

Accessibilité de la téléphonie
et des services mobiles
**POUR LES PERSONNES
HANDICAPÉES**



Accessibilité de la téléphonie et des services mobiles pour les personnes handicapées

Rapport conjoint UIT – Union internationale des télécommunications – et G3ict – Initiative mondiale TIC pour tous

Août 2012

G3ict
www.g3ict.org



Le présent rapport est publié par l'Union internationale des télécommunications, en coopération avec G3ict – Global Initiative for Inclusive Information and Communication Technologies – qui a pour vocation de promouvoir les dispositions prévues par la Convention relative aux droits des personnes handicapées concernant l'accessibilité des TIC - www.g3ict.org. L'UIT et G3ict établissent par ailleurs conjointement la boîte à outils stratégiques sur l'accessibilité des TIC pour les personnes handicapées - www.e-accessibilitytoolkit.org et organisent ensemble des programmes de prise de conscience et de renforcement des capacités à l'intention des décideurs et des parties prenantes œuvrant dans le domaine de l'accessibilité un peu partout dans le monde.

Auteurs principaux:

Nirmita Narasimhan, juriste de formation, directrice de programme au Centre for Internet and Society (CIS); responsable de l'édition de plusieurs rapports publiés conjointement par l'UIT et G3ict, en coopération avec le CIS; déléguée auprès de l'OMPI lors de la négociation sur les limitations et exceptions aux droits d'auteur pour les personnes handicapées.

Axel Leblois, fondateur et directeur exécutif de G3ict et ancien Président directeur général de plusieurs compagnies internationales de technologie de l'information basées aux Etats-Unis.

Collaborateurs:

Deepti Bharthur est titulaire d'un mastère en communication et chercheur chez CIS.

Lakshmi Haridas est ingénieur informaticien spécialiste des semi-conducteurs; étudiant en mastère dans le cadre du programme MS-ICTD, ATLAS Institute – Université du Colorado à Boulder, et travaille tout spécialement sur l'informatique mobile.

Pranav Lal est un accro de la technologie s'intéressant plus particulièrement aux applications technologiques à même de résoudre les vrais problèmes du monde.

Peter Looms est consultant principal en multimédia, Société danoise de radiodiffusion, professeur adjoint invité, Département des sciences informatiques, Université de Hong Kong, et consultant en accessibilité et médias numériques.

Roopakshi Pathania est un expert technique et écrivain indépendant.

Deva Prasad fait des études de droit, se spécialisant en droits de l'homme à l'Ecole nationale de droit de Bangalore, et est chercheur à temps partiel au CIS.

Susan Schorr est chef de la Division des initiatives spéciales du BDT - UIT.

Mukesh Sharma est chef de produit et gestionnaire d'essais, Code Factory, Inde.



Avant d'imprimer ce rapport: pensez à l'environnement.

© ITU 2012

Tous droits réservés.. Cette publication ne peut être reproduite, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation préalable écrite de l'UIT.

Avant-propos

Les communications mobiles sont désormais omniprésentes, touchant les communautés les plus isolées et les moins bien desservies, tant dans les pays développés que dans les pays en développement. Fin 2011, on comptait 5,9 milliards d'abonnements à la téléphonie cellulaire mobile. L'on s'attend à ce que fin 2013, le nombre d'abonnements dépasse le nombre d'habitants sur la planète. Cela ne signifie pas pour autant que tout le monde a accès à la téléphonie mobile.

Souvent, les personnes âgées et les personnes souffrant d'un handicap physique ou mental n'ont en effet pas accès aux téléphones mobiles, soit parce que le matériel n'a pas les fonctionnalités d'accessibilité qu'il faudrait, soit parce que les téléphones et services adaptés restent trop coûteux. Si l'on regarde les chiffres, 15 pour cent de la population mondiale - plus d'un milliard de personnes - souffrent d'un handicap limitant leur accès aux communications modernes; les possibilités commerciales qui s'offrent aux fournisseurs de services mobiles, aux constructeurs et aux développeurs d'applications sont donc considérables.

Il est donc quelque peu étonnant que l'accessibilité renforcée reste un segment relativement peu exploité du marché. Cela dit, la technologie permettant d'améliorer l'accessibilité des téléphones et services mobiles se développe. Les lecteurs d'écran peuvent rendre les téléphones mobiles accessibles par les personnes aveugles et malvoyantes, et les illettrés. Les alertes visuelles ou vibrantes, les services de relais et les appareils compatibles avec un appareil auditif permettent aux sourds et aux malentendants d'utiliser un téléphone mobile, alors que des fonctionnalités telles que la reconnaissance vocale et l'autotexte sont utilisées par les personnes souffrant d'un handicap physique. Quasiment tous les jours, de nouvelles applications d'accessibilité pour téléphones intelligents sont mises au point et commercialisées. Le prix reste toutefois un problème, s'agissant surtout des solutions pour téléphones intelligents.

L'adoption généralisée de la Convention relative aux droits des personnes handicapées, en vertu de laquelle tous les Etats parties - dont la plupart sont Membres de l'UIT - sont tenus d'assurer l'accessibilité de la technologie de l'information et de la communication, a donné lieu à la révision systématique des mesures réglementaires et générales pour veiller à ce qu'elles tiennent suffisamment compte de la question de l'accessibilité. Les enseignements sont nombreux à partager.

J'exprime ici l'espoir que le présent rapport, qui puise dans l'expertise accumulée dans ce domaine, constituera une ressource précieuse pour toutes les parties prenantes à mesure qu'elles s'efforcent de réussir à mettre en place des fonctionnalités, services, pratiques commerciales, politiques et programmes d'accessibilité dans leurs pays. Les fournisseurs de services et les constructeurs de combinés y trouveront des explications claires sur les fonctionnalités d'accessibilité et les services spécifiques dont les personnes souffrant de divers types de handicap ont besoin. Les directeurs commerciaux pourront puiser dans le rapport pour analyser la composition démographique de leur marché et les possibilités commerciales qui s'offrent à eux, et mieux comprendre des scénarios commerciaux réels. Les décideurs et régulateurs comprendront mieux les obligations en matière d'accessibilité des TIC énoncées dans la Convention, le rôle des organismes publics dans la concrétisation de l'accessibilité, et y trouveront des exemples de politiques et de directives nationales sur l'élaboration et l'exécution de politiques relatives à l'accessibilité.

J'invite toutes les parties prenantes à s'inspirer du présent rapport pour mettre en œuvre des pratiques et politiques commerciales favorables à l'accessibilité des téléphones et services mobiles dans leur pays. Mon objectif est de voir les personnes handicapées et d'autres utilisateurs de par le monde utiliser les téléphones et services mobiles pour devenir plus autonomes. Je remercie vivement nos collègues de G3ict et CIS avec lesquels nous avons rédigé ce rapport. Je me réjouis de poursuivre nos activités conjointes pour promouvoir l'accessibilité des TIC pour les personnes handicapées.



Brahima Sanou

Directeur

Bureau de développement des télécommunications

Note de l'éditeur

Le présent rapport, établi conjointement par G3ict et l'UIT, est le produit de plusieurs années de recherches menées par nos organisations sur la question de l'accessibilité des services mobiles; c'est le dévouement et l'appui rédactionnel du Center for Internet and Society qui l'a rendu possible. La coopération entre les deux organisations est mue par un même objectif: recenser et promouvoir les solutions mobiles efficaces au profit des personnes handicapées.

La présente étude regroupe et analyse les différents moyens mobilisés par les parties prenantes du monde entier pour rendre les technologies et services mobiles accessibles. On y trouvera énormément d'informations pratiques et d'études de cas pouvant servir à promouvoir l'accessibilité des téléphones mobiles et des technologies d'assistance mobiles.

Le Sommet M-Enabling, que G3ict a organisé à Washington D.C. en décembre 2011 en coopération avec l'UIT et la Commission fédérale des Etats-Unis pour les communications, a constitué une occasion unique en son genre de voir les innovations et solutions les plus récentes apportant des avantages inconnus jusqu'alors aux personnes handicapées. Nous avons intégré au présent rapport certaines des innovations les plus récentes présentées tout au long du Sommet par les fournisseurs de services, les vendeurs de technologie, les développeurs d'applications et les associations de personnes handicapées.

Nous remercions vivement l'Union internationale des télécommunications d'avoir facilité nos recherches à l'occasion de nombreux séminaires internationaux sur l'accessibilité, Brahima Sanou, Directeur du Bureau de développement des télécommunications de l'UIT (BDT) et son personnel, sans lesquels ce rapport aurait été impossible, ainsi que Nirmita Narasimhan, Directrice de programme du Center for Internet and Society et son équipe de collaborateurs.

Axel Leblois

Directeur exécutif, G3ict

Table des matières

	<i>Page</i>
Avant-propos	i
Note de l'éditeur	ii
Table des matières	iii
Chapitre 1 Fonctionnalités d'accessibilité pour téléphones et services mobiles	1
1.1 L'ouïe – Fonctionnalités et services d'accessibilité de base	1
1.2 Vue – Fonctionnalités et services d'accessibilité de base.....	4
1.2 Dextérité – Fonctionnalités d'accessibilité de base.....	7
1.4 Cognition – Fonctionnalités d'accessibilité de base	8
1.5 Analphabétisme – Dépasser le handicap.....	9
Chapitre 2 Services spécifiques proposés par les fournisseurs de services sans fil	12
2.1 Bibliothèques numériques à l'intention des usagers malvoyants ou maîtrisant mal l'écrit.....	12
2.2 Système de localisation GPS.....	13
2.3 Services de relais.....	14
2.4 Autonomie	16
2.5 Services de téléphone d'urgence.....	16
2.6 Service clientèle	17
Chapitre 3 Applications mobiles fournies par des tiers à l'intention des personnes handicapées et des personnes âgées	19
3.1 Ecosystème dans lequel s'intègre les applications mobiles; boutiques d'applications....	19
3.2 Applications autonomes et applications liées à un service	20
3.3 Consoles virtuelles à distance sur téléphone mobile	22
3.4 Domotique Android	23
3.5 Applications domotique pour l'Apple iOS.....	24
3.6 Applications et services mobiles multimédia	25
3.7 Applications scolaires et applications d'éducation spécialisée	26
3.8 Services généralisés fournis sur plates-formes mobiles	26
3.9 Services publics et communautaires sur plates-formes mobiles à l'intention des personnes handicapées et des personnes âgées.....	28
3.10 Technologies d'assistance thérapeutique pour les personnes souffrant de troubles cognitifs et de troubles de l'élocution	28
3.11 Médias et réseaux sociaux.....	29
3.12 Fournisseurs de services et applications fournies par des tiers	30
Chapitre 4 Le point des difficultés mais aussi des possibilités que les solutions existantes représentent pour les fournisseurs de services	32
4.1 Analyse des données démographiques et des débouchés commerciaux	32
4.2 A la rencontre des clients handicapés ou âgés.....	32
4.3 Achat et distribution de combinés.....	32

	<i>Page</i>
4.4	Formation des commerciaux et du personnel affecté aux services 33
4.5	Communications et points de vente accessibles pour les ventes et les services 33
4.6	Coût des combinés munis de fonctionnalités et de services d'accessibilité et d'assistance..... 33
4.7	Disponibilité de logiciels adaptés..... 34
Chapitre 5	Exemples de fournisseurs de services et de constructeurs de combinés à l'écoute des personnes handicapées..... 35
5.1	Japon – NTT DoCoMo 35
5.2	Europe – SFR et Orange 36
5.3	Etats-Unis - AT&T..... 37
5.4	Egypte - Etisalat et Vodafone..... 39
5.5	Autres: GreatCall..... 39
Chapitre 6	Exemples de constructeurs de combinés et de systèmes d'exploitation au service des personnes handicapées..... 40
6.1	Nokia 40
6.2	Apple..... 40
6.3	Samsung..... 42
6.4	Motorola 42
6.4	Google - Android..... 43
6.5	Doro 43
6.6	Emporia Telecom 44
6.7	Sagem 45
Chapitre 7	Obligations des Etats Parties à la Convention relative aux droits des personnes handicapées en ce qui concerne la téléphonie et les services mobiles..... 46
7.1	Obligation générale d'assurer l'accessibilité des technologies de l'information et de la communication (TIC)..... 47
7.2	Dispositions visant à favoriser les technologies d'assistance et les formats adaptés aux personnes handicapées 47
7.3	Aménagements raisonnables pour répondre aux critères de non-discrimination..... 48
7.4	Normes nationales minimales 48
7.5	Accessibilité des services d'urgence 49
7.6	Promotion des technologies d'assistance aux fins d'autonomie..... 49
7.7	Autres obligations d'assurer l'accessibilité des TIC dans des secteurs spécifiques..... 49
Chapitre 8	Organismes publics associés aux questions d'accessibilité des téléphones et services mobiles d'assistance 50
8.1	Autorité réglementaire des télécommunications ou des TIC 50
8.2	Ministère des télécommunications ou des TIC..... 50
8.3	Conseil national pour le handicap ou organisme intergouvernemental chargé des politiques relatives au handicap 51
8.4	Fonds de service universel/d'accès universel..... 51
8.5	Autres organismes publics intervenant dans l'accessibilité de la téléphonie et des services d'assistance mobiles 52

	<i>Page</i>
8.6 Ministère ayant mis en place un service d'administration électronique	52
8.7 Ministère de l'éducation responsable des ressources éducatives sur le web.....	53
8.8 Ministère de la santé et des services individualisés chargé des services de réinsertion et de prise en charge des personnes âgées	53
Chapitre 9 Initiatives et évolutions stratégiques nationales: état des lieux	54
9.1 Australie	54
9.2 Argentine	55
9.3 Brésil	56
9.4 Canada	57
9.5 France	57
9.6 Japon.....	58
9.7 Malaisie.....	59
9.8 Afrique du Sud	59
9.9 Suède	60
9.10 Thaïlande	61
9.11 Royaume-Uni	62
9.12 Etats-Unis.....	63
9.13 Union européenne.....	65
Chapitre 10 Bonnes pratiques pour l'élaboration et la mise en œuvre de politiques	67
10.1 Sensibilisation des principales parties prenantes.....	67
10.2 Recherche d'un consensus et élaboration de politiques tenant compte des personnes handicapées.....	67
10.3 Adopter des règles du jeu équitables pour les fournisseurs de services.....	68
10.4 Programmes pilotes.....	68
10.5 Elargissement des chartes de service universel/de fonds d'accès pour tenir compte des besoins des personnes handicapées.....	68
10.6 Autres initiatives de financement public pour des applications mobiles spécifiques	68
10.7 Etapes, mesures du progrès et élaboration de rapports.....	69
10.8 Liste de contrôle à l'intention des décideurs.....	69
Chapitre 11 Ressources sur les technologies et solutions accessibles et l'assistance pour personnes handicapées	71
11.1 Organisations œuvrant dans le domaine des normes et de l'élaboration de normes	71
11.2 Organisations professionnelles.....	72
11.3 Associations d'utilisateurs	73
11.4 Universités et instituts de recherche.....	73
11.5 Autres.....	73
Bibliographie.....	74
Glossaire	76

Chapitre 1 Fonctionnalités d'accessibilité pour téléphones et services mobiles

Le présent chapitre examine les diverses fonctionnalités requises pour qu'un téléphone mobile soit accessible aux personnes souffrant de différents types de handicap, ainsi que les services spécifiques qui peuvent être fournis par téléphone mobile pour renforcer l'accessibilité et améliorer la qualité de vie des personnes handicapées.

