les jetant directement à la poubelle. -Quelqu'un aurait-il parlé de développement durable ? Mais ceci est un autre débat-

Que ce soit clair, il ne s'agit pas d'éradiquer la publicité, car elle est utile dans notre société. En

effet, elle permet par exemple de faire baisser le prix des journaux, magazines... et donc d'accéder à l'une des formes de l'information pouvant nous intéresser.

Nous n'irons pas jusqu'à dire que cette information est d'ordre vital, dans le sens où si nous ne la consultons pas cela risque d'affecter notre santé, mais presque. Imaginons qu'il s'agisse de la prise d'un médicament ; dans ce cas, il en va effectivement de notre santé si nous ne respectons pas l'information se trouvant sur la notice.

Poursuivons sur le mot « visuelle ». Puisqu'il s'agit de l'information visuelle, c'est donc celle que nous pouvons consulter grâce à l'un de nos cinq sens : la vue. Dans notre cas, l'information visuelle se compose principalement de mot(s), de texte(s), voire de pictogrammes... voire même d'images, publicitaires par exemple, si cela peut avoir un intérêt déterminé répondant aux besoins de l'utilisateur.

Enfin, l'information visuelle « du quotidien ». Nous évoquons ici une information qui nous est avant tout utile dans la vie de tous les jours ; Une information dont les personnes voyantes se servent couramment. Elle répond donc à des besoins récurrents. Cependant, il faut préciser que le degré de récurrence peut varier d'une personne

**« Nous évoquons
ici une
information qui
nous est avant
tout utile dans la
vie de
tous les jours »**

II. Que sont l'information visuelle du quotidien, le handicap et plus particulièrement, le handicap visuel? (suite)

à l'autre, et que certaines informations ne nous sont utiles que quelques fois dans l'année, mais que c'est aussi ce qui en constitue l'importance. Par exemple, si une personne déficiente visuelle prend le taxi, comment peut-elle être sûre que le montant affiché au compteur est bien celui que le chauffeur annonce ? Elle devra donc se fier à ce dernier, or l'être humain n'est pas parfait... Combien de personnes âgées ont été trompées ?

Ceci étant dit, cela nous permet de ne pas trop réduire le champ de cette information visuelle du quotidien. Cela nous permet aussi de comprendre qu'il existe un degré de priorité de l'information, encore une fois variant d'un individu à l'autre, et qu'il faudra alors prendre en compte.

Enfin, voici quelques exemples d'informations visuelles du quotidien :

- Toute information relative à un produit alimentaire, se trouvant alors sur le packaging (identification-composition, date de péremption, conseils de préparation...);
- La notice d'utilisation d'un médicament (identification, posologie, indications et contre-indications, date de péremption...);
- L'information concernant les produits non alimentaires (produits d'entretien, électroménager...);

- La presse et librairie (journaux, magazines, livres...);
 - Messages (e-mails, SMS...);
 - Les informations relatives aux transports (taxi, bus, métro, tramway, train : station, ligne ou quai, horaires...);
 - Le nom d'une rue, d'un lieu, éventuellement celui d'un monument, etc ;
 - CD/DVD... (identification, contenu, titres, durée...);
- Etc.

- Le handicap

Une définition légale du handicap

La loi du 11 février 2005 définit le handicap dans toute sa diversité. L'article 2 stipule que « constitue un handicap, au sens de la présente loi, toute limitation d'activité ou restriction de participation à la vie en société subie dans son environnement par une personne en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou trouble de santé invalidant ».
(http://www.handicap.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=3)



II. Que sont l'information visuelle du quotidien, le handicap et plus particulièrement, le handicap visuel? (suite)

Il est aussi intéressant de savoir comment le handicap est défini dans un autre pays comme le Canada, car il faut bien avouer que sur ce thème, les canadiens ont de l'avance sur la France.

« Depuis plusieurs années, les efforts du gouvernement du Canada visant l'intégration des services offerts aux personnes handicapées sont orientés sur une définition de l'incapacité selon laquelle celle-ci n'est pas le simple résultat direct d'un problème de santé ou d'une limite physique ou mentale. On considère plutôt qu'il s'agit du résultat d'interactions complexes entre un problème de santé ou une limitation fonctionnelle et l'environnement social, politique, culturel, économique et physique. Ces limites, combinées à des facteurs personnels liés par exemple à l'âge, au sexe et au niveau de scolarité peuvent entraîner un désavantage - c'est-à-dire un handicap. C'est ce lien entre les limitations fonctionnelles et le désavantage que les tribunaux tentent de déterminer lorsqu'ils font enquête sur une plainte liée aux droits des personnes handicapées ».

(<http://www.rhdsc.gc.ca/fr/pip/bcph/documents/versIntegration06/introduction.shtml>)

- Le handicap visuel

En première analyse, et d'un point de vue très général, le handicap visuel se caractérise comme une inexistence ou perte, à des degrés variables, de l'acuité visuelle. Ainsi, le handicap visuel recouvre une grande variété de situations, toutes différentes les unes des autres. Cela ne signifie pas pour autant qu'une personne touchée par cette déficience doive être considérée comme un cas particulier, et qu'il ne soit pas possible de faire émerger des tendances permettant notamment aux professionnels de fixer un cadre à leurs pratiques.

La première différence à prendre en compte, lorsqu'on découvre le monde des déficients visuels, est la distinction à opérer entre une personne aveugle, et celle présentant une altération plus ou moins sérieuse de la vision. La gravité du déficit visuel a donc des répercussions importantes sur le degré d'autonomie de la personne, mais aussi sur le choix des techniques palliatives à mettre en oeuvre pour compenser le handicap. A titre d'exemple, une personne malvoyante ne devra pas nécessairement apprendre le code braille à condition qu'elle puisse lire et écrire sans gêne ni fatigue et sans risque de détérioration de sa vision encore disponible. Le terme de « déficient visuel » sera

**Les « déficients
visuels »**

=

Les non-voyants

+

Les malvoyants

II. Que sont l'information visuelle du quotidien, le handicap et plus particulièrement, le handicap visuel? (suite)

utilisé ici pour désigner à la fois les personnes aveugles et malvoyantes.

L'importance du déficit visuel amène donc à distinguer la cécité pour identifier les personnes aveugles et la malvoyance caractérisant les personnes disposant d'une vision altérée. La cécité est définie comme une altération complète ou très importante de la fonction visuelle. Elle peut être permanente ou passagère, complète ou partielle, monoculaire ou binoculaire. Au premier abord, la déficience visuelle paraît relativement simple à définir grâce, notamment, aux notions d'acuité et de champ visuel.

L'acuité visuelle :

L'acuité visuelle définit la perception d'un objet ou d'une image, d'une certaine taille, à une certaine distance. Ainsi cette unité de mesure permet de distinguer trois catégories de personnes : les aveugles, les malvoyants et les amblyopes.

Une personne officiellement aveugle a une acuité inférieure à 1/20e à son meilleur œil, avec la meilleure correction qu'on arrive à lui donner. Une personne est malvoyante si l'acuité est comprise entre 1/20e et environ 1/10e, après correction.
-Les professionnels et les familles conseillent

généralement à ces personnes l'apprentissage du braille et le déplacement seul avec une canne blanche ou un chien guide-.

Enfin, on distingue l'amblyopie qui correspond à une vision de moins de 4/10e. Ces personnes sont fréquemment contraintes d'utiliser les aides optiques comme par exemple les dispositifs grossissants pour lire, écrire et réaliser certains travaux de la vie quotidienne.

Le champ visuel :

A la notion d'acuité visuelle s'ajoute celle de champ visuel permettant aux médecins de compléter leur diagnostic lorsqu'ils mesurent la vision d'un patient. Cet indicateur prend en compte l'amplitude spatiale de la vision.

Certaines maladies oculaires se manifestent en effet par une altération du champ visuel dont les formes peuvent être très variées d'un patient à un autre. Les atteintes peuvent être périphériques ou centrales, ce qui signifie que la vision n'est possible qu'avec le centre de l'œil ou en périphérie, elles peuvent aussi altérer la moitié ou le quart du champ visuel. Si une lésion de la périphérie de la rétine permet encore à un sujet de lire ou de regarder la télévision sur un écran de petite taille, elle lui crée des difficultés pour se déplacer, en particulier pour distinguer tout

**2 notions
importantes :**

**l'acuité visuelle
&
le champ visuel**

II. Que sont l'information visuelle du quotidien, le handicap et plus particulièrement, le handicap visuel? (suite)

ce qui se trouve à la limite de l'espace visuel. Une personne présentant une amputation du champ visuel est pourtant considérée comme aveugle ou malvoyante alors même que son acuité ne révèle pas d'anomalie. La définition légale qui fixe les limites de la cécité et de la malvoyance précise alors qu'est aussi déficiente visuelle toute personne dont le champ visuel est inférieur à 20 degrés. Quant à la cécité, le champ visuel doit être inférieur à 10 degrés. Pour être concret, cela signifie qu'est considéré comme aveugle celui qui ne voit pas l'écriture noire (celle utilisée dans le cas présent), même grossie, et ne peut lire qu'en braille.

Contrairement aux autres définitions et d'un point de vue strictement médical, celle-ci semble un compromis intéressant entre les notions d'acuité et de champ visuel. Elle permet ainsi la prise en compte d'un nombre plus large de situations. Cependant, cette définition n'est pas satisfaisante, la qualité de la vision ne dépendant pas que du niveau de l'acuité visuelle ni de l'amplitude du champ visuel.

Selon l'OMS* :

La définition internationale élaborée par l'OMS classe les déficiences visuelles en fonction de leur gravité et repose uniquement sur des

critères médicaux. Cinq catégories ont été ainsi définies, correspondant à une acuité visuelle après correction comprise entre 3/10e et aucune perception de la lumière. La classification prend également en compte la distinction entre malvoyance et cécité. Elle précise clairement que les déficiences de l'appareil oculaire concernent non seulement l'oeil mais aussi ses structures annexes et leurs fonctions, y compris les paupières. De plus, l'absence d'oeil chez un patient fait l'objet d'un classement séparé. Cette distinction est nécessaire. Les personnes ayant perdu un oeil présentent, en effet, une déficience supplémentaire concernant l'apparence, c'est-à-dire une « déficience esthétique ». Quant à la notion médicale de l'amblyopie, elle est imprécise, puisqu'il existe certaines nuances d'une définition à une autre, au sujet du niveau de l'acuité visuelle. L'encyclopédie « Universalis » indique sur ce point que le niveau de l'acuité correspond à moins de 4/10e, alors que l'OMS se satisfait d'un niveau de 3/10e.

L'OMS estime aussi qu'une altération du champ visuel constitue une gêne importante pour les personnes qui en souffrent. En outre, les pathologies oculaires, entraînant des incapacités pour percevoir les couleurs et les reliefs, sont prises en considération, au même titre que les gênes causées par les sources lumineuses, qu'elles soient naturelles ou artificielles. Certaines déficiences

Définition(s):

**OMS : Organisation Mondiale de la Santé.*

II. Que sont l'information visuelle du quotidien, le handicap et plus particulièrement, le handicap visuel? (suite)

moins fréquentes sont aussi mentionnées dans ce manuel, comme la déficience de la vision nocturne, la déficience subjective de la vision (amblyopie, distorsions, perte transitoire de la vue), l'écoulement oculaire (sécrétion lacrymale excessive, larmoiements) et l'oeil sec occasionnant des irritations.

Enfin la difformité du globe oculaire et celle de la paupière sont également assimilées à des déficiences. L'OMS ne considère pas le niveau de fatigue d'un sujet comme un phénomène pouvant influencer sur la qualité de la vision.