Un combiné peut être accessible aux personnes souffrant de divers types de handicap si on intègre un certain nombre de fonctionnalités dans la conception et le système d'exploitation, en fournissant des services spécifiques et en mettant en place des applications fournies par des tiers, tels que lecteurs et agrandisseurs d'écrans, à même d'aider les usagers à négocier les menus et les contenus. Les constructeurs affichent souvent sur leurs sites web une information sur les fonctionnalités renforçant l'accessibilité.¹ Souvent, les technologies d'assistance, telles que les lecteurs d'écrans fournis par un tiers, s'avèrent plus conviviales que l'application intégrée au combiné d'origine ou un synthétiseur vocal, même si les constructeurs sont désormais plus nombreux à intégrer des applications de grande qualité à leurs combinés, comme c'est le cas pour l'iPhone.

On examinera dans le présent chapitre quelques fonctionnalités et services améliorant l'accessibilité que l'on trouve systématiquement sur les téléphones mobiles dans quelques grands marchés. Une information à jour sur les fonctionnalités d'accessibilité des combinés figure dans la base de données de la Mobile Manufacturers Forum Global Accessibility Reporting Initiative (GARI)². Cette même base de données a été adoptée aux Etats-Unis par la CTIA-The Wireless Association³ comme ressource destinée aux utilisateurs finaux⁴.

1.1 L'ouïe – Fonctionnalités et services d'accessibilité de base

Problème: les sourds ou malentendants sont privés d'interaction sociale et ne peuvent communiquer par téléphone puisqu'ils ne peuvent entendre leur interlocuteur ou les messages automatisés, disons, par exemple, ceux donnés par le service clientèle d'une ligne aérienne ou d'une banque. Par ailleurs, ils sont interdits d'accès aux services d'urgence - police ou demande d'aide médicale, par exemple.

Solution: il existe diverses fonctionnalités et services d'accessibilité qui permettent aux malentendants de faire et de recevoir un appel sur téléphone mobile, allant de fonctionnalités de base comme l'ajusteur de volume et les haut-parleurs jusqu'à la mise en place de services de relais vidéo.

La Figure 1.1 illustre l'Emporia Life Mobile Phone, conçu pour les personnes âgées et comptant, entre autres fonctionnalités, un service de messagerie texte (SMS), un volume sonore extra fort, une alerte visuelle en trois couleurs, la compatibilité avec un appareil auditif et un volume sonore réglable.

La Figure 1.2 montre qu'une conversation en langue des signes grâce à la vidéo point-à-point peut fonctionner sur les téléphones mobiles des réseaux 3G.

¹ Au nombre des exemples, citons les sites de Motorola, de Nokia et de Samsung

² www.mobileaccessibility.info/

³ www.ctia.org

⁴ <http://accesswireless.org/Find/Gari.aspx>

Fonctionnalités d'accessibilité

Possibilités de messagerie. Pour les personnes sourdes ou malentendantes, la fonction la plus importante d'un téléphone cellulaire est celle qui leur permet de contacter les gens sous forme de messages texte, soit par SMS (short messaging service), courriel ou MMS (multimedia messaging service), offrant ainsi une solution autre que la communication vocale.

Alertes visuelles ou vibrantes. Les téléphones mobiles peuvent être réglés de manière à déclencher une alerte vibrante ou visuelle pour informer l'utilisateur d'un appel, d'un courriel, d'un message, d'un rendez-vous, de la fonction réveil, etc.

Volume réglable. Cette fonction est particulièrement utile pour les malentendants, mais elle facilite aussi la fonctionnalité des appareils auditifs.

Figure 1.1: Emporia Life Mobile Phone



Source: AHD (Accessible Handset Distribution) – www.ahdistribution.com/

Relevé des appels. Le relevé des appels manqués ou reçus apparaît si l'on n'a pas senti la vibration ou vu l'indicateur lumineux.

Indicateurs visuels ou tactiles pour clavier. En soulignant les touches appuyées sur le clavier, soit par un indicateur lumineux, soit par une vibration, on confirme une action.

Téléscripteur. C'est un appareil spécialisé qui sert à transmettre une conversation en texte par une ligne téléphonique pour ceux qui ne peuvent avoir une conversation vocale. Les sourds, les malentendants ou les personnes souffrant d'un trouble de l'élocution communiquent grâce à ces appareils en envoyant et recevant des messages texte de la même manière que se fait un appel téléphonique lorsque le téléscripteur est utilisé en amont et en aval.

Services de messagerie multimédia. A l'origine, la messagerie concernait uniquement les textes, mais il existe désormais de nombreux services de messagerie multimédia, par exemple l'envoi de photos ou de vidéos par le biais de téléphones mobiles. Sur la plupart des téléphones intelligents, le mode défilement du message renforce la facilité d'utilisation. C'est là une fonction particulièrement importante pour les personnes sourdes qui seraient aussi illettrées et qui utilisent principalement les pictogrammes ou la langue des signes.

Dispositif audio mono. Cette fonctionnalité permet de transférer le contenu audio du canal gauche et du canal droit aux deux branches d'un écouteur et facilite l'écoute de musique et les appels pour les personnes sourdes d'une seule oreille.⁵

Vidéo conférence. C'est là une fonctionnalité que l'on trouve de plus en plus fréquemment sur les téléphones intelligents et qui améliore singulièrement les moyens de communication dont disposent les personnes sourdes ou malentendantes. Les appels en face-à-face (appels vidéo) sont plus faciles à utiliser sur les réseaux 3G et WiFi. Les sourds peuvent désormais communiquer instantanément et plus efficacement en procédant par clavardage vidéo en langue des signes plutôt que par messagerie texte.

Figure 1.2: les conversations en langue des signes en vidéo point-à-point fonctionnent sur les téléphones intelligents des réseaux 3G



Source: Test and Measurement – www.testandmeasurement.com

Sous-titrage. De nombreux téléphones – l'iPhone, par exemple – permettent de visionner des vidéos et des films grâce au sous-titrage codé, au sous-titrage ouvert, ou au sous-titrage tout court. Le sous-titrage codé est réservé aux personnes qui le demandent expressément, alors que le sous-titrage ouvert transcrit le texte pour tout le monde.

Services d'accessibilité

Services de relais. Les services de relais sont des services exploités par une personne pour la transposition de médias et de modes lors d'une conversation téléphonique. Une explication plus complète est donnée à la section 2.3

Forfaits prévus expressément pour les sourds. Des forfaits pour téléphones mobiles cellulaires sont désormais prévus expressément pour les sourds pour que ceux-ci ne paient que les services de messagerie et non les appels vocaux. Outre ces forfaits « texte exclusivement », certains exploitants proposent également des forfaits « textes et données » sans le service vocal que prévoient d'autres forfaits. Les utilisateurs sourds peuvent bénéficier de forfaits pour les services mobiles de transmission des données.

⁵ www.apple.com/accessibility/iphone/hearing.html

Aux Etats-Unis, T-Mobile⁶ a mis en place un forfait « transmission de données uniquement » qui donne la liberté de ne payer que les messages et non les minutes d'appel. AT&T a également concocté un forfait TAP (Text Accessibility Plan) pour certains téléphones intelligents mais valable également pour certains autres téléphones.⁷

SMS-Avatar (Tunisie). Le projet WebSign a été mis en place par l'Université de Tunis, s'appuyant sur la technologie avatar (animation dans le monde virtuel). Le logiciel convertit en temps réel un texte en langue des signes grâce à un dictionnaire de mots et de signes. Ce dictionnaire s'accompagne d'une interface très simple et permet même aux gens de créer leurs propres signes et mots.⁸ Ce service facilite la communication entre ceux qui ne maîtrisent pas la langue des signes et les utilisateurs sourds illettrés et peut également être utile pour les enfants en train d'apprendre la langue des signes.

Figure 1.3: WebSign SMS - MMS avatar



Source: WebSign

Questions ouvertes

Services automatisés au consommateur. Il importe de mettre en place des systèmes qui permettraient aux sourds et malentendants d'accéder aux services automatisés au consommateur qui obligent les utilisateurs à écouter plusieurs messages automatisés avant d'en choisir un à l'aide du clavier.

Un autre problème est celui du coût. Les personnes handicapées, y compris les malentendants et les malvoyants, doivent recourir aux téléphones mobiles haut de gamme puisque ce sont les seuls qui permettent d'accéder à ces fonctionnalités et services. De ce fait, de nombreuses personnes handicapées sont interdites d'accès à cette technologie.

1.2 Vue – Fonctionnalités et services d'accessibilité de base

Problème: Les personnes aveugles ou malvoyantes ne voient pas l'écran et ne peuvent donc utiliser le clavier ou consulter une liste de contacts pour appeler un numéro stocké dans un carnet d'adresses, envoyer et recevoir des messages ou négocier le clavier et le menu.

⁶ <http://phoneboy.com/1945/why-the-deaf-heart-t-mobile>

⁷ http://relayservices.att.com/content/225/Text_Accessibility_Plan_TAP.html

⁸ <http://hebergcck224.rnu.tn/ws/index.php> - Laboratoire de recherche UTIC, Université de Tunis (Tunisie) et www.youtube.com/watch?v=9mDkNppWb1M

Solution: les personnes souffrant d'une déficience visuelle comptent - totalement ou partiellement en fonction de leur handicap - sur un lecteur d'écran pour utiliser un ordinateur ou un téléphone cellulaire. Le lecteur d'écran est un logiciel qui traduit et convertit une information figurant sur l'écran en mots, en sons et en Braille sur un afficheur Braille. Les générations les plus récentes de téléphones à écran tactile s'accompagnent de lecteurs d'écran à base de gestes. L'utilisateur malvoyant peut écouter une description des fonctionnalités qu'offre son téléphone grâce au toucher et peut toucher et taper pour contrôler ce qu'il fait.

Fonctionnalités d'accessibilité

Le Tableau 1 décrit un certain nombre de fonctionnalités d'accessibilité systématique des combinés mobiles.

Tableau 1: Fonctionnalités d'accessibilité trouvées sur les combinés mobiles destinés aux personnes souffrant d'une déficience visuelle

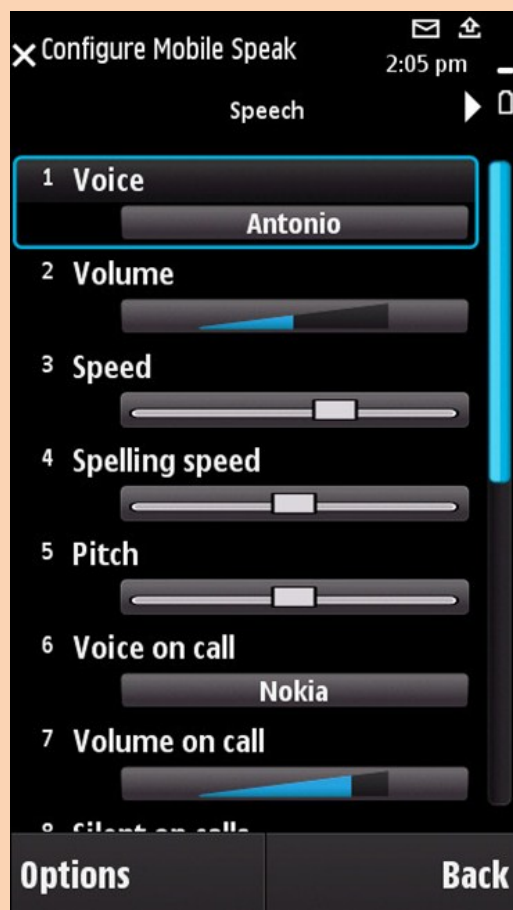
Fonctionnalité	Description
Indicateurs tactiles	Ces indicateurs aident à orienter le doigt sur le clavier: un point en relief sur la touche cinq des téléphones et téléphones mobiles aide l'utilisateur à naviguer sur le clavier.
Rappel audible ou tactile	Confirme qu'une touche a bien été appuyée. Donne une alerte audio ou confirmation pour diverses fonctions, par exemple lorsqu'un message vocal est reçu ou un téléphone est allumé.
Taille de police réglable	Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur d'augmenter la taille de la police s'il en a besoin.
Lecteurs d'écran	Les personnes atteintes d'une déficience visuelle utilisent beaucoup le lecteur d'écran pour leur ordinateur ou téléphone mobile. Certains téléphones mobiles ont un lecteur d'écran intégré, mais il est également possible d'équiper un téléphone mobile d'un lecteur d'écran fourni par un tiers.
Confirmation par synthétiseur vocal pour écran tactile	La confirmation vocale permet à l'utilisateur d'un combiné à écran tactile d'écouter la description de l'icône qu'il touche du doigt. En mode confirmation vocale (téléphonie vocale sur iOS), les écrans tactiles restent fixes pour que l'utilisateur puisse explorer les icônes. Il faut des gestes spécifiques - par exemple, trois doigts en même temps pour changer la page de l'écran lorsque l'appareil est en mode confirmation vocale.
Repères sonores	Un son est utilisé pour indiquer un service ou une fonctionnalité spécifique, par exemple: batterie faible, personne en attente ou fin d'un appel, réglage du volume, etc.
Réglage de la luminosité /contrôles contrastés	L'utilisateur adapte l'affichage en fonction de ses besoins. Sur le BlackBerry, par exemple, la couleur de l'affichage peut être modifiée. Selon les besoins d'un utilisateur partiellement voyant, les couleurs de premier plan et d'arrière plan peuvent passer du clair au sombre ou inversement. Les couleurs peuvent également être converties en différents tons de gris.
Taille réglable de l'affichage principal	Les dimensions de l'affichage peuvent être modifiées en fonction des besoins de l'utilisateur.
Ecran rétro éclairé	Avec un écran rétro éclairé on voit mieux lorsque l'éclairage est mauvais, en intérieur comme en extérieur.
Fonction de base texte-parole	Cette fonction peut être utile, par exemple lorsque l'on vérifie l'identité de la personne qui appelle ou que l'on lit un message texte.
Scanner et reconnaissance optique de caractères (ROC):	Donne une conversion très précise.
Agrandisseur d'écran	L'agrandisseur d'écran permet à l'utilisateur malvoyant d'agrandir les polices et les images. Fonctionnalité essentielle pour ceux dont la vision est très limitée. La photo faisant l'objet de la Figure 1.6 donne un exemple de la fonction agrandissement.

Figure 1.4: Téléphone Samsung muni de points en relief sur la touche n°5



Source: G3ict

Figure 1.5: Réglage des fonctions Mobile Speak – Panneau de contrôle



Le lecteur d'écran Mobile Speak est une application logicielle que l'on installe sur un téléphone portable pour les utilisateurs malvoyants ou qui maîtrisent mal l'écrit. L'information affichée sur l'écran est donnée en paroles synthétisées créées grâce à la technologie texte-parole et transmise par le haut parleur de l'appareil ou un casque. Le contenu peut être affiché en Braille si le téléphone mobile ou l'assistant numérique est rattaché à un appareil Braille muni d'un affichage Braille dynamique. La fonction parole et la fonction Braille peuvent être utilisées en même temps, ou indépendamment l'une de l'autre, à de nombreuses fins, dont les suivantes:

- Composer un numéro et recevoir un appel.
- Lire et écrire des messages SMS.
- Gérer la liste des contacts et des appels.
- Consulter l'écran d'accueil et l'identité de la personne qui appelle.
- Consulter l'Internet.
- Envoyer et recevoir des courriels.
- Gérer le calendrier à l'aide d'alertes.
- Créer des notes texte et voix.
- Effectuer des calculs.
- Ecouter de la musique et des podcasts.
- Configurer les paramètres du téléphone.

Source: Code Factory

Figure 1.6: L'agrandisseur d'écran permet aux utilisateurs dont la vision est mauvaise d'agrandir les polices et les images.



Source: AFB Access World

Services d'accessibilité

De plus, les personnes qui voient mal peuvent profiter de divers services tels que les bibliothèques numériques (voir la section 2.1) et des applications GPS les aidant à s'orienter (voir la section 2.2).

1.2 Dextérité – Fonctionnalités d'accessibilité de base

Problème: Les personnes qui ne sont pas libres de leurs mouvements ou dont le handicap ne leur permet pas de plier facilement les bras ou les doigts ne peuvent appuyer sur les touches d'un téléphone mobile ou naviguer physiquement l'appareil.

Solution: Ces personnes doivent pouvoir utiliser un téléphone en ayant le moins possible recours à leurs mains et bénéficier de logiciels avancés de reconnaissance vocale qui les aideront à effectuer les opérations de base sur un téléphone mobile.

Fonctionnalités d'accessibilité

Reconnaissance vocale. Les quadriplégiques et les personnes à dextérité réduite comptent énormément sur les commandes vocales pour utiliser leur ordinateur ou téléphone cellulaire pour faire des appels, écrire des messages texte, rédiger un document, ouvrir et fermer une application, fixer des rendez-vous et des rappels, écouter de la musique et des vidéos, et naviguer sur le web.

Auto Text. Les personnes utilisant difficilement leurs mains peuvent rédiger un message en utilisant le mode AutoText qui complète le texte voulu par un texte pré-établi, réduisant ainsi le nombre de gestes à faire.⁹

Autres: les téléphones à écran tactile sensible sont utiles pour les personnes qui ne peuvent bouger que leurs doigts. Pour les personnes qui auraient du mal à tenir leur téléphone portable (par exemple les personnes atteintes de la maladie de Parkinson, de troubles nerveux, d'hypothyroïdie ou encore les personnes âgées), il existe des applications téléchargeables qui permettent de prendre des photos en ajoutant une fonction stabilisateur aux appareils photos standard que l'on trouve sur les téléphones mobiles.

⁹ http://us.blackberry.com/support/devices/blackberry_accessibility/#tab_tab_mobility

Il existe d'autres fonctionnalités utiles pour les personnes à dextérité réduite:

- répondre à un appel en appuyant sur n'importe quelle touche;
- permettre à l'utilisateur de bloquer les touches modificatrices sur les téléphones à clavier QWERTY pour effectuer d'une seule touche une action en appelant normalement plusieurs;
- réponse par activation vocale à l'aide d'un bloc micro;
- modèles attractifs visant à éviter les mouvements additionnels qu'exige un téléphone qu'il faut plier ou glisser; en effet, ce mouvement qu'il faut faire pour ouvrir le téléphone est difficile pour les personnes à dextérité réduite;
- modèles plat permettant l'usage sur une surface plane plutôt que dans la main;
- accessoires facultatifs tels qu'un casque d'écoute ou un clavier Bluetooth, qui facilite le texte et les fonctions vocales; casque d'écoute sans fil et gestion des appels sans avoir à appuyer plusieurs touches;
- poignées ergonomiques et étuis antidérapants pour une meilleure stabilité.

1.4 Cognition – Fonctionnalités d'accessibilité de base

Problème: Les personnes souffrant d'un handicap mental ont du mal à effectuer des tâches que d'autres effectuent facilement. En fonction du type de handicap, quelqu'un peut souffrir de troubles de la mémoire, des capacités d'analyse, de l'attention, de la lecture, du calcul, de la compréhension de l'écrit et de la communication.

Solution: il importe de prévoir une interface utilisateur claire et simple et des éléments d'interface systématiques permettant de choisir facilement les options.

Fonctionnalités d'accessibilité

Tableau 1.2 – Fonctionnalités d'accessibilité utiles pour les personnes souffrant de troubles cognitifs

Fonctionnalité	Description
Texte prédictif	L'éditeur de texte prévoit le mot à mesure qu'il est tapé, facilitant ainsi la composition des messages.
Reconnaissance vocale	Les systèmes de reconnaissance vocale sont désormais très précis et la plupart des applications arrivent à reconnaître divers accents.
Texte-parole	Grâce à la possibilité de convertir un texte électronique en paroles, l'angoisse suscitée par tout ce qui touche à la lecture de la personne qui appelle, l'identité de cette personne, les messages, les courriels, les instructions et consignes, les annuaires, etc. est atténuée. Les téléphones munis d'un appareil photo à haute résolution permettent de convertir un texte imprimé en texte électronique en un seul clic. Le texte peut alors être lu grâce à une application texte-parole, agrandi pour une plus grande visibilité, et même être souligné et être audible simultanément.
Calculatrices intégrées et rappels de rendez-vous	Les rappels intégrés de rendez-vous grâce à des alertes audio, visuelles ou vibrantes aident l'utilisateur à se rappeler ce qui se passe et à effectuer des tâches. La synchronisation avec des calendriers comme Microsoft Outlook et Google Calendar s'avère particulièrement utile.
Ecrans d'affichage plus grands et options de formatage	Un mode texte qui permet de multiplier le nombre d'espaces entre chaque mot (pour que chaque mot apparaisse plus clairement et dans une police plus grande) ainsi qu'une plus grande luminosité, rendant ainsi la lecture plus facile et plus agréable.

Quelques autres fonctionnalités qui facilitent l'accès pour les personnes ayant un handicap cognitif:

- manuel d'utilisation clair et facile à comprendre;
- menus munis d'icônes simples et visibles et faciles à naviguer, donnant des instructions de type « à faire » lorsque l'intervention de l'utilisateur est nécessaire;
- laisser suffisamment de temps aux gens pour donner l'information requise;
- capacité à associer photos et numéros de téléphone;
- choix entre alerte audio, visuelle ou vibrante pour signaler un appel téléphonique;
- affichage visuel à images pour faciliter l'usage pour les personnes qui ne savent pas lire;
- capacité à stocker des coordonnées d'urgence;
- confirmation audio, visuelle et/ou tactile en appuyant sur le clavier;
- commandes vocales préenregistrées pour les fonctions les plus usitées;
- menus d'aide prédictifs;
- raccourcis clavier pour que chaque démarche soit rapide et efficace.

La Figure 1.7 illustre un téléphone mobile extrêmement simple, d'utilisation facile pour les personnes âgées. En appuyant un seul bouton, l'utilisateur peut répondre à un appel et appeler l'un de quatre numéros programmés, faisant apparaître le numéro de la personne. Le bouton SOS peut être utilisé pour appeler les services d'urgence, ou l'utilisateur peut activer un numéro d'appel et envoyer un message SMS aux quatre contacts programmés; le téléphone est également compatible avec les appareils auditifs.

Figure 1.7: Téléphone mobile extrêmement simple



Source: Complete Care Shop www.completcareshop.co.uk

1.5 Analphabétisme – Dépasser le handicap

Bien que l'analphabétisme ne soit pas classé comme handicap, sa fréquence chez les personnes handicapées, et notamment au sein de la communauté des malvoyants et des malentendants dans les pays en développement appelle une attention toute particulière. Il faut noter également que certaines fonctionnalités conçues spécifiquement à l'intention des personnes handicapées sont à même d'aider les personnes analphabètes à utiliser plus facilement les téléphones mobiles et à mieux les comprendre, ce qui crée pour les fournisseurs de services et les constructeurs de combinés une incitation commerciale à intégrer des fonctionnalités d'accessibilité.

Fonctionnalités d'accessibilité

Certaines fonctionnalités d'accessibilité revêtent une pertinence particulière pour les personnes analphabètes, telles que figurant au Tableau 1.3.

Tableau 1.3 – Fonctionnalités d'accessibilité présentant un intérêt pour les personnes analphabètes

Fonctionnalité	Description
Interface utilisateur intuitive	Interface utilisateur intuitive facile à comprendre grâce à des icônes qui rend plus simple l'utilisation des téléphones mobiles.
Interface audio	Une interface principalement audio doit non seulement correspondre à la langue parlée par la personne illettrée, mais aussi au dialecte local, facilitant ainsi l'utilisation.

Autres fonctionnalités utiles:

- confirmation audible ou tactile pour le clavier;
- possibilité d'associer photos et numéros de téléphone;
- raccourcis clavier
- reconnaissance vocale;
- conversion SMS - Avatar pour les personnes illettrées malentendantes (Tunisie¹⁰).

Outre ces fonctionnalités, l'utilisation astucieuse de téléphones intelligents peut également aider les gens à mieux maîtriser l'écrit. Par exemple, Celedu (Mobile + Education) a amorcé en Inde un projet en ce sens, facilitant l'accès à l'écrit et diffusant d'autres contenus éducatifs par le biais de jeux téléchargeables sur téléphones mobiles.¹¹

Le Tableau 1.4 fait le point des solutions d'accessibilité qui existent pour certains appareils et plates-formes actuellement commercialisés.