Le handicap visuel selon Collenbrander :

Après avoir présenté le handicap visuel en se référant essentiellement à des notions médicales, il convient maintenant d'évoquer l'approche de type fonctionnel qui a été élaborée aux Etats-Unis par Collenbrander. Six catégories ont été ainsi déterminées, correspondant à la capacité d'agir et d'accomplir des activités par une personne, en s'appuyant sur sa vision si cela est encore possible, mais aussi en utilisant les autres sens et les aides techniques.

Les déficiences visuelles ont ainsi été classées de la manière suivante : la déficience visuelle légère : capacité d'agir avec une aide simple, telle que de banales lunettes ; la déficience

visuelle modérée : accomplissement des tâches presque normalement avec une aide simple, la loupe par exemple ; la déficience visuelle grave : capacité d'effectuer une activité en s'appuyant sur la vision, mais avec des aides spécifiques et à un niveau moindre de vitesse ou une fatigabilité plus grande ; la déficience visuelle profonde : incapacité d'effectuer toute tâche à l'aide de la vision seule, même avec des aides, nécessité d'y associer d'autres facteurs sensoriels ; la déficience visuelle presque totale : la vision est inutile, on ne peut s'y fier, d'autres informations sensorielles sont absolument indispensables ; la déficience visuelle totale, qui exige de s'appuyer totalement sur les autres sens.

Comme pour les approches médicales, le niveau du handicap n'est pas uniforme pour une même catégorie de déficiences. La dimension de celui-ci dépend, en effet, de la personnalité des sujets, de l'entourage familial et social, du milieu éducatif. L'âge et l'habitude ou non de vivre avec un handicap, ont également une incidence. Sur ces points, les professionnels sont unanimes pour reconnaître que l'apprentissage du braille ou de la locomotion est plus rapide chez les jeunes enfants que chez les adultes. Ils constatent aussi qu'une période d'adaptation, plus ou moins longue, est nécessaire aux personnes touchées par la déficience avant de parvenir à utiliser d'une



Il y a autant de
variables du
handicap visuel
qu'il y a de
personnes
touchées
par ce dernier !

II. Que sont l'information visuelle du quotidien, le handicap et plus particulièrement, le handicap visuel? (suite)

manière satisfaisante les aides techniques et à développer les autres sens.

L'âge :

Une autre dimension du handicap à prendre en considération est donc l'âge de survenue de la déficience. Il faut distinguer la cécité dont l'origine est congénitale et celle qui survient au cours de l'existence. Sur un plan psychologique, jeunes enfants devenus aveugles après l'âge de trois ou quatre ans.

Ces derniers, qui ont bénéficié d'acquisitions visuelles, sont avantagés par rapport aux aveugles-nés, même lorsqu'ils n'en conservent pas de souvenirs précis, en particulier dans le domaine relatif aux représentations spatiales. Quant aux aveugles tardifs, ils rencontrent dans certains cas de grandes difficultés à développer des moyens de compensation de leur infirmité (par exemple l'apprentissage de l'écriture braille). En revanche, pour les personnes amblyopes, l'âge de survenue du handicap n'entraîne généralement pas de conséquences aussi importantes.

Pour résumer, la notion de handicap visuel est donc très large, ce qui explique que les définitions ne soient pas satisfaisantes. Elles

reposent pour la plupart sur des appréciations médicales ne prenant généralement pas en compte les autres aspects du handicap, et plus particulièrement toutes les questions concernant le désavantage social, c'est d'ailleurs l'une des raisons pour lesquelles nous traiterons dans la prochaine grande partie « le statut et les relations sociales ». Un autre argument peut également être avancé, pour expliquer la pauvreté des textes. Il est probable que les professionnels non touchés directement par ce handicap éprouvent des difficultés pour en saisir toute la dimension. Il est également possible que les personnes déficientes visuelles rencontrent des difficultés pour décrire et exprimer avec exactitude la situation qu'elles vivent quotidiennement.

(<http://www.avh.asso.fr>)

III. Lois, normes, statut et relations sociales

Les personnes déficientes visuelles n'ont pas de catégorie sociale ou statut juridique particuliers par rapport aux « voyants » si ce n'est qu'en plus d'être des personnes comme vous et moi, elles peuvent être définies comme « personnes handicapées » ayant diverses implications selon le degré et le type de handicap. Ainsi un non-voyant ou malvoyant peut, par exemple, faire partie de n'importe quelle catégorie socioprofessionnelle et donc aussi bien être employé que chef d'entreprise, artisan, commerçant, concepteur, juriste, avocat, ou encore simple étudiant...

Cependant, une déficience visuelle (à partir d'un certain degré de vision, étant inférieur à 4/10e, au meilleur œil, après correction) reste un handicap lourd, que ce soit dans la vie de famille, à l'école, au travail, ou dans la société en général. Ainsi, il est déjà difficile (pour une personne déficiente visuelle) d'effectuer certaines tâches de la vie quotidienne qui semblent si basiques mais indispensables comme lire, écrire, se déplacer (à diverses échelles)... mais il est encore plus difficile dans ce cas, de suivre une scolarité « normale », de pratiquer une activité sportive et/ou culturelle ou plus préoccupant, de trouver un emploi. En effet, le handicap fait peur, et de plus, il nécessite souvent une adaptation spécifique se faisant au cas par cas. Pourquoi cela ? Simplement parce que, nous l'avons dit dans la première partie, chaque personne est

différente et qu'il faut considérer l'importance, le degré de déficience, mais aussi la vitesse et l'âge auxquels cette déficience s'est installée... influençant alors sur la capacité d'adaptation de l'individu, elle-même différente d'une personne à l'autre.

Face à l'exclusion de ces personnes, à la fois compréhensible et incompréhensible, il a fallu légiférer.

Nous sommes alors en 2005 et la loi n° 2005-102 du 11 février de cette même année, pour l'égalité des droits, des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées vient d'être votée. Elle remplace la loi en faveur des personnes handicapées du 30 juin 1975. Cette dernière avait créé une obligation nationale de solidarité à l'égard des personnes handicapées et a été relayée par différentes lois relatives à l'emploi (loi du 10 juillet 1987), à l'éducation (loi du 10 juillet 1989) et à l'accessibilité de différents lieux (loi du 13 juillet 1991). La « loi de modernisation sociale » du 17 janvier 2002 a posé le principe d'un droit de compensation du handicap. La loi du 4 mars 2002, relative aux droits des malades et à la qualité du système de soins a aussi affirmé le principe de solidarité à l'ensemble de la collectivité nationale.

« une déficience visuelle [...] reste un handicap lourd, que ce soit dans la **vie de famille**, à l'école, au **travail**, ou dans la **société** en général ».

III. Lois, normes, statut et relations sociales (suite)

Mais aujourd'hui, des insuffisances et des manques graves subsistent, des problèmes nouveaux surgissent, l'évolution des sciences et des techniques ouvre de nouvelles perspectives de vie : la notion de handicap s'en trouve alors modifiée. Le regard s'est déplacé vers les difficultés qui résultent de la participation des personnes handicapées à la vie sociale et le rôle que l'environnement peut jouer dans l'aggravation ou l'atténuation de ces difficultés.

Le « principe général de non-discrimination » oblige la collectivité nationale à garantir les conditions de l'égalité des droits et des chances à tous les citoyens, notamment les personnes handicapées, quelle que soit la nature de leur handicap.

Il implique que la nouvelle législation organise de manière systématique l'accès des personnes handicapées au « droit commun », qu'elle adapte celui-ci ou le complète par des dispositifs spécifiques afin de garantir, en toutes circonstances, une réelle égalité d'accès aux soins, au logement, à l'école, à la formation, à l'emploi, à la cité et de reconnaître ainsi la pleine citoyenneté des personnes handicapées.

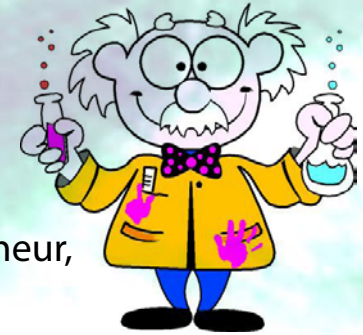
La loi n° 2005-102 s'emploie donc à concrétiser l'égalité des droits et des chances des personnes handicapées selon trois axes de

réforme :

- « Garantir aux personnes handicapées le libre choix de leur projet de vie grâce à la compensation des conséquences de leur handicap et à un revenu d'existence favorisant une vie autonome digne » ;
- « Permettre une participation effective des personnes handicapées à la vie sociale grâce à l'organisation de la cité autour du principe d'accessibilité généralisée, qu'il s'agisse de l'école, des transports, du cadre du bâti ou encore de la culture et des loisirs » ;
- « Placer la personne handicapée au centre des dispositifs qui la concerne en substituant une logique de service à une logique administrative ».

Cette loi qui concerne toutes les personnes handicapées y compris les personnes déficientes visuelles est très importante. En effet, si nous prenons l'exemple du matériel adapté (que nous aborderons plus en détail dans une partie prochaine) permettant de diminuer le handicap et donc d'obtenir une autonomie plus grande, celui-ci est souvent onéreux et se retrouve ainsi difficile d'accès. On comprend alors les répercussions qu'un manque de moyens peut avoir, notamment par rapport aux deux premiers axes. Si vous et moi, dites personnes sans handicap, avons un accès

Pouvoir
devenir :



Chercheur,



Avocat,

Enseignant...



III. Lois, normes, statut et relations sociales (suite)

plutôt facile à l'école, il n'en est de même pour une personne déficiente visuelle sans outils ou structures adaptés. Idem concernant l'emploi, le logement, la mobilité...

Je vous propose alors d'aborder quelques avancées majeures intéressantes de la loi n°2005-102 car ce sont aussi de potentiels champs d'actions pour un designer :

- Concernant le chien-guide d'aveugle

Il n'existait pas jusqu'à présent de statut juridique propre au chien-guide d'aveugle ; ce dernier se trouvait dans la situation juridique de tous les chiens. L'article 7 de la loi du 16/07/1987 prescrivait que les chiens-guides d'aveugles ont libre accès à tous les lieux publics, sauf l'hôpital.

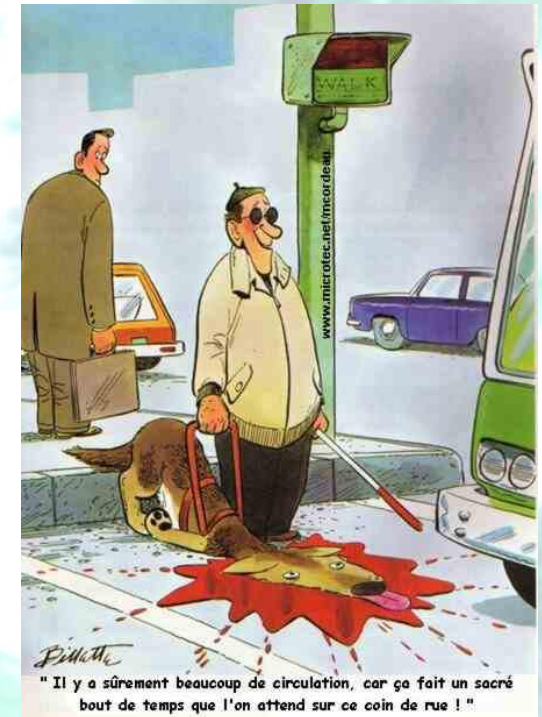
Dans la loi de 2005 (article 53 et 54) les chiens-guides qui accompagnent quelques 150 personnes aveugles en France se voient dotés d'un réel statut qui leur permettra de circuler sans contrainte aux côtés de leurs maîtres.

Extrait de l'article 54 :

« L'accès aux transports, lieux ouverts au public, ainsi qu'à ceux permettant une activité professionnelle, formatrice ou éducative est autorisé aux chiens-guides d'aveugle ou

d'assistance accompagnant les personnes titulaires de la carte d'invalidité prévue à l'article 241-3 du code de la famille et de l'aide sociale ».

S'il a fallu légiférer sur ce point, n'est-ce pas le signe d'une structure non adaptée aux besoins, aux usages des personnes non-voyantes voir malvoyantes. Prenons un exemple de la vie courante déjà abordé. Un aveugle va faire ses courses (alimentaires et autres) au supermarché. Nous savons alors que le chien-guide, comme son nom l'indique, est là pour guider la personne dans ses déplacements. Comment celui-ci pourra-t-il alors se déplacer dans cet environnement et acheter ses quelques produits parmi les milliers présents sans son guide ? Et si on vous demande à vous, voyant, de faire vos courses dans le supermarché que vous fréquentez, donc que vous connaissez, mais qu'il n'y a aucune lumière, pensez-vous que cela soit possible ? Possible ne serait-ce qu'en ce qui concerne le chien-guide et donc le déplacement dans cet environnement ? Il est fort probable que non. Et si on posait la question : comment faire pour qu'une personne aveugle et même malvoyante puisse se déplacer de manière autonome dans ce lieu ? Y aurait-il une structure, un dispositif matériel et/ou immatériel pouvant le permettre ? Les nouvelles technologies le pourraient peut-être.



III. Lois, normes, statut et relations sociales (suite)

- Concernant l'accessibilité

D'ici à 10 ans, les transports en commun et l'ensemble des lieux recevant du public, qu'ils soient publics ou privés, devront être rendus accessibles conformément au principe de « tout pour tous ». Des dérogations peuvent intervenir sur les moyens, jamais sur les objectifs. Par exemple, compte tenu de l'impossibilité de mise en accessibilité du métro dans ce délai, des moyens de substitution tels que le bus ou le tramway, devront être fournis.

De même, une épicerie de quartier, difficilement transformable du fait de sa petite taille, devra décliner l'ensemble de son offre de produits et services par d'autres canaux tels que la livraison à domicile, couplée à un catalogue Internet offrant par exemple la possibilité de passer sa commande depuis chez soi, évitant le déplacement, point important pour une personne rencontrant justement des difficultés de mobilité. D'ailleurs, de grands distributeurs ont déjà mis en place ce système depuis quelques années. Mais se pose alors un autre problème, celui de l'accessibilité du site Internet pour une personne non-voyante ou malvoyante car l'information y est de loin « visuelle » avant tout.

Mais revenons à l'exemple du métro cité précédemment, certains dispositifs mis en place

s'avèrent d'une grande utilité, notamment l'annonce vocale de la station prochaine avant et à l'arrivée (qu'on retrouve aussi dans le bus et tramway). Citons aussi le dispositif des barrières et portes vitrées empêchant l'accès aux voies (exemple : la ligne 14 du métropolitain), permettant ainsi d'éviter une chute sur les rails et donc un danger évident qui concerne finalement l'ensemble des usagers.

La SNCF propose elle, un service d'aide aux personnes handicapées, impliquant l'intervention d'une personne physique, en tant qu'accompagnateur par exemple.

Quand la loi parle d'accessibilité, il s'agit alors de :

- « L'obligation de mise en accessibilité du cadre bâti, tout bâtiment recevant du public (public ou privé) et mise en place de sanctions pénales »
- « Obligation de mettre en accessibilité des transports et de toute la chaîne du déplacement »
- « Introduction d'un délai de mise en accessibilité »
- « Accessibilité à l'information et aux savoirs » : accessibilité aux sites Internet, aux médias en général, aux bibliothèques...

Encore sur l'accessibilité-mobilité, si nous prenons l'exemple de la chaîne du déplacement citée ci-dessus, on peut alors observer dans nos



Métro, ligne 14.



III. Lois, normes, statut et relations sociales (suite)

rues, quelques idées « lumineuses » qui se propagent :

- Le collage de bandes blanches podo-tactiles permettant un meilleur accès aux trottoirs et les intersections parisiennes (par exemple) destinés aux déficients visuels en général.
- La boule située à la cime des poteaux bordant les trottoirs qui est peinte elle aussi en blanc, offrant un meilleur contraste et permettant de baliser la rue. Ceci est par contre destiné aux malvoyants.
- Ou encore le signal sonore permettant à une personne déficiente visuelle de localiser un passage piéton et de savoir si elle peut ou non traverser en sécurité.

Mais en ce qui concerne l'accessibilité à l'information, aux savoirs, qu'en est-il ? Tout d'abord, il faut savoir que cette accessibilité dépend énormément d'outils spécialisés, adaptés aux besoins et usages des personnes déficientes visuelles.

Si on considère les sites Internet, on se rend compte que la grande majorité n'est pas adaptée, malgré certaines normes, ou plutôt directives, mises au point et fortement conseillées. Ces directives ont été créées par la W3C (World Wide Web Consortium) et appelées WAI (Web Accessibility Initiative). Nous aborderons alors dans la partie prochaine consacrée au matériel adapté et son

fonctionnement (ou non fonctionnement).

Concernant les bibliothèques, il faut remercier certaines associations comme l'Avh (Association Valentin Haüy) qui mettent à disposition des livres en braille ou encore des « livres-parlés » notamment sur CD. Mais encore une fois, nous aborderons tout ce qui concerne le matériel adapté dans une partie prochaine.

- Concernant le droit à compensation

La prestation de compensation, destinée à compenser les conséquences du handicap, prend la forme d'une aide humaine, technique ou animalière, en fonction du projet de vie de la personne handicapée. Il peut s'agir par exemple, de la prise en charge de l'achat d'une tablette braille ou de l'aménagement du logement d'une personne pour aider au quotidien la personne handicapée ou encore d'un chien d'assistance.

Cette prestation de compensation prend alors toute sa valeur quand on sait que l'achat d'un chien-guide coûte entre 12 000 et 15 000 euros ! Que certains logiciels informatiques peuvent atteindre plus de 8 000 euros... De plus, il est bien plus facile, confortable de vivre au quotidien si les aides techniques sont personnelles et non

L' « accessibilité
dépend
énormément d'**outils**
spécialisés,
adaptés aux
besoins et
usages
des personnes
déficientes
visuelles ».

III. Lois, normes, statut et relations sociales (suite)

collectives, accompagnant ainsi la personne à chaque moment de sa vie (donc pas seulement au sein d'une infrastructure comme l'école par exemple).

Heureusement, il existe aussi des associations, comme l'Association Valentin Haüy, qui fournissent entre autres des aides financières, des conseils, permettant aux personnes déficientes visuelles d'acquérir du matériel spécialisé.

- Concernant la scolarité

Tous les enfants doivent être inscrits dans l'école du quartier où ils résident. La loi répond ainsi à une exigence d'intégration des enfants handicapés en milieu ordinaire, lorsqu'elle ne va pas à l'encontre de sa santé. Aussi, il s'avère nécessaire de maintenir l'enfant en milieu médico-social, des passerelles seront créées entre ce dernier et l'Education Nationale afin d'optimiser son parcours scolaire.

La loi insiste donc sur les points suivants :

- « L'inscription de tout enfant à l'école du quartier » ;
- « La décision finale en matière d'orientation

revient aux parents » ;

- « Un véritable projet de parcours scolaire, avec notamment la mise en place d'auxiliaires de vie scolaire (AVS) à l'université » ;
- « Une meilleure collaboration et un renforcement des passerelles entre milieu ordinaire et milieu médico-social ».

Vouloir qu'un enfant ait accès à l'école du quartier est normal. Cependant, il subsiste certaines difficultés. Tout d'abord concernant l'enfant, de la crèche au primaire (environ 6000 élèves à temps partiel et 18000 à temps plein, en écoles maternelles et élémentaires, en classes ordinaires dites intégration individuelle, tout handicap confondu). Le personnel éducatif se trouve en face d'enfant(s) jeunes et même en bas âge(s) ayant, du fait de leur handicap, des besoins particuliers et demandant souvent une attention plus importante. Or on observe un manque de formation du personnel éducatif envers les enfants handicapés.

Se pose alors la question des établissements spécialisés ou non, car comment parler d'insertion si les personnes handicapées se trouvent rassemblées dès le plus jeune âge telle une communauté à part, mais surtout, si ces enfants se retrouvent séparés des enfants n'ayant pas de handicap ? Et puisque nous parlons des per-

III. Lois, normes, statut et relations sociales (suite)

sonnes sans handicap, il est vrai que ces derniers ne savent pas forcément comment se comporter face au handicap. Peur d'en faire trop ? Peur de ne pas en faire assez ? Dois-je proposer mon aide à cette personne, ou risque-t-elle de mal le prendre ? Etc. Peut-être que si nous (non handicapés) étions dès petits aux côtés de personnes handicapées, alors nous n'aurions plus ce type de questions, réactions... Et peut-être que l'insertion de ces personnes dans notre société serait alors plus simple, plus naturelle.

D'ailleurs, la loi n°2005-102 prévoit à cet effet une mesure, mais qui aujourd'hui ne s'applique qu'au collège : « Information renforcée concernant la connaissance et le respect des problèmes des personnes handicapées et à leur intégration dans la société dans le programme d'éducation civique ».

Mais revenons aux enfants de la crèche au début du primaire. Cette période est celle de l'éveil chez l'enfant. Ce dernier y apprend à reconnaître des formes, des objets, des couleurs... Il apprend à parler, compter, lire, écrire... Il se développe mentalement. Il existe donc des méthodes, parfois assistées de matériels, afin « d'éveiller » l'enfant, qui ne sont pas forcément les mêmes pour un enfant handicapé ou non. On voit aussi depuis quelques années, de plus en plus de consoles de jeux permettant cet apprentissage, comme la

console VTech. Mais qu'en est-il pour les enfants handicapés ? Pourquoi ne voit-on pas ce type de produits aussi adaptés à ces derniers ? Imaginons alors qu'il existe une console de jeux proposant des jeux éducatifs aussi adaptés aux déficients visuels, ne serait-ce pas un moyen de développer les autres sens aussi bien pour un enfant déficient visuel que pour un enfant voyant ?

A partir du collège (un peu plus de 96000 élèves en classes ordinaires dites d'intégration individuelle ou en classes « dédiées » dite d'intégration collective, tout handicap confondu). L'enfant étant plus « mature », il obtient de plus en plus d'autonomie. Mais cette autonomie ne se fait pas sans accompagnement. Celui-ci est aussi bien humain que matériel.

Ainsi, il existe des UPI (Unités Pédagogiques d'Intégration) et des AVS (Auxiliaires de vie scolaire) à l'université qui se voient renforcées par la loi n°2005-102.

Les UPI permettent une certaine flexibilité au niveau des emplois du temps des élèves et des professeurs, permettant à l'élève de suivre les cours dont il a besoin pour son projet de vie. De plus, les professeurs sont généralement formés au handicap, et si ça n'est pas le cas, ils sont de toute façon très souvent accompagnés par une personne spécialisée. Ensuite, il faut savoir que l'intégration



III. Lois, normes, statut et relations sociales (suite)

d'un élève handicapé peut se faire soit de manière individuelle, soit collective. Cela se fait aux besoins de l'élève mais aussi en fonction des disponibilités de l'école. Ces UPI ont permis d'obtenir du matériel spécialisé, donc de dispenser des cours plus adaptés, et par conséquent, de meilleure qualité. Encore une fois, il faut rappeler que le matériel spécialisé, adapté, est onéreux, infligeant alors un surcoût de la scolarité. Or, comme nous l'avons dit précédemment, avoir son propre matériel est très important pour que l'élève puisse avoir accès aux mêmes documents que les autres et afin de garantir le bon déroulement de sa scolarité. Mais étant donné l'état d'avancement des nouvelles technologies, n'y a-t-il pas la possibilité arriver à un outil adapté à tous ? Répondant de cette manière, aux besoins d'un étudiant avec ou sans handicap visuel ?