Tableau 1.4 – Exemples de combinés munis de fonctionnalités d'accessibilité assurées par quelques fabricants

Constructeur	Plate-forme	Produit d'assistance	Appareils
Nokia et quelques appareils de Panasonic et de Sony Ericsson	S60	Lecteur d'écran et agrandisseur d'écran (Mobile Speak et Talks)	Nokia - toutes les séries E et N et d'autres - c5, 5800, Sony Vivaz Pro, Panasonic P900
Nokia	Symbian ^3	Lecteur d'écran (Mobile Speak)	C7, N8 et modèles à venir
RIM	BlackBerry	Lecteur d'écran (Oratio)	BlackBerry Curve 8520
Apple	iphone	Lecteur d'écran (Voice Over)	iPhone 3GS et plus
HTC, Samsung, LG, Motorola etc.	Windows Mobile de Microsoft	Lecteur et agrandisseur d'écran (Mobile Speak)	HTC S740, HTC Touch Pro II, Samsung Intrepid, Samsung Ace, MotoQ

¹⁰ <http://hebergcck224.rnu.tn/ws/index.php> - Laboratoire de recherche UTIC, Université de Tunis (Tunisie)

¹¹ <http://nextlab.mit.edu/spring2009/celedu/>

Constructeur	Plate-forme	Produit d'assistance	Appareils
HTC, Samsung, Sony Ericsson, Motorola	Android –Google	Lecteur d'écran (Spiel et Talk Back)	Moto Droid, Samsung Galaxy, HTC Desire, Sony Ericsson Xperia X10
HTC, Samsung, Sony Ericsson, Motorola	Android – Google	Aide à la navigation (Talking Intersection, Talking Compass)	Moto Droid, Samsung Galaxy, HTC Desire, Sony Ericsson Xperia X10
HTC, Samsung, LG, Motorola etc.	Windows Mobile – Microsoft	Aide à la navigation (Mobile Geo)	HTC S740, HTC Touch Pro II, Samsung Intrepid, Samsung Ace, MotoQ
Nokia	S60 / Symbian ^3	Navigation – Cartes OVI et LoadStone Accessible utilisant Mobile Speak	Nokia - toutes les séries E et N et d'autres - Nokia C5, Nokia 5800, Sony Vivaz Pro, Panasonic P900
Nokia	S60 / Symbian ^3	Education (Lecteur DAISY)	Nokia - toutes les séries E et N et d'autres - Nokia C5, Nokia 5800, Sony Vivaz Pro, Panasonic P900
Nokia	S60	Reconnaissance optique de caractères (Lecteur KNFB)	Certains appareils photo Nokia (plus de 5 MP)

Chapitre 2 Services spécifiques proposés par les fournisseurs de services sans fil

Le présent chapitre recense quelques uns des services spécifiques que l'on trouve sur les plates-formes mobiles à l'intention des personnes handicapées.

2.1 Bibliothèques numériques à l'intention des usagers malvoyants ou maîtrisant mal l'écrit

Pour les malvoyants, l'une des fonctionnalités les plus appréciées des téléphones mobiles de prochaine génération est la possibilité de télécharger des livres électroniques. L'utilisateur handicapé peut lire n'importe où, n'importe quand, en déplacement comme chez lui, grâce à un lecteur d'écran ou aux livres numériques « parlants ». La possibilité de télécharger des fichiers Internet sur un téléphone intelligent crée de nombreuses possibilités pour les malvoyants. Au Japon, par exemple, on utilise les téléphones mobiles en salle de classe pour procéder à des enregistrements, prendre des notes, travailler.¹²

Le système DAISY (Digital Accessible Information System) permet de créer des livres numériques parlants qui affichent des contenus écrits en mode audio. Les personnes rétives à l'écrit peuvent facilement naviguer dans le système DAISY, qui présente les contenus de manière séquentielle et hiérarchique, faisant correspondre un texte écrit et un texte audio.

Les mini lecteurs Daisy permettent d'écouter des ouvrages DAISY sur téléphone mobile; l'utilisateur n'a plus à se déplacer avec son ordinateur portable ou un appareil spécialisé.¹³ Les usagers peuvent télécharger des ouvrages depuis des bibliothèques spécialisées pour malvoyants comme Biblio-Net. Voici quelques exemples de bibliothèques, utilisées dans le monde entier par les personnes maîtrisant mal l'écrit et les malvoyants:

- **Biblio-Net, au Japon (distribué par NTT-DoCoMo):** accès à un réseau d'ouvrages audio. La bibliothèque d'ouvrages en Braille du Japon et le Nippon Lighthouse Welfare Center for the Blind, basé à Osaka, ont lancé Biblio-Net et Biblio-Studio, systèmes de distribution d'ouvrages en Braille et d'ouvrages audio. Le texte, les consignes, la mise au point rédactionnelle et le matériel connexe figurent sur le serveur de la bibliothèque pour que l'on puisse partager les contenus grâce à une formule électronique de groupe. Les particuliers inscrits peuvent utiliser librement ce système comme bibliothèque personnelle, via l'Internet, à tout moment.¹⁴ Il est facile d'interroger et de télécharger les ouvrages, puisque les ouvrages audio sont en format DAISY, et faciles à naviguer.
- **Bookshare:** il s'agit d'une bibliothèque numérique très prisée aux Etats-Unis, comptant quelque 143 000 ouvrages DAISY, y compris des manuels scolaires et des périodiques pour les personnes mal à l'aise avec l'écrit; le système compte des membres dans le monde entier. Le téléchargement est facile et rapide et les membres peuvent télécharger jusqu'à cent ouvrages par mois et les télécharger sur leur ordinateur, leur tablette de lecture ou leur téléphone mobile; libre à eux de les lire quand ils le souhaitent.¹⁵

¹² <http://edict2010.in/files/2010/09/mobile-phone-and-sped-2010-web-version.pdf>

¹³ Deux exemples de lecteurs DAISY pour les téléphones Nokia basés sur le système Symbian: le lecteur Mobile DAISY de Code Factory et le DAISY2Go de Nuance DAISY2Go. www.codefactory.es/en/products.asp?id=314

¹⁴ www.dinf.ne.jp/doc/english/access/0705_IFLA-rightscom/part2/116_japan_special.html

¹⁵ www.bookshare.org

- **Projet Gutenberg:** bibliothèque numérique comptant plus de 33 000 livres électroniques gratuits, dont ceux utilisant le système DAISY.¹⁶ Il s'agit le plus souvent d'ouvrages tombés dans le domaine public.

La Figure 2.1 illustre l'application Read2Go, application pour produits iOS Apple qui permet aux personnes maîtrisant mal l'écrit de télécharger des livres audio DAISY -- y compris le nombre croissant de titres auxquels les membres inscrits ont accès sur Bookshare -- leur permettant de lire les ouvrages sur leur iPad, iPhone ou iPod touch. De plus, ceux qui utilisent le Braille peuvent produire du texte sur un afficheur Braille dynamique relié à leur appareil sur le réseau sans fil grâce à la technologie Bluetooth.

Figure 2.1: Application mobile Read2Go



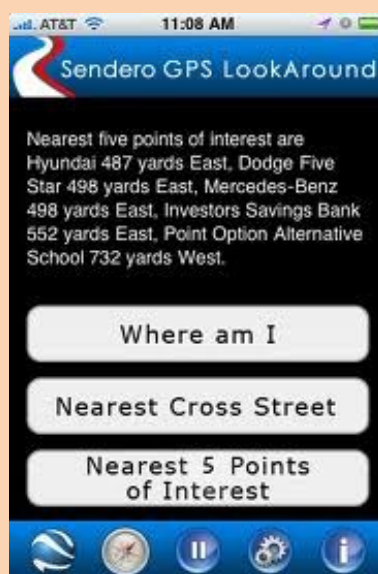
Source: Benetech

2.2 Système de localisation GPS

L'absence d'information leur permettant de s'orienter constitue un obstacle majeur à l'autonomie des malvoyants. Les téléphones mobiles sont désormais une source d'information GPS grâce à l'intégration de récepteurs GPS et, souvent, de cartes en libre accès. L'information figurant sur ces cartes nécessite un lecteur d'écran compatible pour que les malvoyants puissent l'utiliser. La Figure 2.2 montre le système GPS Sendero LookAround qui annonce les lieux d'intérêt les plus proches, et le lieu où la personne se trouve. Les lecteurs d'écran Braille peuvent également produire du texte sur un afficheur dynamique relié à leur appareil sur le réseau sans fil grâce à la technologie Bluetooth.

¹⁶ www.gutenberg.org

Figure 2.2: le système LookAround de Sendero



Source: Sendero Group

Les systèmes GPS permettent aux utilisateurs:

- de prévoir leur déplacement à l'avance, possibilité particulièrement utile pour décider le mode de transport et le temps qu'il faudra;
- d'explorer leur environnement grâce à « l'annonce » des adresses et des lieux d'intérêt les plus proches;
- d'annoncer l'emplacement de l'utilisateur avec un degré raisonnable d'exactitude;
- de donner des indications concernant les intersections, les sorties, et d'autres détails essentiels pour la personne qui se déplace;
- de donner des directions indiquant chaque tournant à prendre;
- d'accéder à un système vocal de guidage.

Il existe de nombreuses applications GPS accessibles.¹⁷

2.3 Services de relais

Les services de relais par le biais d'une opératrice permettent d'établir une conversation. Ces services bénéficient habituellement d'un appui financier dans le cadre des fonds d'accès/service universel institués par les pouvoirs publics.

Il existe différents types de services de relais:

Service de relais vidéo (SRV) permet la communication par langage gestuel entre une personne souffrant de troubles de l'élocution ou malentendante et un interprète de la langue des signes utilisant un visiophone et une caméra web et une personne possédant un téléphone ordinaire.

¹⁷ Il s'agit notamment de WalkyTalky et d'Intersection Explorer, applications GPS fonctionnant avec Google Maps (utilisables avec le lecteur d'écran TalkBack), les solutions GPS d'accès libre Loadstone, Ovi Maps, Navigon (accessible avec le lecteur d'écran VoiceOver) et Mobile Geo.

Voir www.navigon.com/portal/int/produkte/navigationsoftware/mobile_navigator_iphone_eu.html et www.codefactory.es/en/products.asp?id=336

La Figure 2.3 montre l'application SRV nTouch de Sorenson, qui permet aux sourds et malentendants de communiquer par le biais de services de relais vidéo lorsqu'ils sont en déplacement. L'application fonctionne sur les appareils iOS et Android.

Figure 2.3: Application SRV nTouche de Sorenson



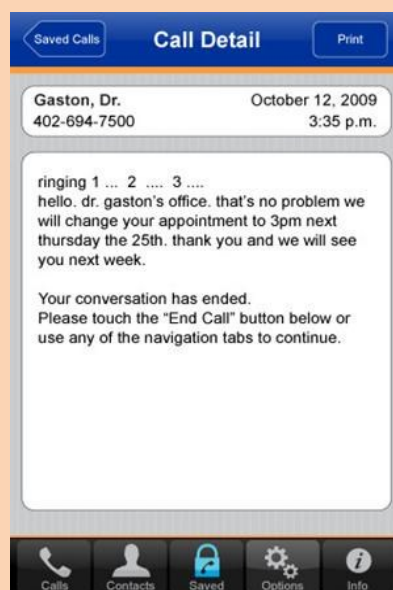
Source: Sorenson Communications

Les **services de relais texte** sont des services de relais classiques pour appareils télécriteurs qui traduisent le texte-parole ou la parole-texte, le plus souvent pour les personnes souffrant de troubles de l'élocution, de personnes malentendantes ou sourdes ou de personnes souffrant de troubles à la fois auditifs et visuels.

Les **services de relais parole-parole** facilitent les communications vocales pour les utilisateurs souffrant de troubles de l'élocution ou de troubles cognitifs.

Les **services de relais par sous-titrage** (téléphonie sous-titrée ou service CapTel) reproduisent en sous-titres une conversation en temps réel; c'est une technique utile pour les personnes capables de communiquer vocalement mais qui ont du mal à entendre. Le sous-titrage en temps réel transmet et la voix et le texte. Les personnes qui utilisent ces services doivent disposer d'un téléphone CapTel et être abonné à un service de sous-titrage.

Figure 2.4: Ecran du service de sous-titrage CapTel de Hamilton



Source: Hamilton CapTel

Le **relais messagerie instantanée** est une solution texte qui apparaît sur les téléphones mobiles pour les personnes malentendantes ou privées de parole. Aux Etats-Unis, AT&T propose un relais de messagerie instantanée pour les malentendants par le biais des services de messagerie instantanée AOL.

Pour assurer le relais si l'on veut composer un numéro en une seule action, l'utilisateur envoie le numéro de téléphone par message instantané à un écran « AT& T Relay ». Un téléphoniste AT&T appelle le numéro et lit le texte à l'autre partie. Le service est gratuit, mais les utilisateurs doivent s'y inscrire.

Cette solution existe également sur plusieurs plates-formes mobiles accueillant AOL. On remet au client un numéro de téléphone personnel à dix chiffres que l'on peut appeler par le biais du relais de messagerie instantanée AT&T. Les clients peuvent également utiliser la connexion Internet et un compte AIM sur leur ordinateur ou ordinateur portable.

Conditions de l'intégration des services de relais:

- Les communications à un numéro pour une personne handicapée devraient pouvoir passer automatiquement à un service de relais choisi par l'utilisateur, si celui-ci en décide ainsi.
- Les communications en provenance d'une personne handicapée à un autre numéro devraient pouvoir être transférées par le biais d'un service de relais choisi par l'utilisateur, si celui-ci en décide ainsi.
- Les communications entre deux personnes qui peuvent et souhaitent utiliser le même mode de communication (texte/voix/vidéo) pendant la communication devraient pouvoir le faire sans recourir à un service de relais.
- Les services de relais devraient fonctionner avec tous les combinés et terminaux usuels.
- Les utilisateurs devraient pouvoir utiliser le même téléphone pour les communications qu'ils peuvent effectuer eux-mêmes et pour les communications par le biais de services de relais ou aux services d'urgence.
- Les services de relais vidéo avancés et de vidéo point-à-point pour la langue de signes devraient être disponibles sur les téléphones mobiles ordinaires pouvant assurer la transmission vidéo.
- Les services de relais ne devraient pas coûter plus qu'un appel téléphonique ordinaire.