Les UPI et les AVS permettent donc un suivi attentif et une adaptation aux besoins des personnes handicapées. Ainsi, des dispositions particulières lors d'examens sont prises, en fonction du handicap (visuel, auditif, moteur, mental...). Il y a bien entendu du matériel adapté mais aussi certaines mesures comme le « tiers temps » qui correspond à la majoration d'un tiers du temps, par rapport à un élève « normal », pour effectuer l'examen. Ce dernier peut même être différé (dans le temps et dans le lieu) selon

le handicap de l'élève. Ainsi un étudiant déficient visuel pourra passer un examen dans son établissement alors qu'il aurait dû se déplacer dans un autre s'il n'avait pas eu de handicap.

- Concernant l'emploi

« La loi affirme le principe de non-discrimination à l'embauche des personnes handicapées et tend à son effectivité au travers de mesures incitatives et de sanctions ».

Les employeurs doivent ainsi aménager les postes de travail et les locaux afin que seules les compétences subsistent comme critère d'appréciation entre les salariés. « Le handicap ne doit en aucun cas être une raison d'éviction d'une fonction ».

Par ailleurs, le durcissement des sanctions financières à l'encontre des entreprises ne respectant pas l'obligation de l'emploi des personnes handicapées est tel que le montant de l'amende équivaudra au coût annuel de la rémunération d'une personne au SMIC.

« Les employeurs doivent s'engager dans une logique de développement durable et citoyen en considérant la personne handicapée comme un élément de la performance économique et de la cohésion sociale de l'entreprise ».

« le principe
de **non-**
discrimination
à l'embauche
des personnes
handicapées »

III. Lois, normes, statut et relations sociales (suite)

Cela se traduit par :

- La « transposition du principe de non-discrimination : les employeurs doivent prendre des mesures appropriées (aménagements de postes...) » ;
- Une « plus grande incitation des employeurs : suppression des « emplois exclus », augmentation de la cotisation AGEFIPH* pour les entreprises qui n'emploient aucun travailleur handicapé, modulation de la contribution en fonction des efforts de l'employeur » ;
- L' « alignement » des entreprises publiques sur le dispositif existant pour les entreprises privées avec la mise en place de sanctions et la création du fonds fonction publique » ;
- La « transformation des ateliers protégés en entreprises adaptées »

Encore une fois, s'il a fallu légiférer, c'est parce que les initiatives de la part des employeurs, visant à recruter des personnes handicapées, se font rares. De même, certaines entreprises préfèrent payer que de recruter. Pourtant l'AGEFIPH est là pour aider toute entreprise souhaitant embaucher une personne handicapée, et adapter le poste de travail en fonction de cette personne. Alors pourquoi payer une amende plutôt que de recruter ? Comme nous l'avons dit

précédemment, le handicap fait peur. Parce qu'il y a un manque d'informations, de connaissances chez les non handicapés. Pourtant, ces personnes ont des compétences comme tout le monde, et le seul frein à l'insertion d'une personne handicapée serait alors les dépenses pour l'achat du matériel adapté, voire les quelques changements pour adapter la structure (locaux) de l'entreprise. Mais comme nous venons de le voir, L'AGEFIPH s'en occupe. Cet argument n'est donc pas valable.

De plus, les entreprises ont tendance à croire que les personnes handicapées ne peuvent s'adapter qu'à des postes de type bureautique-informatique, accueil téléphonique... Voilà une idée préconçue ne se basant sur... RIEN ! Il y a des personnes déficientes visuelles qui sont professeurs, d'autres avocats, d'autres informaticiens programmeurs, d'autres chercheurs...

Cherchant un document pour réaliser ce mémoire, j'ai téléphoné au CTNERHI** afin d'obtenir des documents d'études sur les personnes déficientes visuelles. Puis je suis allé chercher ces documents et, une fois sur place, je me suis rendu compte que la personne que j'avais eu au téléphone, était malvoyante. Elle m'a renseigné, accédant à son ordinateur, comme

Définition(s):

**AGEFIPH : Agence de Gestion du Fond d'Insertion des Personnes Handicapées, dont la principale fonction est de financer l'aménagement des postes de travail, la formation, la recherche, la mise en place d'outils de travail.*

***CTNERHI : Centre Technique National d'Etudes et de Recherches sur les Handicaps et les Incapacités.*

III. Lois, normes, statut et relations sociales (suite)

n'importe qui d'autre, ne permettant pas de se douter qu'elle était malvoyante. Je l'ai aussi suivi dans les locaux pour aller chercher, dans une autre pièce, les documents se trouvant parmi tant d'autres. Cela ne lui a posé aucun problème ! Comme quoi l'insertion, accompagnée de l'outillage adapté, n'est pas un rêve mais bien la réalité !

- Enfin, qui n'est pas dans la loi mais qu'on ne peut oublier, même s'il s'agit plus de sociologie que de design, concernant la famille

Lorsqu'un handicap apparaît chez une personne, celle-ci se trouve alors face à de grandes difficultés, comme celles que nous venons d'aborder ci-dessus. Cela change les perspectives de vie aussi bien au niveau individuel qu'au niveau collectif, ici, la famille. On peut généraliser en énonçant deux situations :

- Soit l'entourage de la personne handicapée se mobilise autour de celle-ci, et dans ce cas, il lui est plus facile de vivre avec le handicap ;
- Soit la déficience est source de désunion. Il arrive que des couples se déchirent, se séparent, à la naissance d'un enfant handicapé, à l'apparition du handicap chez l'un des deux conjoints... Il faut

accorder plus de temps à l'autre, plus d'attention, s'occuper de tout ce que cette personne ne peut plus faire (les courses, le ménage, le repassage...) ; il faut aussi et comme nous l'avons déjà dit, plus de budget car un matériel adapté est nécessaire... Bref, cela fait plus de contraintes et dans le cas où la personne « apte » s'en va, l'adaptation n'est que plus difficile, physiquement, mais surtout mentalement pour la personne handicapée. Le handicap est encore une fois un facteur d'isolement.

**« l'insertion,
accompagnée
de l'outillage
adapté, n'est
pas un rêve
mais bien la
réalité ! »**

IV. Dans le quotidien d'une personne déficiente visuelle

Nous venons de le voir, le handicap visuel nécessite une adaptation et nous l'avons aussi vu, il faut pour cela des structures, des outils, des matériels adaptés au handicap et aux besoins de la personne. Nous avons aussi vu ce que la loi a prévu pour améliorer l'accès, l'autonomie, la vie des personnes déficientes visuelles dans leur environnement.

Je vous propose alors de considérer tout cela et de l'analyser dans la vie réelle, nous transposant dans la vie d'un déficient visuel. Ainsi, nous reprendrons entre autres les exemples que nous avons abordés dans la première partie définissant l'information visuelle du quotidien.

Commençons par ce que personne ne peut éviter pour vivre : faire ses courses ! Aujourd'hui, s'offrent à nous deux possibilités : soit nous nous rendons dans un commerce, soit, par le biais d'Internet, nous nous faisons livrer à domicile.

Prenons le premier cas, et considérons que nous sommes directement dans ce lieu, proposant une multitude de produits. Le problème est le suivant : comment trouver et choisir ceux dont nous avons besoin ? En effet, nous sommes non-voyants ou presque, ce qui ne nous permet pas de lire quelque inscription que ce soit. Impossible alors de savoir ce qui est en face de nous.

Impossible non plus de savoir ce que nous avons dans les mains, à part si nous nous souvenons de la forme du packaging, et encore ! Non seulement il existe une multitude de formes pouvant aussi évoluer au fil des années : alors, comment fait-on pour reconnaître ce changement ? Mais il y a aussi des emballages qui ont la même forme pour un produit différent. Pour illustrer, prenons l'exemple d'une bouteille de jus de fruits frais de la marque Tropicana. Il y a trois gammes, composées chacune de plusieurs jus de fruits différents. Et tous ces packagings ont exactement la même forme !

Reconnaître un produit par le toucher devient alors quasiment impossible et les quelques uns pour lesquels on y arrive demande un effort de concentration et de mémorisation important. De plus, comment accéder par le toucher à la date de péremption, la composition, aux conseils d'utilisation ou de préparation, etc., le braille étant peu lu ?

Et vous imaginez-vous prenant les produits un par un ? Cela risque de prendre beaucoup de temps dans un petit commerce de proximité comme une épicerie, alors ne parlons pas d'un hypermarché !

Mais n'oublions pas un point essentiel du scénario, il faut déjà trouver le rayon qui nous intéresse, sachant que les grands distributeurs usent de certaines techniques commerciales



Même en voyant comme ci-dessus, il serait très difficile de reconnaître les produits.

IV. Dans le quotidien d'une personne déficiente visuelle (suite)

comme la rotation de ces rayons, afin que le consommateur se déplace dans ceux dont il n'a pas l'habitude, l'incitant peut-être à acheter un produit auquel il n'aurait pas pensé. Si cela est dérangement pour un voyant, ça l'est encore plus pour un non-voyant. Ce serait comme intervertir régulièrement les arrondissements de Paris !

Or, aujourd'hui, il n'existe absolument aucun outil mis en place dans un commerce permettant aux déficients visuels de s'y déplacer et d'y trouver un produit voulu. C'est d'ailleurs pour cela que ces personnes préfèrent les commerces de petites surfaces, plus faciles à mémoriser, et où parfois, le contact étant plus « intime », quelqu'un du personnel se propose de les aider à effectuer leurs achats.

Nous pourrions alors nous dire que la deuxième possibilité, Internet, est bien plus évidente, pratique... mais faut-il déjà pour cela y avoir accès. En effet, il faut un ordinateur ; des logiciels et un matériel complémentaire retranscrivant l'information affichée à l'écran soit en l'agrandissant, soit sous forme braille et/ou vocale. Nous pouvons alors avoir besoin d'un clavier muni d'un afficheur braille remplaçant la souris devenue inutile pour un non-voyant, ne pouvant pas voir le curseur. De plus, il faut aussi que les sites eux-mêmes soient accessibles (norme WAI), ce qui n'est pas le cas pour la très grande

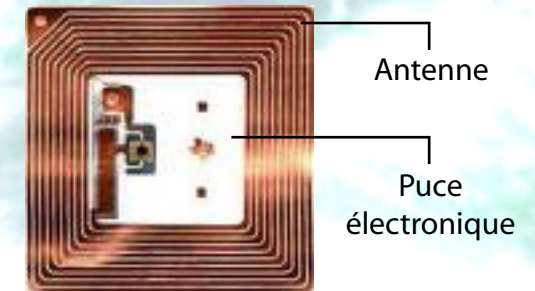
majorité des sites Internet.

Enfin, il ne faut pas oublier que la livraison à domicile est un service payant, s'ajoutant au montant de la facture et que les gens préfèrent souvent acheter certains produits comme les « produits frais » directement, pouvant les choisir eux-mêmes. Alors, les marchés de quartier pourraient être plus appréciés pour ce type de produits, faut-il encore bien connaître l'endroit, car il est difficile de s'y repérer avec tout le bruit ambiant.

Mais admettons que nous ayons réussi à nous procurer nos produits alimentaires et autres. Les produits étant en vrac dans les sacs de courses, il faut encore deviner quoi est quoi (même problème que précédemment). Une fois que cela est fait, il existe des lecteurs parlants d'étiquettes autocollantes (ou RFID) et des badges.

La RFID, Radio Frequency Identification, en français : l'identification par radiofréquence, est « une méthode pour stocker et récupérer des données à distance en utilisant des marqueurs appelés Tags RFID. Les Tags RFID sont de petits objets, tels que des étiquettes autoadhésives, qui peuvent être collées ou incorporées dans les produits. Les Tag RFID comprennent une antenne associée à une puce électronique qui leur permettent de recevoir et de répondre aux

Etiquette RFID :



<http://blogs.businessmobile.fr/up-content/i/2006/09/RFID.jpg>

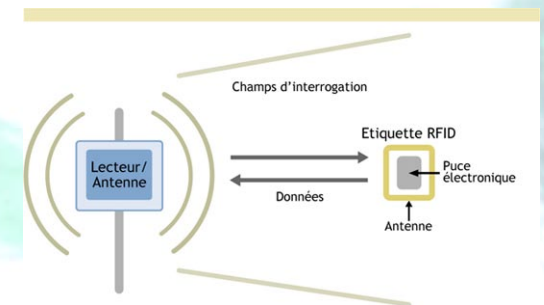


Schéma de principe de la RFID

http://www.trevise-consulting.com/images/schema_RFID.jpg

IV. Dans le quotidien d'une personne déficiente visuelle (suite)

requêtes radio émises depuis l'émetteur-récepteur » (exemple : passe « Navigo »).

(<http://www.avh.asso.fr/magasin/produits/RFID.php>)

Le lecteur nous permet d'enregistrer un message vocal (la désignation du produit par exemple) attribuant ce dernier à l'étiquette collée sur le produit. En repassant avec le lecteur sur l'étiquette, le lecteur nous redonnera le message vocal enregistré.

Nous pouvons à présent savoir quel est le produit ou objet que nous avons dans les mains. Cependant, il faut tout de même se souvenir de l'endroit où nous l'avons mis. Dans le réfrigérateur, il suffit d'avoir un peu d'organisation, mais dans un appartement ou une maison, l'organisation est primordiale, chaque chose a sa place.

Dans la maison, nous avons aussi de l'électroménager. Aujourd'hui, nous allons cuisiner un gâteau au chocolat. Pour cela, nous avons besoin d'une recette, celle-ci se trouvant dans un livre en braille ou encore sur un CD en livre parlé. La recette nous dit alors, « prenez 25 grammes de ceci, 50 centilitres de cela »... Heureusement, nous avons en plus de ce que nous venons de voir, une balance alimentaire et un doseur parlants. On pourrait même séparer le jaune du blanc d'œuf à l'aide d'un « sépare œuf ». Ensuite, il faut bien cuire le gâteau ; certains fours et

micro-ondes disposent d'une fonction « parlante ». Il y a aussi des minuteurs parlants plus pratiques qu'une simple montre ou réveil eux aussi parlants, ou tactiles, ou brailles, ou en gros caractères.

Toujours dans l'habitat, on peut avoir besoin « d'outils médicaux » comme un pèse personne parlant, un thermomètre médical parlant, un tensiomètre parlant. Cela existe. Mais comment fait-on pour prendre un médicament ? Certes beaucoup dispose du nom inscrit en braille sur l'emballage, mais c'est tout. Heureusement un site Internet a été créé où on retrouve ces informations, respectant alors la WAI puisqu'il est destiné aux personnes déficientes visuelles. On retombe cependant sur l'outil informatique les problèmes qui y sont liés.

Dans notre « chez nous », nous pourrions aussi avoir besoin d'outils de mesure ou de faire du bricolage, même basique. Il y a alors sur le marché des outils comme un détecteur de lumière, de couleurs, de niveau de liquide, évidemment parlant. Ou encore un mètre enrouleur, un podomètre, un thermomètre, tous parlants. Sinon, nous pouvons aussi utiliser une règle, un pied à coulisse voire même une boussole, mais cette fois-ci en braille.



Bouton parlant «Voisec» de Libego



Balance parlante de cuisine

images sur : www.avh.com

IV. Dans le quotidien d'une personne déficiente visuelle (suite)

Poursuivons. Nous sommes donc déficients visuels. Pour le travail ou simplement pour nous-même, il nous est nécessaire, voire même incontournable, d'envoyer et de recevoir des e-mails. Cela est possible sur un support fixe grâce à l'ordinateur et ses logiciels adaptés, mais pas encore sur des supports mobiles tels que le Maestro (un PDA), pourtant équipés des mêmes types de logiciels mais moins puissants. Rassurons nous, les prochaines versions devraient pallier ce problème.

Il est tout de même possible sur ces supports fixes ou mobiles, d'organiser nos rendez-vous et notre carnet d'adresses. L'un et l'autre peuvent en plus communiquer ensemble grâce aux technologies sans fil infrarouge ou Bluetooth, parfois aussi avec d'autres périphériques comme un téléphone.

Nous sommes à présent étudiant (déficient visuel) et nous avons un exposé à effectuer. Comme la quasi-totalité des sites Internet ne sont pas accessibles avec les logiciels actuels, les recherches sur Internet seront donc limitées. Mais lorsque cela est faisable, nous avons alors la possibilité de consulter des documents grâce aux mêmes procédés cités plus haut. Mais si nous voulons consulter un livre ou un magazine, un journal... s'il n'est pas édité en braille, il nous

faudra utiliser un numériseur (outil fixe) permettant un accès plus facile, puisque notre logiciel adapté retranscrira l'information « texte » en braille (sur l'afficheur), sous la forme vocale ou celle d'un simple agrandissement si la vision le permet encore. Nous pourrions aussi dans ce cas utiliser un matériel doté d'une caméra, appelé télévisionneuse, celle-ci affichant alors l'information sur l'écran, grossissant l'information à une échelle variable en fonction de l'utilisateur. Une personne malvoyante dont la vision le permet, peut aussi utiliser une simple loupe éclairante.

Si l'idée de nous rendre dans une bibliothèque nous prenait, sachons que seules les plus grandes proposent des ouvrages sous la forme de livres parlés. Un lecteur Daisy, c'est son nom, nous permettra entre autres d'écouter un livre, un document texte. Il a diverses fonctions comme enregistrer une note vocale, insérer des signets pour, par exemple, marquer un passage, etc. Le grand problème, c'est qu'il y a très peu d'ouvrages sous cette forme comparés à ceux destinés aux non déficients visuels.

Et si nous voulons éditer un texte, il faudra pour un non-voyant utiliser un clavier braille, et pour un malvoyant, un logiciel agrandissant l'affichage à l'écran.



Ordinateur doté d'un numériseur

IV. Dans le quotidien d'une personne déficiente visuelle (suite)

En tant que non-voyant, nous pourrions avoir besoin d'imprimer des documents en braille, et il existe des imprimantes le faisant. Elles convertissent même un texte tapé sous Word en texte braille lors de l'impression.

Les logiciels plus en détails

Commençons par aborder l'outil que nous utilisons tous de plus en plus : l'informatique.

Ayant rencontré une personne non-voyante, spécialisée dans l'informatique adaptée depuis plus de vingt ans, j'ai alors eu l'occasion de voir comment cela fonctionne. J'ai aussi pu bénéficier de quelques remarques sur des produits existants.

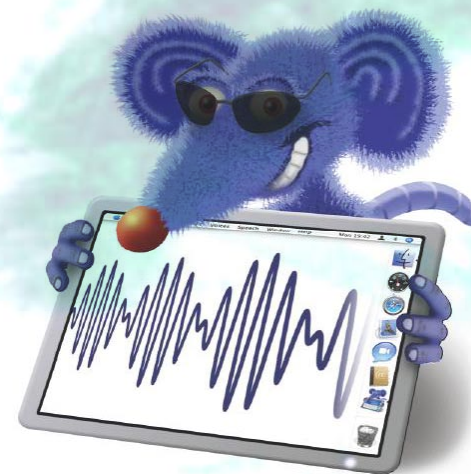
Aujourd'hui, il existe donc sur le marché, des logiciels permettant aux personnes déficientes visuelles d'accéder à l'outil informatique. Les principaux systèmes sont « Jaws » fonctionnant sur PC, « Window-Eyes » sur PC également (de la société HumanWare), et « VisioVoice » fonctionnant sur Mac (de la société AssistiveWare). Ce sont en réalité des combinaisons de technologies et logiciels informatiques.

Prenons l'exemple de Window-Eyes, le plus développé. C'est un lecteur d'écran qui rend

l'ordinateur utilisable par une personne déficiente visuelle (non-voyante ou malvoyante). Il lit l'information en communiquant directement avec les applications logicielles telles que Internet Explorer, Mozilla FireFox, Microsoft Word, etc, ou en lisant l'information sur la carte graphique. En sortie, il peut « parler » via un synthétiseur de la parole, une carte son ou un écran tactile.

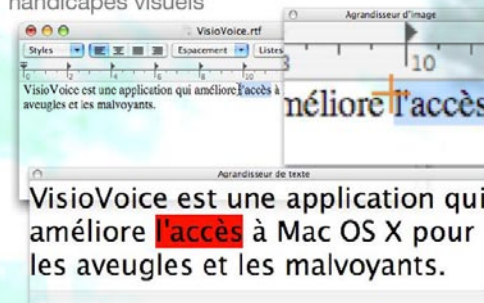
Cela permet donc à une personne déficiente visuelle de surfer sur Internet, d'envoyer et de recevoir des e-mails, de composer et de lire des documents texte sur Word ou des tableaux sur Excel... Cela permet aussi de lire des documents au format Acrobat Reader (les fichiers ayant pour extension « .pdf ») ou encore le contenu Flash de sites web. En somme, pratiquer certaines activités informatiques comme tous le monde.

Mais éclaircissons ces deux derniers paragraphes. Qu'est-ce qu'un lecteur d'écran ? Ce terme désigne communément un dispositif de sortie vocale ou de conversion de texte à la parole. Une combinaison de matériel(s) et de logiciel(s) produit une sortie vocale synthétisée correspondant au texte affiché à l'écran ou tapé au clavier. Malheureusement, les lecteurs d'écran ne peuvent pas encore reconnaître les éléments graphiques, comme des boutons ou des images, présents dans les pages Web mais ils peuvent lire le texte associé à ces éléments et contenu dans des « attributs » tels



VisioVoice®

Solution d'accès pour les aveugles et les handicapés visuels



images provenant de : «visioVoiceManual.pdf»

IV. Dans le quotidien d'une personne déficiente visuelle (suite)

que ALT (texte de remplacement) et TITLE (titre).

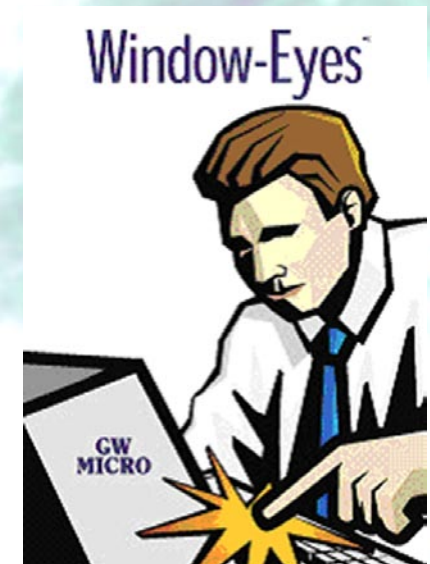
Lorsque l'on appelle une page Web, les dispositifs d'assistance et navigateurs, comme Window-Eyes sont capables d'isoler tous les liens contenus dans la page et de les présenter séparément dans une fenêtre distincte appelée liste de liens. La touche [Tab] permet de passer rapidement d'un lien à l'autre en sautant tout le reste du contenu de la page. La description des liens devient alors importante pour la compréhension et la navigation. C'est pourquoi les concepteurs de pages Web doivent faire en sorte que leurs liens soient clairs. Des liens tels que « cliquez ici » ou « plus de renseignements » ne donnent pas d'information adéquate aux personnes déficientes visuelles qui naviguent à l'aide de listes de liens.