2.4 Autonomie

Les technologies sans fil fournissent un accès facile et instantané, et les personnes handicapées peuvent les utiliser à divers titres pour vivre de manière autonome et vaquer à leurs occupations quotidiennes. Les fonctions et services d'assistance décrits dans le présent chapitre (appareils mains libres, fonctions lecture d'écran et texte-parole, services de relais, navigation sur Internet, domotique, interventions d'urgence) favorisent l'autonomie des personnes handicapées.¹⁸

Outre que ces services permettent aux personnes handicapées de régler leurs factures, de faire des courses, de réserver des billets, de lire et de travailler, les téléphones mobiles ont un impact sur le tissu social dans lequel vivent les personnes handicapées.

2.5 Services de téléphone d'urgence

Il peut être quasiment impossible pour une personne handicapée de contacter les services d'urgence, limitant ainsi leur possibilité de communiquer une information essentielle relative à l'urgence. Il peut s'agir notamment:

¹⁸ www.wirelessrerc.org/about-us/background-addressing-a-significant-need.html

- de personnes malentendantes ou souffrant de troubles de l'élocution ne pouvant faire un appel et demander de l'aide;
- de personnes malvoyantes ne pouvant décrire exactement l'endroit où l'aide d'urgence est requise;
- de personnes souffrant de troubles de la cognition qui, en situation de stress, peuvent ne pas arriver à expliquer clairement la nature de l'urgence.

Les services d'urgence doivent donc être conçus pour être en mesure de gérer ce type d'appel. Voici quelques exemples de par le monde:

- En Europe, il existe un numéro unique (le 112) pour les appels d'urgence. Le projet REACH112¹⁹ -- financé par le Programme de l'Union européenne pour l'appui politique aux TIC -- permet aux utilisateurs handicapés de communiquer entre eux mais aussi directement avec les services d'urgence en utilisant d'autres moyens de communication, dont les messages texte. Dans le cadre de ce programme, des solutions novatrices comme les appareils IP sont fournis aux utilisateurs handicapés pour lancer aux services d'urgence des messages simultanés - vidéo, voix et texte.
- Le gouvernement australien a lancé un service d'urgence par le biais de SMS pour les malentendants.²⁰ Les personnes souffrant d'un handicap de ce type peuvent demander de l'aide en envoyant un SMS au numéro national d'urgence, le 106.
- Aux Etats-Unis, la loi relative aux personnes handicapées (Americans with Disabilities Act - ADA) exige de tous les centres de services d'urgence qu'ils disposent d'un appareil de télécommunication pour malentendants permettant de recevoir les appels d'urgence provenant d'un appareil de ce type.²¹ Les personnes malentendantes utilisant un service de relais vidéo ou un relais IP sur leur téléphone mobile peuvent s'inscrire et obtenir un numéro de téléphone à dix chiffres de leur service de relais vidéo ou de leur fournisseur de relais IP pour lancer et recevoir un appel, y compris aux services d'urgence, le 911.

2.6 Service clientèle

Le service clientèle est un volet essentiel de tout programme mis en place par les fournisseurs de services pour mieux communiquer avec les utilisateurs de téléphone mobile qui sont handicapés. Les réussites et les bonnes pratiques les plus parlantes sont bien connues des fournisseurs internationaux de services. Voici quelques exemples:

- **Orange** a mis au point une charte d'accessibilité faisant part de son engagement en faveur de l'accessibilité et notant, entre autres choses, que ses sites tant internes qu'externes sont conformes aux directives sur l'accessibilité des contenus web (WCAG). Orange a également mis au point un réseau de distribution spécialisé en vue d'améliorer l'accès des personnes handicapées et des personnes âgées handicapées à ses offres spéciales²²
- **AT&T** propose plusieurs services aux utilisateurs handicapés. Pour les malvoyants, AT&T propose des factures en Braille ou en gros caractères et un service mains libres gratuit. Les appels aux services de renseignements locaux sont également gratuits. AT&T a également créé des centres d'assistance spécialisés pour aider les personnes handicapées, telles que le National

¹⁹ www.reach112.eu/view/en/index.html

²⁰ www.deafau.org.au/download/SMSemergencyserVICESapril2010.pdf

²¹ www.ada.gov/cguide.htm

²² www.iso.org/sites/WSC_Accessibility_2010/presentations/4_Group_3_04_Monique_Mai_Francois-Rene%20Germain_Geneve2010Nov03VD.pdf

Center for Customers with Disabilities par le biais de AT&T Mobility et le AT&T Sales and Service Centre for Disability and Aging pour les clients abonnés à une ligne de téléphone fixe AT&T. Ces centres peuvent envoyer des factures en différents formats, par exemple en Braille ou en gros caractères, et peuvent conseiller les clients malentendants, malvoyants, handicapés moteur, ou les personnes souffrant d'un trouble de l'élocution, pour tout ce qui concerne le matériel, les accessoires, les fonctions et les forfaits.²³

- **AT&T et Orange** donnent également une formation à leur personnel sur les fonctionnalités d'accessibilité et les besoins spécifiques des personnes handicapées.
- **NTT DoCoMo** a mis en place des procédures de distribution et de services à la clientèle accessibles dans le cadre de sa stratégie de service universel. Son idée de « Hearty Plaza », chaîne de boutiques munies de diverses fonctionnalités d'accessibilité a été très efficace pour promouvoir les téléphones et services accessibles « Raku-Raku » auprès des personnes âgées et des personnes handicapées. Ces boutiques spécialisées se caractérisent par une totale accessibilité, une orientation par voix synthétique, des comptoirs et des toilettes accessibles, un personnel maîtrisant la langue des signes et divers services accessibles, tels que des périphériques et des documents en Braille ou encore des services de conciergerie.²⁴

Autre ressource intéressante: au Royaume-Uni, le Guide de bonnes pratiques de l'industrie des téléphones mobiles pour les services aux personnes handicapées et aux personnes âgées.²⁵ Approuvé par tous les grands fournisseurs de services mobiles, ce Guide couvre tous les aspects d'un service clientèle accessible, et notamment des recommandations destinées à la vente au détail.

²³ www.disabled-world.com/communication/messenger/instant-messaging.php

²⁴ www.g3ict.org/download/p/fileId_813/productId_152

²⁵ consumers.ofcom.org.uk/files/2010/06/gp_guide_eld_dis.pdf

Chapitre 3 Applications mobiles fournies par des tiers à l'intention des personnes handicapées et des personnes âgées

3.1 Ecosystème dans lequel s'intègre les applications mobiles; boutiques d'applications

L'intégration de technologies d'assistance et la forte pénétration des téléphones mobiles font de ceux-ci la plate-forme idéale pour fournir tout un ensemble d'applications et de services – courrier électronique, lecteurs de musique, navigation, lecteurs de code-barres, et bien d'autres encore.

Le développement d'applications mobiles apporte de nombreux avantages aux programmeurs, notamment la visibilité qu'offrent les boutiques d'applications en ligne, la facilité relative qu'il y a à développer et déployer une application et la possibilité de gagner de l'argent, selon le modèle commercial de la plate-forme.

Figure 3.1: Principales catégories de boutiques d'applications



Source: Distimo website

Il existe à l'heure actuelle des entreprises qui se consacrent exclusivement au développement d'applications pour iPhone/Android, auxquelles viennent s'ajouter plusieurs milliers de développeurs amateurs créant des codes pour ces applications. Le marché des applications (Appstore d'Apple/ Ovi Store de Nokia/ Marché Android/ Blackberry App de RIM) sont des endroits privilégiés pour les développeurs qui peuvent y montrer leurs applications que les utilisateurs peuvent alors télécharger. Cela dit, un nombre croissant de boutiques d'applications proposent d'autres solutions aux utilisateurs. Distimo²⁶, notamment, constitue une excellente ressource qui permet d'explorer les boutiques d'applications par marque, par organisation indépendante d'un exploitant, par système d'exploitation et par pays.

²⁶ www.distimo.com/appstores/

Si, dans un premier temps, les facteurs d'accessibilité n'ont guère retenu beaucoup l'attention, on se soucie depuis quelque temps beaucoup plus d'intégrer les fonctionnalités d'accessibilité dans la conception même des applications. Le potentiel que représente les téléphones intelligents en tant qu'appareils de technologie d'assistance suscitent de plus en plus d'enthousiasme étant donné la possibilité de remplacer une multitude d'appareils coûtant des milliers de dollars par un seul appareil n'en coûtant que quelques centaines, d'où un énorme avantage au plan du coût. Les facteurs ci-après, parmi d'autres, revêtent une importance particulière s'agissant d'améliorer la façon dont l'accessibilité est vécue dans l'écosystème des applications mobiles:

- Accessibilité des boutiques d'applications elles-mêmes: quelle est la facilité ou la difficulté pour une personne handicapée ou une personne âgée de trouver, d'acheter, de télécharger et d'installer une application de telle ou telle boutique ? Les interfaces utilisateur sont-elles compatibles avec les fonctions texte-parole ? prévoient-elles un texte distinct pour les images, la retransmission de podcasts, etc. facilitant l'utilisation ? L'introduction récente, par Apple, d'une section spéciale consacrée à l'éducation dans sa boutique d'applications (zone éducation) est une mesure astucieuse pour mieux promouvoir des applications d'assistance efficaces.
- Facilité avec laquelle les développeurs indépendants arrivent à intégrer des fonctionnalités d'accessibilité dans leurs applications: la plate-forme permet-elle d'intégrer ces fonctionnalités dans une application générique ? Y a-t-il possibilité d'évaluer la conformité des applications développées ? Les outils SDK (développement de logiciels) et les forums de développeurs aident ceux-ci à intégrer des fonctions d'accessibilité dans leurs applications plutôt que d'avoir à les créer de toute pièce. L'appui peut se faire par le biais d'interfaces de programmation d'applications ou en donnant des exemples d'applications, de modules d'entraînement et d'idées sur la manière de concevoir des applications en tenant compte du facteur accessibilité. Des initiatives telles que le Camstream d'Apps4Android²⁷ constituent une ressource utile à cet égard.
- Repérer les téléphones donnant accès à des applications des boutiques d'applications. Les sites web comme PhoneFinder²⁸ peuvent aider à faciliter la recherche de telle ou telle fonctionnalité mais l'annuaire d'applications et de téléphones bien indexé et marqué constitue le moyen le plus efficace.

Vu que le marché des applications mobiles se limite en grande partie aux téléphones intelligents et aux tablettes, l'accès en est interdit à une grande partie de la population handicapée (entre autres), et ce plus encore dans les pays en développement. On peut espérer que la situation évoluera, puisqu'il est prévu que les téléphones Android coûteront moins de 100 dollars US, mais à l'heure actuelle les téléphones intelligents de ce prix sont très rares.

3.2 Applications autonomes et applications liées à un service

Les applications que des tiers développent à l'intention des personnes handicapées et des personnes âgées comptent des applications autonomes mais aussi d'autres, liées à des services particuliers. Les applications autonomes sont en grande partie élaborées par des particuliers, alors que les applications liées à des services le sont plutôt à des services très répandus sur le web, comme Netflix. Le tableau ci-après dresse une liste de certaines de ces applications, avec une description rapide et un lien renvoyant à la page du développeur.

²⁷ www.apps4android.org/?p=2355

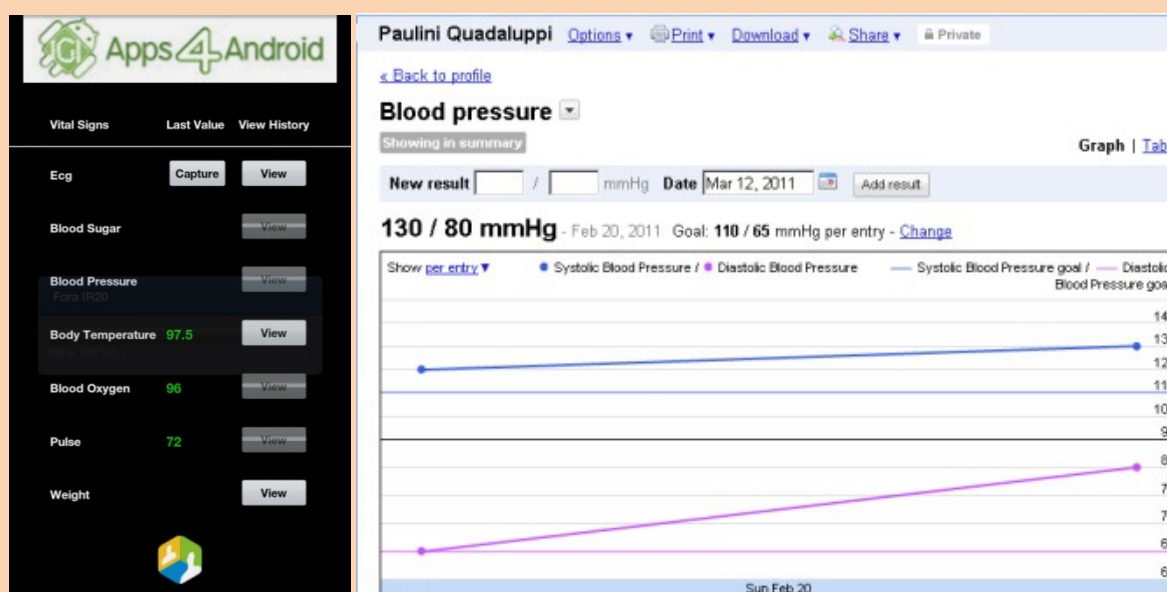
²⁸ www.phonescoop.com/phones/finder.php

Tableau 3.1 – Exemples d’applications mobiles pour technologies d’assistance fournies par des tiers