Le spécialiste de l'informatique adapté m'a confié que la première fois qu'il a voulu faire ses courses en ligne sur Internet, cela lui a pris pas moins de dix heures ! Et encore, rappelons que c'est un spécialiste dans ce domaine et qu'il dispose de plus de vingt ans d'expérience ! Mais alors pourquoi dix heures ? Parce que la majorité des sites ne prennent donc pas en compte la WAI, abordée lors de la partie précédente. Ainsi, il a fallu, par exemple, qu'il comprenne et mémorise que l'inscription de la même idée que « YJD_28740-S3 » signifiait en réalité « page suivante ». Il

soulignait aussi un autre problème. Lorsqu'il se sert d'un lecteur d'écran et de la lecture linéaire, tout le contenu de la page Web est lu, ligne par ligne, d'en haut à gauche jusqu'en bas à droite. Or certaines pages web se réactualisent automatiquement au bout de 30 secondes par exemple. Il devient alors impossible d'accéder au bas de la page puisqu'à chaque réactualisation, la lecture linéaire reprend d'en haut à gauche. « Lorsque de l'information est présentée en tableaux ou en colonnes, il est donc important qu'elle soit codée dans un ordre séquentiel logique qui la rende compréhensible à ceux qui utilisent des dispositifs sonores ou tactiles ».

Petite parenthèse, le lecteur d'écran Jaws dispose d'un « mode formulaire ». Les utilisateurs de ce logiciel s'en servent donc pour remplir des formulaires sur Internet. C'est le seul mode dans lequel il est possible de se servir d'éléments d'un formulaire tels que les zones de texte et les listes déroulantes. Dans ce mode, l'information accessible se limite aux zones du formulaire et aux liens, le reste de la page est alors ignoré par le lecteur d'écran.

Autre parenthèse. Etant donné que Visio-Voice fonctionne sur Mac, il est possible de convertir au format iPod certains fichiers comme les « livres parlés ». Seul problème, l'iPod ne propose pas une interface vocale le rendant ainsi accessible aux personnes malvoyantes profondes



IV. Dans le quotidien d'une personne déficiente visuelle (suite)

ou non-voyantes. De fait, la navigation dans l'interface est uniquement visuelle.

Des dispositifs tels que Window-Eyes permettent aussi et plus simplement d'agrandir la taille et le contraste des informations affichées à l'écran. Ceci étant évidemment destiné aux malvoyants.

Quand s'ajoutent aux logiciels informatiques certains outils essentiels.

Commençons par les claviers. Les personnes déficientes visuelles utilisent soit un clavier à gros caractères, dans le cas où la vision le permet encore, soit une aide vocale, soit un afficheur braille dans le cas où l'utilisateur sait le lire, soit le tout combiné lorsque la personne est, dans la plupart des cas, non-voyante.

L'afficheur braille, aussi appelé afficheur dynamique braille ou afficheur mécanique en braille, ou encore tablette braille, est un dispositif « électromécanique » qui affiche en braille le contenu d'un écran à l'aide de pointes indépendantes qui se soulèvent pour représenter les points de caractères braille. Ce dispositif permet donc à une personne non voyante de lire, sous forme de caractères braille, ce qui est affiché à l'écran d'un ordinateur, une ligne à la fois. Chaque caractère de l'afficheur braille est formé de six ou huit pointes

mobiles disposées en rectangle. Ces pointes peuvent monter ou descendre selon les signaux électriques reçus par l'afficheur. Une pointe à l'état « 1 » est soulevée au-dessus de la surface de l'afficheur, alors que, à l'état « 0 », elle redescend sous la surface. Il en résulte une ligne éphémère de caractères braille voire même en braille abrégé. Selon les signaux électriques reçus, diverses combinaisons de pointes soulevées et abaissées reproduisent les points et absences de points d'un texte en braille comme pressé sur du papier.

L'afficheur braille reçoit donc ce qu'il doit afficher d'un autre appareil, en général un ordinateur. Un afficheur braille classique comporte une ligne de 40 cellules, de deux points par huit chacune. Certains afficheurs braille ont une capacité de 65 ou même 80 caractères par ligne de texte mais plus il y a de caractères, plus le coût de l'appareil est élevé.

La grande difficulté à se servir d'un tel matériel, est, nous l'avons vu, la capacité de mémorisation et l'organisation de la personne. En effet, lorsque j'étais avec le spécialiste de l'informatique adaptée, celui-ci étant non-voyant, il utilisait la combinaison de ces techniques : la ligne braille pour lire l'information et le clavier pour la navigation. Mais il faut rappeler que cette navigation se fait aussi énormément par des raccourcis clavier et même, quasiment que de cette manière.



www.camo.qc.ca/img/brlsynth.jpg



www.sigma.ma/oapam-casa/bdisplay.jpg

IV. Dans le quotidien d'une personne déficiente visuelle (suite)

Heureusement, les lecteurs d'écrans comme Window-Eyes s'adaptent à l'utilisateur permettant par exemple de personnaliser ces raccourcis clavier.

En ce qui concerne les téléphones, qu'ils soient mobiles ou fixes, ils proposent en général des gros caractères et/ou un menu, un répertoire vocal. Mais pour les mobiles, il faut déjà entrer dans le menu pour activer la fonction ! Pourtant les fabricants disposent des touches sur le côté du téléphone, permettant d'accéder directement à la fonction appareil photo ou encore lecteur mp3, en restant appuyé quelques secondes. Pourquoi ne pas l'avoir fait pour la fonction vocale ?

De plus, lorsque vous appelez votre messagerie, vous pouvez supprimer un message ou passer au suivant... en prononçant simplement « supprimer », « suivant »... On retrouve un peu le même principe si nous voulons appeler une personne de notre répertoire, mais il faudra d'abord attribuer le nom vocal au numéro de téléphone en le prononçant (à l'oral) lors de l'enregistrement. Il s'agit de la synthèse de la parole qu'on connaît tous pour les traitements de textes, mais qui fait encore trop d'erreurs qu'on peut corriger si on les voit. Ainsi, une personne voyante pourra, en

corrigeant l'erreur, faire évoluer son logiciel capable d'apprendre et de ne pas commettre à nouveau cette erreur. Dans tous les cas, cela n'est pas suffisamment développé pour la téléphonie.

A propos de la navigation. Le PDA que nous avons étudié précédemment peut aussi être équipé d'un GPS permettant à un déficient visuel de se déplacer plus facilement d'un point à un autre. Cependant, il ne peut remplacer la canne (simple ou électronique, cette dernière étant équipée d'un petit boîtier servant de radar supplémentaire), ou le chien-guide.

Cette fonction GPS énoncera alors toutes les rues, s'il faut tourner, aller tout droit... grâce aux progrès dans la précision de la géo localisation. Il est très pratique mais il faut tout de même plus de dix minutes pour entrer l'adresse de départ et d'arrivée, ce qui est bien trop long. Cela n'indique pas non plus s'il y a un passage piéton et si le feu permet de traverser ou non, etc.

Cependant, la cité s'adapte petit à petit en installant des feux de signalisation sonore, des bandes podo-tactiles... Mais nous avons déjà traité cela dans une autre partie.

Concernant les transports, nous avons déjà énoncé les quelques dispositifs existants comme l'annonce vocale de la station, d'éventuelles



GPS Trekker



Bande podo-tactile

IV. Dans le quotidien d'une personne déficiente visuelle (suite)

perturbations... ou l'assistance humaine pour accompagner la personne à son train. En réalité, il n'y a pas vraiment d'autres moyens mis en place pour les personnes déficientes visuelles.

Nous venons de voir les outils pouvant aider l'individu dans la vie de tous les jours et nous nous sommes rendu compte à quel point cela est insuffisant sur nombre de points. Alors quel avenir peut espérer avoir un non-voyant ou un malvoyant dans un futur proche ? Des solutions nouvelles vont-elles apparaître ? Je vous propose ainsi de conclure sur ce mémoire grâce à la dernière partie, s'intéressant donc à l'avenir des personnes déficientes visuelles.

V. Conclusion : quel avenir pour les déficients visuels ?

Au travers de ce mémoire, nous avons pu observer et comprendre à quel point l'apparition des nouvelles technologies a changé le quotidien des personnes déficientes visuelles. Mais de nos jours, l'information et la communication sont de plus en plus visuelles et/ou sonores. Elles passent aussi de plus en plus par des outils informatiques, évoluant en permanence. Le développement de ces NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication) est censé apporter un accès au maximum de personnes à un maximum d'informations, de communications, d'échanges. Aujourd'hui, l'enjeu n'en est que plus grand dans une société dite humaine, sociale, refusant alors d'exclure des personnes en situation de handicap. Et il n'y a aucune raison que cela en soit autrement. En effet, la technologie est destinée à aider, supporter l'être humain et non l'inverse.

Les recherches d'hier commencent à porter leurs fruits nous offrant de nouvelles opportunités, des moyens d'accéder à la « connaissance » plus faciles car plus simples. Cet environnement artificiel que nous nous sommes créé peut enfin s'adapter non plus à l'être humain au sens pluriel, mais bien l'être humain au sens singulier. Les recherches d'aujourd'hui sont de plus en plus tournées vers la santé et le handicap rêvant de triompher sur la nature, sur la vie. Afin d'illustrer cela, le journal des informations d'une

grande chaîne de télévision avait fait un reportage sur des recherches militaires, concernant le contrôle par la pensée d'objets matériels ou immatériels (l'un des grands rêves de l'homme). Nous pouvions alors voir une personne sur laquelle étaient installées des électrodes au niveau du crâne, et posé sur une table devant elle, un bras robotisé. La personne pense, veut faire ouvrir et fermer la main de ce bras, les électrodes analysent l'activité du cerveau, et grâce à l'appui de logiciels à la pointe de la technologie, un signal est transmis au bras robotisé, ce dernier effectuant les mouvements auxquels la personne a pensé. Comment alors ne pas envisager une telle application pour le domaine civil, notamment pour le handicap.

Autre exemple, « En France, un paraplégique retrouve « la marche » :

Marc Merger, un patient de 39 ans, paralysé depuis 10 ans, peut marcher à nouveau grâce à un système de stimulation électrique implanté sous la peau de l'abdomen. Ce système repose sur une puce, développée par IBM, qui envoie des impulsions électriques aux muscles des jambes. Sous l'effet de ces stimulations, et après traduction des signaux par un programme informatique, les muscles se contractent et se relâchent, entraînant la flexion des genoux. Le malade s'aide encore d'un déambulateur, mais compte bientôt passer aux béquilles ».

**« la technologie
est destinée à
aider, supporter
l'être humain
et non l'inverse »**

V. Conclusion : quel avenir pour les déficients visuels ? (suite)

« Aux États-Unis un aveugle peut distinguer les formes : Grâce à une caméra posée sur ses lunettes et à un implant greffé à l'intérieur de son cerveau, Jerry, un Américain de 62 ans, aveugle depuis plus de vingt-cinq ans, a retrouvé en partie la vue. Il peut désormais lire de gros caractères et reconnaître des formes. Ce « miracle » technologique, il le doit au docteur Dobelle, créateur de l'institut new-yorkais du même nom. Les lunettes de Jerry sont uniques. Sur un des verres, une caméra miniature capte les images du monde extérieur. Sur l'autre, un télémètre à ultrasons mesure la distance qui le sépare des objets. A la ceinture, Jerry porte un ordinateur qui analyse les images et les signaux détectés par le télémètre. Après analyse des images captées, l'ordinateur extrait des signaux qu'il transmet au cerveau, grâce à 68 électrodes reliées au cortex visuel (la partie du cerveau qui gère la vision). Les signaux transmis au cortex se transforment alors en autant de taches lumineuses qui permettent à Jerry de voir. Faiblement, certes. Mais de voir ! ». La bio-informatique a encore de beaux jours devant elle.