Application	Plate-forme	Besoin dont il est tenu compte/problème résolu	Développeur/Lien pour téléchargement	Payant/ Gratuit/ Prix approximatif
Mobile Accessibility	Android	Série d’applications permettant aux personnes aveugles ou malvoyantes d’utiliser un téléphone Android de manière intuitive, facilement et simplement.	www.codefactory.es/en/products.asp?id=415	89 \$US
Mobile Speak	Symbian et Windows Mobile	Appareil texte-parole et Braille	www.codefactory.es/en/products.asp?id=318	Payant
Mobile Geo	Windows Mobile	Aide à la navigation pour les personnes malvoyantes (licence distincte de Mobile Speak, mais qui lui est intégrée et en dépend)	www.codefactory.es/en/products.asp?id=336	
Mobile Magnifier	Symbian et Windows Mobile	Agrandisseur d’écran	www.codefactory.es/en/products.asp?id=312	89 \$US
Mobile DAISY	Symbian	Lecteur de livres électroniques DAISY	www.codefactory.es/en/products.asp?id=314	Payant
Oratio	Blackberry	Lecteur d’écran	www.humanware.com/en-usa/products/blindness/oratio_for_blackberry_smartphones/details/id_131/oratio_for_blackberry_smartphones.html	449 \$US
Nuance TALKS&ZOOMS	Symbian	Texte-parole et gros caractères pour les utilisateurs non voyants ou malvoyants	www.nuance.com/for-individuals/by-solution/talks-zooms/index.htm	295 \$US
Color Identifier	iPhone	Identificateur de couleurs pour les utilisateurs non voyants ou malvoyants	www.greengar.com/apps/color-identifier/	1,99 \$US
Dragon tools	iPad/ iPhone/ iPod Touch/ Blackberry	Application de reconnaissance vocale pour les personnes souffrant d’un handicap physique et ayant du mal à dactylographier	www.nuance.com/for-business/by-industry/dragon/Accessibility/index.htm	Payé
Looktel	Windows Mobile	Identificateur d’objets (doit être couplé avec un PC pour bénéficier de la puissance de traitement) pour les utilisateurs non voyants/malvoyants	www.looktel.com/	1,99 \$US
IDEAL Item Identifier	Android	Lecteur vocal de code barres libre et générateur vocal de code-barres	www.apps4android.org/?p=1243	Gratuit
Web Access Plugin	Android	Navigateur Android pour utilisateurs non voyants	www.apps4android.org/?p=1238	Gratuit

Application	Plate-forme	Besoin dont il est tenu compte/problème résolu	Développeur/Lien pour téléchargement	Payant/ Gratuit/ Prix approximatif
ClearCaptions	iPhone/ iPad/ iPod Touch	En temps quasi réel, sous-titrage d'appels téléphoniques sur navigateur web pour les personnes malentendantes	www.clearcaptions.com /	Gratuit
Teledroid	Android	Application de suivi santé donnant aux personnes ne pouvant lire un texte imprimé ou souffrant d'un autre handicap accès aux appareils de suivi de leur santé. L'application est intégrée à Google health.	http://code.google.com/p/teledroid/	Gratuit

Figure 3.2: Capture d'écran Teledroid – Ecran et suivi graphique à distance



Source: Apps4Android

3.3 Consoles virtuelles à distance sur téléphone mobile

Par domotique on entend l'automatisation de la maison, du travail ménager et des activités de la famille. Il peut s'agir du contrôle centralisé de l'éclairage ou du système chauffage/ventilation/climatisation, d'appareils et d'autres systèmes, dans un souci pratique, de confort, de rendement énergétique et de sécurité. La domotique existe depuis plus d'une dizaine d'années, passant de simples éléments d'automatisation ou de systèmes intelligents intégrés aux appareils simples (machines à laver ou cafetières) aux domiciles intelligents automatisés qui se gèrent pratiquement tout seuls. Malgré de nombreuses tentatives, la normalisation n'existe pas encore et les maisons restent envahies de matériel, de logiciels et de protocoles de communication.

La domotique et les consoles virtuelles à distance présentent un intérêt tout particulier pour les personnes âgées et les personnes handicapées car elles permettent d'améliorer leur qualité de vie chez eux, leur évitant ainsi la perte d'autonomie qui accompagne le placement en institution.

Etant donné que la plupart des téléphones intelligents sont munis de nombreux protocoles de communication et de radios, de caméras vidéo et navigateurs web, ce sont des appareils de contrôle et de

suivi idéaux; de nombreuses applications sont élaborées pour les téléphones intelligents, y compris certaines destinées spécifiquement aux personnes âgées et aux personnes handicapées.

3.4 Domotique Android

Tableau 3.2 – Clients Android pour divers systèmes de domotique

Application	Système domotique pris en charge	Développeur/Lien pour téléchargement	Payant/Gratuit et prix approximatif
Droidseer	HomeSeer: application domotique: permet à l'utilisateur de gérer son domicile depuis une connexion Internet, où qu'il se trouve	www.spvsoft.co.uk/droidseer/	7,5 £
Lightswitch	Automatisation pour iPhone/iPod Touch/iPad/Android qui permet le contrôle à distance des appareils ménagers	http://melloware.com/products/lightswitch/	10,00 \$US
Home Buddy	Contrôleur pour les applications utilisant les ondes acoustiques	https://market.android.com/details?id=org.rakstar.homebuddy	Gratuit
wdISY	ISY Home Automation Controller (Universal Devices)	https://market.android.com/details?id=com.wrd.wdISY	Gratuit
ElkDroid	Domotique et contrôle de la sécurité Elk M1G ou EZ8 (SmartHome USA)	https://market.android.com/details?id=com.williamsautomation.williamsmanor	99 \$US

Projets Apps4Android

Apps4Android²⁹ compte plusieurs projets de normes de domotique visant à créer des applications de domotique et de contrôle à distance sur Android pour ces normes. Il s'agit notamment des suivantes:

- **Apps4Android Zigbee Accessibility Project:** norme homologuée Zigbee pour la domotique, les contrôles à distance et la santé. (www.apps4android.org/?p=1402)
- **Apps4Android DLNA Accessibility Project:** développer et renforcer les applications de contrôle DLNA accessibles sur Android. (www.apps4android.org/?p=1381)
- **Apps4Android Near Field Communications Accessibility Project:** développer et renforcer les applications de contrôle DLNA accessibles sur Android. (www.apps4android.org/?p=1394)

²⁹ www.apps4android.org/?p=1065

Figure 3.3: Site web Apps4Android. Plus de 6 millions d'installations d'applications d'assistance accessible, dans 136 pays.



Source: G3ict

3.5 Applications domotique pour l'Apple iOS

Tableau 3.3: Abonnés iPhone/iPad et télécommandes

Application	Système de domotique pris en charge	Développeur/Lien téléchargement	Payant/Gratuit / prix approximatif
iMyHome	Commandes de domotique BTicino et Legrand	http://imyhome.uptoweb.it/	
iLoveControl	Commande à distance pour les systèmes Creston et AMX systems	www.ilovecontrol.com/	3 \$US(Lite) / 30 \$US
iViewer	Commandes pour la plupart des systèmes pris en charge par TCP/IP communications (Crestron/AMX/Control4/Global Cache)	www.commandfusion.com/	Gratuit
ROSIE Home Automation	Systèmes ROSIE de Controls Savant	www.savantav.com/savant_and_apple.aspx	50 \$US
X10 Commander	Commandes pour les appareils X10 par le biais du module Firecracker (CM11, CM12, CM15, CM17, CM 19) relié à un PC	http://melloware.com/products/x10commander/	10 \$US
iDoControl	Commandes pour les systèmes de domotique résidentielle et commerciale iDo Automation	www.idotech.net/iDoTech/iDoControl.html	12 \$US
H@me	Commandes pour les systèmes Omni et Lumina de HAI	http://digitaldan.com/home/	Gratuit
eKeypad Family of apps	Clavier mobile pour télécommander les panneaux M1, caméra IP intégrée, commande des caméras IP et enregistreur numérique DVR, commandes Insteon, etc.	www.ekeypad.net/eK_Family/Applications.html	Variable
AirRemote	Commandes à distance intégrales pour une maison intelligente sur iPhone	www.airremote.com/	100 \$US

Application	Système de domotique pris en charge	Développeur/Lien téléchargement	Payant/Gratuit / prix approximatif
Control4 MyHome	Commandes pour toute la maison: audio, vidéo, éclairage, chauffage, ventilation, climatisation pour Control4 house iPhone ou iPod Touch.	www.control4.com/myhome/	Gratuit
HM Control	Contrôle à distance de l'éclairage, des températures, des volets, des thermostats et plus encore sur les systèmes Homemanageables utilisant les ondes acoustiques.	www.homemanageables.com /	Gratuit

3.6 Applications et services mobiles multimédia

Au nombre des applications mobiles multimédia destinées spécifiquement aux personnes handicapées figurent les services de sous-titrage codé, les applications pour radio, les lecteurs de livres électroniques et les lecteurs média. Ces applications constituent un élément important de l'écosystème d'accessibilité; en effet, les contenus et services multimédia sur plates-formes mobiles sont en train de progresser à un rythme exponentiel.

Tableau 3.4: Exemples d'applications pour contenus multimédia mobiles accessibles

Application	Plate-forme	Besoin dont il est tenu compte/problème résolu	Développeur/Lien pour téléchargement	Payant/ Gratuit/ Prix approximatif
Subtitles	iPhone/ iPod Touch/ iPad	Sous-titrage de films récents et moins récents en 20 langues.	http://itunes.apple.com/us/app/subtitles/id358913522?mt=8#	Gratuit
SubtitlePlayer	Android	Lecteur de sous-titres SRT Subrip.	https://market.android.com/details?id=hu.vinczeg.subtitleplayer&feature=search_result	Gratuit
DeafNation	iPhone/ iPod Touch and iPad	Application radio pour la station DeafNation.	http://itunes.apple.com/us/app/deafnation/id378409150?mt=8#	Gratuit
iBlink Radio	iPhone/ iPad	Stations radio, podcasts et services de lecture intéressant particulièrement les personnes malvoyantes ou non voyantes, ainsi que leurs amis, familles et soignants.	http://itunes.apple.com/us/app/iblink-radio/id332027117?mt=8#	Gratuit
My Blind Tunes	Android	Diffuseur de médias conçus spécifiquement pour les utilisateurs souffrant notamment d'une déficience visuelle.	https://market.android.com/details?id=com.andblind.tunes&feature=search_result	Gratuit
MultiReader	Android	Lecteur de livres électroniques prenant en charge divers formats.	https://market.android.com/details?id=bse.multireader&feature=search_result	5,08 \$US

3.7 Applications scolaires et applications d'éducation spécialisée

Bien que les téléphones mobiles n'aient pas été particulièrement conçus à des fins éducatives, l'on constate de plus en plus qu'ils peuvent être exploités pour mettre à profit leur potentiel éducatif. En fournissant une information immédiate, ils favorisent un mode d'apprentissage plus dynamique, permettant à l'élève d'apprendre à son rythme. Les applications scolaires et d'éducation spécialisée sur téléphones mobiles comportent des avantages analogues pour les enfants handicapés ou ayant besoin d'une éducation spécialisée, outre le potentiel qu'ils ont de renforcer la confiance et l'estime de soi. L'Université de Tokyo a publié une étude intéressante de 99 applications destinées aux élèves handicapés scolarisés³⁰.

Tableau 3.5: Exemples d'applications mobiles conçues à l'intention d'élèves handicapés

Application	Plate-forme	Besoin dont il est tenu compte/problème résolu	Développeur/Lien pour téléchargement	Payant/ Gratuit/ Prix approximatif
AutismClass & AutismAtHome	Android	Applications destinées aux parents et aux enseignants d'enfants autistes Idées de création d'espaces d'apprentissage à domicile pour les jeunes enfants souffrant de troubles du développement ou d'autisme	www.autismclassroom.com/	Payant/ Gratuit 0,99 \$US
Autism – Turn Taker	Android	Apprend la notion de partage aux enfants souffrant d'autisme, aux enfants trisomiques et aux enfants ayant d'autres besoins d'éducation spécialisée	http://touchautism.com/	3,99 \$US
Autism Letters (DTT)	iPhone/ iPad/ iPod Touch	Aide les enfants autistes à apprendre les lettres de l'alphabet (A-Z) et à apprendre la différence entre lettres majuscules et lettres minuscules	www.zbobbapps.com/dr-gary-brown/	4,99 \$US
Conversation Builder	iPhone	Simulateur de conversation visant à aider les enfants du primaire à apprendre à dialoguer avec leurs camarades - également utile pour les sessions d'orthophonie	http://mobile-educationstore.com/iphone-apps	5,99 \$US
Grace App for Autism	iPhone, iPad	Aide les enfants autistes et les enfants ayant d'autres besoins d'éducation spécialisée à communiquer efficacement, en créant des séquences sémantiques à partir d'images pour constituer des phrases. L'application peut être adaptée en utilisant des images et du vocabulaire choisi par l'utilisateur.	www.graceapp.com/	42 \$US

3.8 Services généralisés fournis sur plates-formes mobiles

L'on se soucie de plus en plus de fournir des services publics d'accès facile par les personnes handicapées, notamment dans le contexte de la Convention des Nations Unies relative aux droits des personnes

³⁰ http://g3ict.org/resource_center/publications_and_reports/p/productCategory_whitepapers/subCat_0/id_170

handicapées et du fait de l'attention accordée à cette problématique dans le cadre de manifestations³¹ comme, par exemple, celles tenues au Royaume-Uni. Le gouvernement britannique a en effet créé un site web dressant la liste de tous les services publics qui existent pour les personnes handicapées: www.direct.gov.uk/en/DisabledPeople/index.htm.

Si, du moins dans les pays développés, les entreprises commerciales sont tenues de se conformer aux besoins en matière d'accessibilité dans des secteurs comme la construction, la fourniture de livres et de magazines en gros caractères et de livres audio, etc., l'accessibilité électronique est à la traîne. Il est toutefois encourageant de constater qu'il existe un certain nombre d'applications mobiles – et notamment des applications de navigation – conçues spécifiquement pour les personnes âgées et les personnes handicapées, ou du moins en tenant compte. Certaines de ces applications figurent au Tableau 3.6.

Tableau 3.6: Services mobiles généralisés munis de fonctions accessibles ou d'assistance

Application	Plate-forme	Besoin dont il est tenu compte/problème résolu	Développeur/Lien pour téléchargement	Payant/ Gratuit/ Prix approximatif
HandicappedFraud	iPhone	Aide à notifier toute infraction aux places de stationnement réservées aux personnes handicapées en affichant le numéro de la plaque d'immatriculation du coupable, le lieu et l'heure de l'infraction, ainsi que la marque et le modèle de la voiture	www.handicappedfraud.org/	-
Keen Video Guide		Guides de villes et de campus universitaires – munis d'une option sous-titrage codé pour les malentendants	http://itunes.apple.com/us/app/keen-guides/id362764676?mt=8	Gratuit
MasterCard ATM Hunter	iPhone/ iPad/ iPod Touch/ Blackberry	Localisateur de guichets bancaires muni d'un filtre pour en assurer l'accessibilité	www.mastercard.us/mobile/atm-hunter.html	Gratuit
Parking Mobility	iPhone / Android/ Blackberry	Notification d'abus de places de stationnement réservées aux personnes handicapées; un pourcentage de la contravention est directement versé à une œuvre caritative désignée par l'utilisateur	www.parkingmobility.com/	Gratuit
Intersection Explorer	Android	Carte virtuelle du quartier à l'intention des utilisateurs non voyants	https://market.android.com/details?id=com.google.android.marvin.intersectionexplorer&hl=en	Gratuit
WalkyTalky	Android	Aide à la navigation accessible	http://eyes-free.blogspot.com/2010/10/walking-about-with-talking-android.html	Gratuit

³¹ www.guardian.co.uk/uk/joepublic/gallery/2011/may/11/public-sector-cuts-disability

3.9 Services publics et communautaires sur plates-formes mobiles à l'intention des personnes handicapées et des personnes âgées

Des organismes publics, des associations à but non lucratif et des organismes privés ont lancé divers nouveaux services et applications mobiles - pour la télémédecine, les services communautaires, les services publics - à l'intention des personnes handicapées et des personnes âgées. Le Tableau 3.7 présente quelques-uns de ces services de navigation, dont une carte intégrée de services accessibles.

Tableau 3.7: exemples de services mobiles de navigation pour personnes handicapées et personnes âgées

Application	Plate-forme	Besoin dont il est tenu compte/problème résolu	Développeur/Lien pour téléchargement	Payant/ Gratuit/ Prix approximatif
iMetro Multi-city	iPhone/ iPod Touch	Applications de navigation pour les lignes de métro en Europe, complétées par une information facultative pour les voyageurs handicapés indiquant les stations équipées d'un ascenseur	http://itunes.apple.com/app/imetromulti-city/id307778483?mt=8	0,99 \$US
iTube Plan	iPhone/ iPad/ iPod Touch	Applications de navigation pour le métro londonien, munies de fonctionnalités accessibles	http://itunes.apple.com/gb/app/tubemap/id320969612?mt=8	2,99 \$US
NYC Subway KICKMap Lite	iPhone/ iPad/ iPod Touch	Navigation dans le métro de New York, assortie de fonctionnalités d'accès H-cap	http://itunes.apple.com/us/app/nyc-subway-kickmap-lite/id310459806?mt=8	Gratuit

3.10 Technologies d'assistance thérapeutique pour les personnes souffrant de troubles cognitifs et de troubles de l'élocution

La possibilité de remplacer les appareils spécialisés (bien plus coûteux) par des applications d'assistance sur téléphone intelligent ou tablette pourrait représenter une évolution importante pour toutes les parties concernées. Bien que certaines applications mobiles (telles les applications pour la communication améliorée et alternative - AAC) soient moins stables et moins fonctionnelles que celles offertes par des solutions spécialisées, la possibilité de profiter des économies d'échelle que permettent les tablettes et les téléphones intelligents les rendent économiquement très intéressantes.

Le Tableau 3.8 énumère quelques-unes des applications de technologie d'assistance

Tableau 3.8: Exemples de technologies d'assistance sur plates-formes mobiles

Application	Plate-forme	Besoin dont il est tenu compte/problème résolu	Développeur/Lien pour téléchargement	Payant/ Gratuit/ Prix approximatif
Physiotherapy Exercises	Android/ iPhone/ Windows Phone	Recherche d'exercices convenant aux personnes ayant subi une lésion de la moelle épinière ou souffrant d'autres troubles neurologiques	www.physiotherapyexercises.com/	Gratuit
Assistive Chat	iPad/ iPhone/ iPod Touch	Application AAC destinée aux personnes manifestant un trouble de l'élocution (existe en anglais et en allemand)	www.assistiveapps.com/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=2	24,99 \$US

Application	Plate-forme	Besoin dont il est tenu compte/problème résolu	Développeur/Lien pour téléchargement	Payant/ Gratuit/ Prix approximatif
Autism Timer	iPad/ iPhone/ iPod Touch	Afficheur numérique pour enfants autistes	http://itunes.apple.com/WebObjects/MZStore.woa/wa/viewSoftware?id=409539780&mt=8&ign-mpt=uo%3D6	2,99 \$US
Behaviour Assessment Pro	iPad/ iPhone/ iPod Touch	Identifie les facteurs en jeu dans les troubles du comportement d'enfants autistes	http://web.me.com/jeffersonlu/Vermont_Behavioral_Solutions,_LLC/Behavior_Assessment_Pro.html	
MyTalkTools	iPad/ iPhone/ iPod Touch	Application AAC pour aider les personnes ayant des difficultés de communication à exprimer à leurs proches ce dont ils ont besoin	www.mytalktools.com/dnn/	39,99 \$US
Autism Xpress	iPad/ iPhone/ iPod Touch/ Blackberry/ Android	Application aidant les personnes souffrant d'autisme à reconnaître et à exprimer ce qu'ils ressentent	http://autismxpress.com/	Version gratuite et version professionnelle (1,99 \$US)
Grace	iPad/ iPhone/ iPod Touch	Système simple d'échange d'images, sans accompagnement vocal, pour aider les personnes autistes à communiquer	http://graceappforautismonline.blogspot.com/	37,99 \$US
My Choice Board	iPad/ iPhone/ iPod Touch	Donne aux personnes souffrant d'autisme, de retards de la communication ou de troubles de l'apprentissage la possibilité d'être autonomes et d'exprimer leurs désirs et besoins spécifiques	www.goodkarmaapplications.com/Good_Karma_Applications/Home_Page.html	9,99 \$US
LivingSafely	iPad/ iPhone/ iPod Touch	Outil d'apprentissage accessible conçu spécifiquement pour les personnes souffrant d'autisme, de troubles de l'apprentissage ou d'autres troubles du développement, à leur propre rythme	www.ablelinktech.com/index.php?id=41	29,99 \$US
iCommunicate	iPad/ iPhone/ iPod Touch	Application de communication pour les enfants souffrant de troubles de l'apprentissage et de la vue	http://itunes.apple.com/us/app/icommunicate-for-ipad/id364186415?mt=8	49,99 \$US
iConverse	iPad/ iPhone/ iPod Touch	Application AAC pour les personnes autistes	www.converseapp.com/contact.php	9,99 \$US
Proloquo2Go	iPad/ iPhone/ iPod Touch	Solution complète de communication pour les personnes ayant des troubles de l'élocution	www.proloquo2go.com/	189,99 \$US

3.11 Médias et réseaux sociaux

On dit que les téléphones mobiles sont l'avenir des réseaux sociaux. Pour de nombreux utilisateurs, notamment les jeunes, les réseaux sociaux l'emportent même sur les appels téléphoniques. Twitter et Facebook restent les réseaux les plus courus, mais il existe bon nombre de réseaux spécialisés ciblant des segments spécifiques de la population.

Il n'existe pas encore d'applications Twitter pour les personnes âgées ou les personnes handicapées sur téléphone mobile, mais de nombreux clients Twitter y intègrent des fonctionnalités d'accessibilité. Le plus fréquent est **EasyChirp**³² (autrefois « Accessible Twitter »), qui fonctionne sur iPhone et Android. Une autre application intéressante: **TweetSpeak**³³, outil parlant sur Twitter qui permet aux non voyants d'utiliser Twitter.

Facebook œuvre également à rendre son site accessible et y a ajouté une page assistance pour aider les personnes handicapées et donner des instructions sur la manière d'utiliser la technologie d'assistance avec Facebook.

Une application mobile pour réseaux sociaux peut devenir facile à utiliser en mobilisant l'aide de ScreenReader / VoiceOver qui existe sur la plate-forme concernée.

3.12 Fournisseurs de services et applications fournies par des tiers

Plusieurs fournisseurs de services mobiles ont commencé à investir de fortes sommes pour promouvoir les applications tenant compte des besoins des personnes handicapées et des personnes âgées. Ils peuvent constituer un modèle pour d'autres. Ils intègrent des éléments d'accessibilité dans l'élaboration de leurs produits, proposant des services spécifiques comme les forfaits texte uniquement et des services de relais, et créant des centres d'appels spécialisés pour ces segments de la population, mais ils favorisent également les solutions tierces par le biais de leurs propres boutiques d'applications et campagnes de commercialisation. De fait, pour certaines applications tierces, le seul moyen de commercialiser/de vendre l'application est de conclure une alliance avec un fournisseur de services dans tel ou tel pays.

Aux Etats-Unis, par exemple, AT&T³⁴ propose sur leurs téléphones la formule Mobile Accessibility Lite³⁵ gratuitement et Mobile Speak et Mobile Magnifier de Code Factory à prix réduits. Verizon³⁶ propose le logiciel TALKS de Nuance sur l'Ozone HTC à prix réduit. En Egypte, Etisalat achète des licences en gros pour les lecteurs d'écran fabriqués par Code Factory à Medialog Accessibilities et les met gratuitement à la disposition des utilisateurs aveugles³⁷. La plupart des fournisseurs de services donnent une liste des fonctionnalités et applications d'accessibilité disponibles sur les différents combinés qu'ils prennent en charge, soulignant souvent sur leurs sites les combinés les plus faciles à utiliser. C'est là chose utile pour les personnes handicapées ou les personnes âgées amenées à choisir un combiné.

³² www.easychirp.com

³³ https://market.android.com/details?id=com.tweet.speak&feature=search_result

³⁴ www.wireless.att.com/learn/articles-resources/disability-resources/mobile-speak-magnifier.jsp

³⁵ www.codefactory.es/en/products.asp?id=424#sec1 et www.att.com/gen/press-room?pid=21494&cdvn=news&newsarticleid=32969

³⁶ <http://aboutus.vzw.com/accessibility/talks.html>

³⁷ http://etisalat.com.eg/etisalat/Etisalat_Portal_En/about/visually_impaired.htm?_pageid=42,1&_dad=portal&_schema=PORTAL&_siteAlias=etisalat&_sitePath=Etisalat_Portal_En&_kpAlias=about&_pageAlias=visually_impaired

Tableau 3.9: Applications accessibles et gratuites Mobile Accessibility Lite de AT&T

Téléphone:	Faire des appels téléphoniques, répondre aux appels, entendre le nom de l'appelant et gérer la liste des appels.
Contacts:	Gérer les contacts, même sur des réseaux sociaux comme Facebook.
SMS:	Composer et lire de courts messages. Gérer les conversations.
Alarmes:	Régler les alarmes.
Web:	Navigation intégrale du web, comme sur un PC. Sauter des étapes pour naviguer plus rapidement pour obtenir l'information voulue. Créer des signets pour les pages web préférées.
Calendrier:	Créer, modifier et supprimer une entrée, visionner un programme par jour, par semaine ou par mois.
Email:	Accès illimité à un compte Gmail.
Où suis-je ?:	Application GPS indiquant l'emplacement.
Lecteur de musique accessible:	Lecteur de musique accessible comptant une interface intuitive énumérant automatiquement tous les fichiers musique installés sur le téléphone et les classant par artiste et CD.
Applications:	Accéder à la liste d'applications installées sur le téléphone Android de l'utilisateur.
Réglage du son:	Régler les confirmations et notifications (vibration ou audio). Régler l'écoclavier, la ponctuation, la verbosité, la tonalité, la vitesse, etc.
Réglages du téléphone:	Accès rapide à la date et à l'heure, à une information sur l'état du téléphone, concernant notamment le chargement des piles et la couverture du réseau, le nombre d'appels manqués, les messages non lus, etc.

Chapitre 4 Le point des difficultés mais aussi des possibilités que les solutions existantes représentent pour les fournisseurs de services

Le présent chapitre souligne à quel point il importe que les fournisseurs de services mobiles comprennent bien les données démographiques des marchés qu'ils desservent. Les débouchés sont nombreux pour les produits et services accessibles, puisque ceux-ci visent des groupes nombreux de personnes handicapées, de personnes âgées et de personnes qui ne savent pas lire.