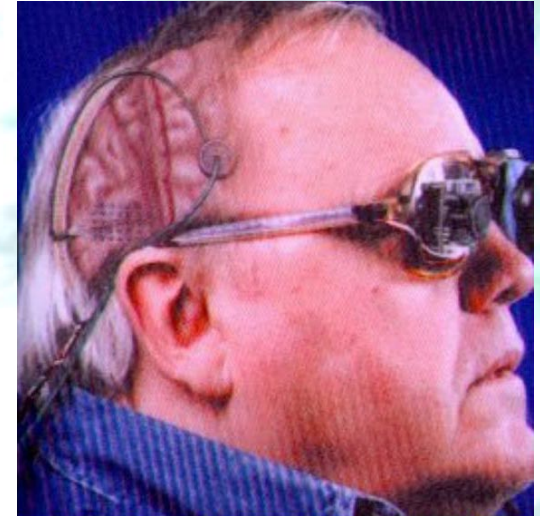
Le problème, c'est que ces technologies ne fonctionnent que pour des personnes dont le handicap est survenu après un accident, parce que les tissus ne sont pas déficients à la base, à la naissance.

De plus, la technique et la technologie ne

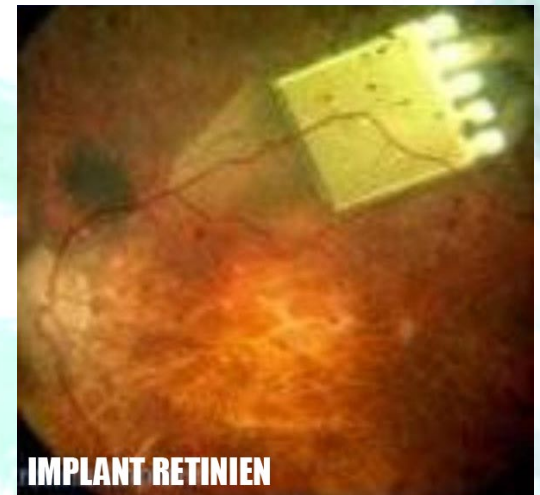
permettent pas encore de lire normalement un article de journal, une notice de médicament, etc. Les outils que nous avons étudiés dans la partie précédente ne sont alors pas encore prêts d'être obsolètes.

Cependant, le web 2.0 dont nous disposons actuellement n'en est qu'à ses débuts. Les réseaux sociaux comme « Facebook », les sites comme « U-Tube » où tout le monde peut partager des vidéos, etc., ne sont que les préliminaires. Le web 2.0 tend à réaliser un environnement où tout le monde participe à l'enrichissement (exemple actuel : « Wikipédia »), et où, comme l'a dit un intervenant (Laurent Cervoni) dans une conférence à laquelle j'ai assisté, l'utilisateur devient « ConsommActeur ». Cela veut bien dire ce que cela veut dire, l'utilisateur agit sur son environnement et partage ses actions avec les autres utilisateurs. L'interactivité passe donc à un niveau supérieur mais a besoin pour cela un taux d'équipement suffisant, d'une connexion à haut débit, ce qui n'est pas encore le cas en France. Certains pays comme la Corée ou le Japon affichent un taux de personnes connectées supérieur ou égal à 70% et utilisent la fibre optique permettant un taux de circulation des données maximum.

Peu importe la marque du matériel, ce qui compte, c'est de pouvoir accéder à Internet.



www.dobelle.com



V. Conclusion : quel avenir pour les déficients visuels ? (suite)

Prenons l'exemple de l'iPhone. Les technologies utilisées n'ont rien de nouveau, c'est la manière dont on l'utilise qui n'a rien à voir avec les autres appareils mobiles de ce type. Il n'y a pas de tableur dedans ? Internet en propose « gratuitement », il suffit de se connecter.

Bientôt, tous les outils mobiles nous permettront de nous connecter où que l'on soit et de nous trouver des informations mieux adaptées à notre demande, notre personnalité, etc. Cependant, reprenant l'exemple de l'iPhone, celui-ci reste inutilisable pour un déficient visuel, l'interface étant elle-même basée sur l'image.

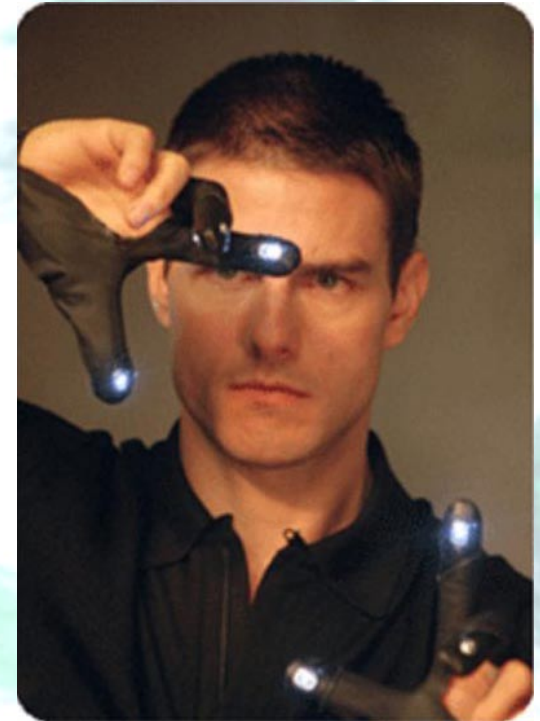
S'ajoute à cela, le fait qu'Internet est en perpétuelle évolution, et que si tout est personnalisable, les logiciels adaptés aux personnes handicapées ne peuvent plus déchiffrer les informations et les retranscrire de manière adaptée au handicap. Heureusement, selon l'intervenant (Laurent Cervoni) de la conférence (« WEB 2.0, vers le ConsommActeur ») dont j'ai parlé précédemment, des chercheurs se penchent actuellement sur la question pour palier à ce problème et pensent le résoudre d'ici moins de trois ans.

Mais si on parle d'interactivité, comment oublier l'analyse de la parole ? Cette dernière couplée avec une synthèse vocale pourrait nous

permettre de communiquer, parler avec notre objet. Ainsi, nous n'aurons plus forcément besoin de touches ou d'un clavier tactile ! Nous l'avons vu, certains téléphones portables le proposent pour appeler une personne du répertoire, l'évolution pourrait aller beaucoup plus loin !

Ainsi, les applications pourraient concerner une multitude de domaines, nous offrant des champs d'actions d'une diversité monumentale !

Un designer voulant alors agir pour des personnes déficientes visuelles et leur accès aux informations (visuelles) du quotidien, n'aurait que l'embarras du choix. Il pourrait aussi bien se concentrer sur l'habitat que sur la mobilité et les transports en communs, ou encore sur le mobilier urbain, l'école, les achats de produits, etc. Et peut-être même pourrait-il trouver un moyen de réunir plusieurs de ces axes, voire tous, se posant aussi la question de comment faire pour que finalement, sa réponse réponde aux usages des déficients visuels, mais aussi à ceux des personnes non concernées par ce handicap. Cela serait alors l'idéal !



*image du film de science fiction
Minority Report*

VI. Bibliographie

• « **Voyage au cœur du numérique, Les technologies de notre nouveau quotidien** »,
Fanny Bouton, Sébastien Berthoud, Grégory Caulier
Editeur : M2 Editions

• « **WEB 2.0, Les internautes au pouvoir** »
Jean-François Gervais
Editeur : DUNOD

• « **Communautés virtuelles, Penser et agir en réseau** »
Serge Proulx, Louise Poissant, Michel Sénécal
Editeur : Pul

• « **Les Wikis, Espaces de l'intelligence collective** »
Jérôme Delacroix
Editeur : M2 Editions

• « **Les Sciences cognitives** »
Jean-Gabriel Ganascia
Editeur : Le Pommier

• « **Repères sur les personnes atteintes de déficience visuelle** », Vol. 1 et 2
Dossier professionnel documentaire n°18 et n°19
– 2005
Régine Martinez
Editeur : Editions CTNERHI

• « **Les personnes ayant un handicap visuel** »
drees (Direction de la Recherche des Etudes de l'Evaluation et des Statistiques) Etudes et Résultats,
n° 416 – juillet 2005

• « **Un œil artificiel pour retrouver la vue** »
Ingrid Wickelgren
www.lefigaro.fr/sciences/20060527.FIG000000424_un_oeil_artificiel_pour_retrouver_la_vue.html

• « **Vers une rétine artificielle** »
Lara Pizurki
Polyrama.epfl.ch/art_P118_Vers_une.html

• **www.avh.asso.fr**

• **www.assitiveware.com**

• **www.humanware.ca**

• **www.stim.org/bioinformatique.html**

VII. Résumé

En France, environ 1,7 million de personnes sont touchées par une déficience visuelle. Cela représente 29 personnes sur mille. La perte ou la diminution de la vue peut être conséquence à une pathologie (maladies génétiques, cataracte, glaucome, décollement de la rétine, diabète...), à un traumatisme (brûlure, accident de la route...), à un vieillissement (dégénérescence maculaire). Les causes sont multiples impliquant une grande diversité de formes du handicap visuel.

Si on considère alors l'augmentation de la population des seniors, conséquence directe du baby-boom et prévue jusqu'en 2020, ainsi que l'augmentation de la durée de vie, les problèmes liés aux déficiences visuelles ne peuvent que croître et donc concerner de plus en plus notre société. On sait aussi que cette société est basée sur l'information et la communication et que celles-ci sont principalement visuelles et/ou sonores. Mais à l'heure actuelle, un non-voyant ou malvoyant n'a que peu de moyens simples et efficaces pour y accéder, cela risquant alors de l'exclure d'avantage.

Cependant, l'état d'avancement des technologies permettant l'interactivité entre l'homme et l'objet nous laisse penser à un avenir différent, impliquant l'intervention d'acteurs divers et nous incitant à nous poser la question suivante :

comment peut-on faire, en tant que designer, pour qu'une personne déficiente visuelle ait accès aux informations (visuelles) du quotidien ?

Mais avant d'avancer quelque réponse que ce soit, il faut déjà savoir de quoi on parle. Commençons par l'information visuelle. Elle est constituée de mots, chiffres, pictogrammes... Elle est donc très souvent sous forme de textes. Si nous parlons de ces éléments en tant qu'information, c'est donc qu'ils ont pour but d'informer et non de perturber ; l'information est là pour nous aider, nous renseigner, nous cultiver...

Puisqu'elle est visuelle, il s'agit alors des informations que nous déchiffrons grâce au sens de la vue, sens déficient chez une personne non-voyante ou malvoyante et à l'origine du problème.

Enfin, elle est quotidienne, cela implique qu'on en a besoin dans la vie de tous les jours. Ce degré de récurrence est d'ailleurs ce qui en constitue l'importance. De plus, il peut varier d'une personne à une autre. Cependant, certaines informations peuvent être utiles que peu de fois dans l'année, mais leur importance n'en est pas altérée car elles sont tout de même considérées comme faisant parties de la vie quotidienne. Voici alors quelques exemples afin d'illustrer l'information visuelle du quotidien :

VII. Résumé (suite)

- Toute information relative à un produit alimentaire, se trouvant alors sur le packaging (identification-composition, date de péremption, conseils de préparation...);
- La notice d'utilisation d'un médicament (identification, posologie, indications et contre-indications, date de péremption...);
- L'information concernant les produits non alimentaires (produits d'entretien, électroménager...);
- La presse et librairie (journaux, magazines, livres...);
- Messages (e-mails, SMS...);
- Les informations relatives aux transports (taxi, bus, métro, tramway, train : station, ligne ou quai, horaires...);
- Le nom d'une rue, d'un lieu, éventuellement celui d'un monument, etc ;
- CD/DVD... (identification, contenu, titres, durée...);

Il faut à présent savoir de qui on parle. Commençons par le handicap au sens général : selon la loi du 11 février 2005, « constitue un handicap, au sens de la présente loi, toute limitation d'activité ou restriction de participation à la vie en société subie dans son environnement par une personne en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou

plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou trouble de santé invalidant ».

Le handicap visuel est plus difficile à définir en raison de la diversité des causes et conséquences, faisant de la définition légale une définition pas vraiment satisfaisante. Selon la loi, le handicap visuel se caractérise comme l'inexistence ou la perte, à des degrés variables, de l'acuité visuelle. La cécité désigne un degré de vision centrale de loin, nulle ou inférieur à 1/20e de la vision normale (au meilleur œil et après correction). L'amblyopie ou malvoyance exprime un degré de vision très médiocre, inférieur, au moins dans certaines conditions, à 4/10e (aussi au meilleur œil et après correction).

Les personnes déficientes visuelles sont des individus comme tous les autres, ainsi ils peuvent pratiquer n'importe quelle activité étudiante, professionnelle, ou encore culturelle, ceci en fonction de leurs compétences et capacités.

La loi n° 2005-102 (du 11 février 2005) est la dernière à avoir été votée. Elle lutte pour l'égalité des droits, des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées et s'organise selon trois grands axes :

- « Garantir aux personnes handicapées le libre choix de leur projet de vie grâce à la compensation

VII. Résumé (suite)

des conséquences de leur handicap et à un revenu d'existence favorisant une vie autonome digne » ;

- « Permettre une participation effective des personnes handicapées à la vie sociale grâce à l'organisation de la cité autour du principe d'accessibilité généralisée, qu'il s'agisse de l'école, des transports, du cadre du bâti ou encore de la culture et des loisirs » ;

- « Placer la personne handicapée au centre des dispositifs qui la concerne en substituant une logique de service à une logique administrative ».

Mais dans la vie réelle et malgré les efforts de la loi, il subsiste de grandes difficultés. La cité n'est pas adaptée, il n'y a que très peu de moyens mis en place alors que certains existent déjà. Chaque déplacement est parcouru du combattant. L'accès aux musées, bibliothèques, administrations n'est pas non plus adapté. L'école l'est un peu plus grâce à un dispositif impliquant l'intervention humaine et un matériel dit adapté.

En ce qui concerne l'emploi, le handicap est toujours une source de discrimination malgré des aides à l'embauche ou des sanctions dans le cas contraire. De plus, l'emploi nécessite que le poste soit équipé d'un matériel adapté.

Enfin, concernant la famille, nous généralisons en disant que nous sommes face à deux types de situations : soit le contexte familial

redouble d'efforts et soulage le handicap, soit c'est l'inverse impliquant dans le cas extrême, l'abandon, l'exclusion. Bien entendu, c'est un peu plus compliqué que cela...

Cependant, il existe des produits accompagnant les personnes déficientes visuelles dans la vie de tous les jours. Cela va d'un simple livre écrit en braille, d'un pèse personne parlant ou d'un simple réveil tactile ou parlant, aux outils informatiques complexes. On trouve alors des logiciels traduisant les informations « texte » affichées à l'écran d'ordinateur sous forme vocale, braille, ou simplement grossie. Les deux premières formes étant les plus compliquées, c'est loin d'être toujours possible lorsqu'il s'agit d'aller sur Internet, les sites ne respectant pas la « Web Accessibility Initiative », une norme constituée de directives à suivre pour la conception des sites, et donc les rendre accessibles aux personnes handicapées. Les e-mails, incontournables dans une vie professionnelle, sont tout de même accessibles. Mais le gros problème de l'informatique dit « adapté », c'est qu'il nécessite une grosse adaptation à l'outil. Pour un non-voyant, il faut connaître parfaitement le clavier et les nombreux raccourcis claviers. Cela demande alors un énorme travail de mémoire.

Il existe des outils portables permettant de

VII. Résumé (suite)

lire des livres parlés... faisant aussi GPS vocal pouvant indiquer la rue dans laquelle nous sommes...

A la maison, on peut identifier un produit, un objet, grâce à des étiquettes autocollantes électroniques et un lecteur vocal, permettant d'attribuer un message (vocal) à l'étiquette, rétribué ensuite par le lecteur à la détection de cette dernière.

En bref, cela fonctionne grandement par un système vocal.

Nous l'avons compris, il reste encore beaucoup de dysfonctionnements. Pourtant, le développement des NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication) pourrait nous promettre un avenir meilleur. Les réseaux sont en plein boom ; les taux d'interactions et de connexion aussi. La manière de les utiliser change ; l'information se partage et s'adapte de plus en plus à l'individu ; l'individu devient acteur de son environnement, enrichissant de sa connaissance le reste de la communauté. L'objet portable, « nomade », grâce à la miniaturisation, nous propose lui aussi de plus en plus d'interactivité avec notre environnement de par sa qualité première : la mobilité. Il est constamment avec nous.

Et si l'envie nous prend de rêver, les recherches à la pointe de la technologie parlent d'implants électroniques permettant à une personne aveugle (mais pas de naissance) de retrouver en partie la vue. Elle peut alors reconnaître des formes, des visages, voire même lire de gros caractères. Mais rappelons que ce ne sont que des prototypes, à peine testés sur l'être humain. Il reste donc encore du temps avant que cela n'apparaisse réellement sur le marché.

Cependant, l'état actuel et le perpétuel avancement des technologies et de l'interactivité homme-objet-environnement nous offre à nous, designer, un champ d'action énorme. Que ce soit dans l'habitat, à l'école ou au travail, dans un lieu extérieur, sur le mobilier urbain, les transports, etc... nous n'avons que l'embarras du choix ; tout ou presque reste à faire.

VII. Summary

In France approximately 1.7 million of people are attacked by a visual deficiency. This represents 29 persons on one thousand. The loss or decrease of the view can be the consequence of a pathology (genetic diseases, cataract, glaucoma, detachment of the retina, diabetes...) of a traumatism (burn, traffic accident...) of a macular degeneration). The causes are multiple implicating a great diversity of visual handicap types.

Considering the growth of the population of senior people, direct consequence of the baby-boom and scheduled for 2020, as well as the increase of life expectancy, the problems linked to visual deficiency can but increasingly affect our society. We know that this society is based on information and communication, mainly being visual and/or sonorous. But currently a partially-sighted or a blind person has very few easy means to access them. However, the current progress of technology enabling an inter-activity between the human being and the objects let us think of a different future, involving the intervention of various actors and making us ask oneself the following question : how can we do, as a designer, so that a visual deficient person can access the daily (visual) information ?

But, before giving whatever answer, first let us explain from what we are talking about:

Let's start with visual information : it is made of words, figures, pictograms...it is often a text. If we speak of these elements as information, this means that their purpose is to inform, not to disturb; the role of information is to help, inform, cultivate our mind ...

Being a visual information, it is made of elements that we interpret with our sight sense -deficient sense for a visual deficient person- and at the origin of the problem.

Then it is a daily information, so we need it in our daily life. This degree of recurrence is what makes it quite important. Moreover it may vary from one to another person. Even if some information may be useful only very few times in a year, their importance is such that they are not altered by this situation and are nevertheless considered as being part of the daily life. Here are some examples to illustrate the daily visual information :

- Any information related to a food product, being present on the packaging (identification-content, expiry date, cooking advice...);
- The use instructions of a medicine (identification, method of administration, undesirable/adverse

VII. Summary

effects, expiry date...);

- Information related to non-food products (household products, electrical appliances...);
- Press and book trade (newspapers, magazines, books ...)
- Messages (e-mails, SMS ...);
- Information related to transport (taxi, bus, underground, tramway, train: station, line number, platform, timetable...)
- The name of a street, of a place, of a monument, etc...
- CD/DVD ...(identification, content, titles, duration..)

Now, let us explain from who we are talking about:

Let's start with the handicap in a general way : according to the French law of 11 February 2005 "is considered as a handicap according to the preset law, any limitation of activity or restriction in the participation in the society life that a person encounter due to noticeable, durable or permanent alteration of one or several physical, sensorial, mental, cognitive or psychic functions, poly-handicap or health invalidating trouble"

The visual handicap is more difficult to define because of the diversity of causes and consequences, so that the legal definition is not

fully satisfactory. According to the law, the visual handicap is characterized by the non-existence or loss, at different degrees, of the visual acuteness. The blindness refers to a degree of the central vision from a distance, being null or inferior or 1/20e (measure of the best eye and after correction) of the normal vision. The amblyopia or partly-sighted status refers to a very poor degree of vision, inferior, at least under certain circumstances, to 4/10e (as well for the best eye and after correction).

The persons with a visual deficiency are individuals similar to anyone, they can practice any study, professional or cultural activity, this in relation with their proficiency and skills.

The French law n° 2005-102 (11 February 2005) is the latest one to be voted. It fights for the equality of rights, chances, participation and citizenship of the handicapped people and is organized following 3 main directions :

- "guarantee to handicapped people the free choice of their project of life thanks to the compensation of the consequences of their handicap and to a financial revenue enabling an independent and worthy life";
- "enable a real participation of handicapped

VII. Summary

people to social life, thanks to the organization of the town around a generalized accessibility principle, be it school, transports, buildings, or culture and leisure”;

- place the handicapped person at the centre of the devices made for her/him, replacing the administrative logic by a logic of service”

But in the daily life and despite the efforts of the law, there still are major difficulties.

The town is not adapted, they are but very few means put in place, whereas some already exist. Each moving is an obstacle course. The access to museums, libraries, administrations is not adapted either. The access to school is slightly easier thanks to human help and adapted material.

Regarding employment, the handicap is generally source of discrimination despite financial helps, or sanctions on the opposite. Moreover the employment of a handicapped person requires an adapted material.

Finally, regarding the family, we will roughly describe the situation saying that we are facing two major types of situation : either the family environment redoubles one's efforts and relieves the handicap, or it is the opposite and, on the worst case, it leads to abandon and exclusion. (it is indeed

more complicated than this description).

However, there are products helping visual deficient persons in the daily life. It goes from a simple book written in Braille, a speaking scales or a simple tactile or speaking clock to complex computing tools. In this range we find software packages translating the 'text' information displayed on the screen into vocal information, Braille, or simply increasing its size.

The first two means being the most complicated, they are not widely available and it is often not possible to accede to internet, the sites do not respecting the "Web Accessibility Initiative": a standard made of directives to be followed for the conception for the sites, in order to make them accessible to handicapped people. The e-mails, inevitable in a professional life, are however accessible. But the main problem of the so said "adapted" computing means is that they need an important adaptation to the tool. A blind person needs to perfectly know the keyboard and the numerous hot-keys. This is a huge memory effort.

There also are portable tools enabling to read spoken books... and including a GPS vocal function indicating the street where we stand.

At home, it is possible to identify a product, an object, thanks to electronic self-adhesive labels

VII. Summary

and a vocal reader, enabling to attribute a (vocal) message to the label which is then reproduced by the vocal reader when detecting the label. All this is mainly based on vocal systems.

We have understood the situation : it still remains many dysfunctions. Nevertheless the development of NTIC (New Technologies of Information and Communication) could be the promise of a better future. The data networks are in full boom; the quantity of interactions and connexions as well. The way of using them is changing ; the information is shared and in creasingly adapted to the individual; the individual becomes actor if his environment, improving with his own knowledge the rest of the community. The portable object, " nomad ", thanks to the miniaturization, also proposes more and more interactivity with our environment through its main quality : the mobility. It is permanently with us.

And if we feel like dreaming, the leading-edge technology research speaks of electronic implants enabling a blind person (not a one born blind) to partly recover the view. She/he is then able to recognise shapes, faces, and even read big sized characters/letters. But these are only prototypes, hardly tested on human being. There

still is a long time to wait before this technology is available on the market.

However, the present situation and the never-ending progress of technologies and the interactivity human-being-object-environment offer to us, designer, a wide field of action. Be it in housing, school, working environment, outer places, street furniture, transports We have but the embarrassment of the choicealmost everything remains to be done.