4.1 Analyse des données démographiques et des débouchés commerciaux

D'après l'Organisation mondiale de la santé, il y a actuellement de par le monde plus d'un milliard de personnes handicapées (soit 15 pour cent de la population mondiale)³⁸. Le vieillissement de la population est par ailleurs un phénomène inéluctable. Dans les pays en développement, la population âgée est censée augmenter de 2,8 pour cent³⁹ et représenter un cinquième de la population mondiale d'ici 2025-2030. Dans les pays développés, le nombre de personnes âgées progresse de 2 pour cent et représentera un tiers de la population totale d'ici 2025-2030. D'ici le milieu du 21^{ème} siècle, le nombre de personnes âgées dépassera le nombre d'enfants pour la première fois.⁴⁰ Ces chiffres offrent des possibilités de débouchés pour les fournisseurs de services.

4.2 A la rencontre des clients handicapés ou âgés

Les personnes handicapées et les personnes âgées constituent des populations cibles qui, bien souvent, ne sont pas exposées aux campagnes commerciales générales ou qui ne sont guère convaincues que les mérites vantés par ces campagnes correspondent à leurs besoins. Les meilleures stratégies élaborées par les fournisseurs de services mettent souvent à contribution des personnes handicapées pour la conception et la commercialisation des produits ou services visés.⁴¹

4.3 Achat et distribution de combinés

Dans de nombreux pays, les fournisseurs de services vendent des combinés qui sont soit subventionnés, soit liés à un contrat avec ce réseau. Les vendeurs doivent négocier l'achat de ces combinés en gros avec les constructeurs. A cette occasion, les fournisseurs de services peuvent négocier avec les constructeurs l'intégration de fonctionnalités d'accessibilité et de technologies d'assistance dans les combinés. Les services d'achat, en collaboration avec les constructeurs de combinés peuvent ensuite mettre au point des fonctionnalités type s'appuyant sur des recherches effectuées auprès des utilisateurs. Les fournisseurs de services peuvent également recourir à des points de distribution spécialisés pour la vente de combinés accessibles. Il peut s'agir de points de vente accessibles ou de sites en ligne accessibles aux personnes handicapées.

³⁸ www.who.int/disabilities/world_report/2011/en/index.html

³⁹ www.un.org/esa/population/publications/worldageing19502050/pdf/80chapterii.pdf

⁴⁰ www.globalaging.org/waa2/articles/untimes.htm

⁴¹ AT&T Mobile US a mis en place un groupe qui se réunit trois fois l'an pour formuler des recommandations sur les questions ayant un impact sur les clients et les salariés: nouvelles technologies accessibles et conviviales, produits et services actuels, service clientèle, commercialisation stratégique et questions relatives à l'emploi. www.wireless.att.com/learn/articles-resources/disability-resources/advisory-panel.jsp & www.g3ict.org/download/p/fileId_839/productId_159

4.4 Formation des commerciaux et du personnel affecté aux services

Les ventes et les services sont des points critiques s'agissant du service aux personnes handicapées. Les points de vente ou les filières directes de commercialisation se doivent donc de tenir compte des personnes handicapées, y compris de leur environnement physique, de la formation du personnel de vente, et du recours à d'autres modes de communication, tant au téléphone qu'en face-à-face.⁴²

4.5 Communications et points de vente accessibles pour les ventes et les services

Les personnes handicapées ont des besoins spécifiques s'agissant du service clientèle auxquels il ne sera pas forcément répondu dans les points de vente classiques. Les fournisseurs de services et les constructeurs peuvent donc prévoir un certain nombre de mesures:

- instaurer des centres de service clientèle spécialisés pour les personnes handicapées⁴³;
- prévoir l'accessibilité des points de vente existants - salles et kiosques d'exposition - en suivant des principes universels de design;
- mettre en place des voies de communication vocales et en ligne fournissant aide et information en langue des signes, en mode relais et autres.

4.6 Coût des combinés munis de fonctionnalités et de services d'accessibilité et d'assistance

Si l'on trouve systématiquement plusieurs des fonctions décrites au chapitre 1 sur la plupart des téléphones mobiles, d'autres applications d'assistance ne fonctionnent que sur les téléphones intelligents de haut de gamme dont le coût est prohibitif pour de nombreux utilisateurs, et plus encore dans les pays en développement. Il se peut qu'à mesure que le large bande soit disponible sur les réseaux des opérateurs, les solutions « dématérialisées » telles que les annuaires personnels à commande vocale ou des voix synthétisées de qualité permettront de fournir des fonctions sur des combinés peu coûteux. Cela dit, la perspective - à long terme - de voir des téléphones intelligents plus puissants et moins coûteux changera la vie de personnes handicapées dans le monde entier.

En réalité, grâce à l'émergence de quelques plates-formes normalisées promouvant les développeurs tiers, les utilisateurs handicapés ont un plus grand choix d'outils logiciels accessibles ou d'applications d'assistance que jamais auparavant. Les développeurs d'applications sont donc davantage motivés par ce groupe d'utilisateurs. Cela étant, beaucoup des vendeurs de combinés limitent dans une certaine mesure la possibilité de réaliser des économies d'échelle en promouvant les boutiques d'applications captives limitées à leur propre système d'exploitation. A mesure que le HTML5⁴⁴ deviendra disponible sur les grandes plates-formes mobiles, l'on s'attend à ce que de plus en plus d'applications puissent passer d'une plate-forme à l'autre dans la mesure où les développeurs d'applications peuvent développer à peu près le même code s'appuyant sur tous les téléphones accueillant le HTML5.

⁴² AT&T National Center for Customers with Disabilities de Los Angeles, Californie, utilise des filières spécialisées pour prêter assistance aux personnes handicapées, donne une formation spécialisée au personnel affecté aux services, propose d'envoyer ses factures en différents formats et prévoit un appui spécifique à la clientèle pour chaque produit.

⁴³ Ibid.

⁴⁴ Le HTML5 est la nouvelle révision de la norme HTML; elle est en cours de développement. Comme ses prédécesseurs immédiats, HTML 4.01 et XHTML 1.1, le HTML5 est une norme visant à structurer et présenter les contenus sur le World Wide Web. (Wikipedia- <http://en.wikipedia.org/wiki/HTML5>). Le HTML5 a le potentiel de réduire de beaucoup le temps et le coût du développement d'applications accessibles sur plusieurs appareils.

4.7 Disponibilité de logiciels adaptés

Tous les logiciels d'assistance dont il est question au Chapitre 3 sont disponibles sur les principaux marchés. Un certain nombre d'obstacles freinent toutefois leur disponibilité, et aussi leur pertinence.

- **Absence de technologie d'assistance en langues régionales.** Dans de nombreux pays, de nombreuses solutions - par exemple, texte-parole ou reconnaissance vocale - n'existent pas dans les langues locales. En Inde, par exemple, il existe 22 langues officielles, sans parler des centaines de dialectes ou d'accents divisant plus encore le paysage linguistique du pays. Il existe certes des applications en Hindi⁴⁵, mais pas dans les autres langues. La même situation limite le choix des utilisateurs dans la plupart des pays africains. Il peut être difficile d'attirer des investissements privés à cause de considérations d'ordre commercial; l'une des solutions pourrait consister à faire appel aux fonds d'accès universel ou au service universel pour appuyer le développement d'applications texte-parole et reconnaissance vocale par des entreprises locales, en langues locales⁴⁶.
- **Absence d'infrastructure et de moyens humains.** Si le marché des applications téléchargeables va vraisemblablement progresser rapidement au cours des quelques années à venir, la plupart des utilisateurs handicapés auront du mal à y accéder, à acheter en ligne et à télécharger des solutions et à apprendre à les utiliser sans bénéficier d'une aide. La mobilisation des associations de handicapés et de services d'appui communautaire est indispensable pour aider à diffuser les solutions d'assistance.
- **Coût des connexions large bande.** Dans de nombreux pays en développement le coût des connexions large bande peut freiner l'accès à l'Internet et à des services spécifiques comme les bibliothèques numériques, les services de relais vidéo, etc.
- **Absence de services et de produits accessibles.** L'absence de combinés accessibles dans de nombreux pays limite l'utilisation de téléphones mobiles par les personnes handicapées; les fournisseurs de services et les constructeurs de téléphones mobiles peuvent jouer un rôle de premier plan pour inverser cette tendance.
- **L'absence de connaissances sur les appareils et solutions d'assistance.** S'il existe bien divers fournisseurs de services qui proposent des options et solutions, ces services sont peu connus dans la plupart des pays.

⁴⁵ L'une des langues nationales

⁴⁶ Voir le rapport G3ict – CIS sur les fonds affectés au service universel pour les personnes handicapées: http://g3ict.org/resource_center/publications_and_reports

Chapitre 5 Exemples de fournisseurs de services et de constructeurs de combinés à l'écoute des personnes handicapées

Le présent chapitre donne quelques exemples de pratiques commerciales suivies dans le secteur des téléphones et services mobiles. Au nombre des fournisseurs de services, AT&T aux Etats-Unis, Orange et SFR en Europe et NTT DoCoMo au Japon ont mis au point, sur une période de plusieurs années, des programmes complets à l'intention des personnes handicapées, constituant un réel succès commercial.

5.1 Japon – NTT DoCoMo

La présente étude de cas confirme les possibilités commerciales qui s'offrent aux fournisseurs de services recherchant des solutions pour les personnes handicapées et les personnes âgées.

Au Japon, la pénétration des téléphones mobiles a progressé très rapidement au cours des dernières années, atteignant un taux de plus de 70 pour cent⁴⁷ pour la population générale âgée de 20 à 50 ans, et ce dès 2004. Face à un taux de pénétration de cet ordre, il devenait plus difficile de s'attirer de nouveaux clients. NTT DoCoMo, avec une part de marché de 51,3 pour cent, a repéré le potentiel que représentaient les personnes âgées. En effet, alors que chez les jeunes adultes le taux de pénétration dépassait 80 pour cent en 2004, il n'était que de 10 pour cent pour les personnes âgées de 70 à 80 ans et de moins de 4 pour cent pour celles âgées de 80 ans ou plus.

Se fondant sur une analyse approfondie des raisons pour lesquelles les personnes âgées boudaient les technologies mobiles, NTT DoCoMo a décelé l'absence de produits et de services d'assistance accessibles, l'un des principaux facteurs.⁴⁸ S'inspirant de cette conclusion, l'entreprise a mis au point un plan intégral visant à adopter une conception universelle pour toutes les activités menées par ses divisions chargées du développement de produits et services.

Il s'agissait de mettre au point des combinés accessibles pour les différents types de handicaps; d'assurer un service clientèle adapté aux personnes handicapées et aux personnes âgées (points de vente accessibles comptant du personnel formé aux différents moyens de communications spécifiquement adaptés); des services en Braille et en langue des signes; des services spécifiquement adaptés aux personnes âgées et aux personnes handicapées; et des forfaits commerciaux et financiers spécifiques.

Une nouvelle gamme de produits est née de cet effort, la ligne « Raku-Raku », lancée en 2002 et intégrant de nombreux services d'assistance accessibles, dont plusieurs bénéficient des services 3G depuis 2005. Au nombre des fonctions intégrées figurent les grands écrans et les gros caractères, des touches à sélection automatique pour les numéros inscrits, les menus lus à haute voix, la confirmation vocale de messages texte et de courriels, les lecteurs d'écran et l'accès à un annuaire de livres électroniques. Un des téléphones peut également être équipé d'un vibreur en conduction osseuse permettant de transmettre des ondes sonores directement de l'os au nerf.

Cette initiative commerciale a donné des résultats spectaculaires: NTT DoCoMo a vendu plus de 17,8 millions de combinés Raku-Raku depuis sa création. La pénétration des téléphones mobiles chez les personnes âgées a triplé entre 2004 et 2008, et l'entreprise détient une part de marché des personnes âgées bien plus élevée que la moyenne nationale.

La Figure 5.1 illustre le téléphone Raku-Raku 7 DoCoMo fabriqué par Fujitsu. Depuis le lancement de cette gamme de produits en 2001, 17,8 millions d'unités ont été vendues au Japon, au 30 juin 2010.

⁴⁷ www.mobile-news.com/story/17162.php

⁴⁸ www.fujitsu.com/downloads/MAG/vol41-1/paper11.pdf

Figure 5.1: Raku-Raku 7 DoCoMo



Source: Fujitsu

5.2 Europe – SFR et Orange

SFR⁴⁹ est un opérateur de téléphones mobiles français comptant plus de 20 millions de clients, et est signataire de la charte d'engagement en faveur de l'accessibilité en France. (Voir Chapitre 9.5 pour des précisions). Dans le cadre de cet engagement, SFR assure plusieurs produits et services pour personnes handicapées.

SFR propose un Pack Gold de technologie d'assistance pour les malvoyants comptant un lecteur d'écran, un agrandisseur d'écran, un détecteur de couleurs⁵⁰, un lecteur de livres numériques pour téléphones mobiles Daisy et des jeux accessibles.⁵¹ Il propose aussi des factures en Braille et permet aux malentendants de solliciter des renseignements et de poser des questions par chat⁵² ou webcam, possibilité accessible trois jours par semaine.

L'opérateur a également conclu des partenariats avec d'autres fournisseurs de services pour assurer les services proposés sur le site web Jaccede.com, donnant une information sur l'accessibilité de divers lieux à Paris. L'application « Jaccede Mobile » répertorie des lieux accessibles aux personnes à mobilité réduite. SFR donne aussi accès gratuitement à un journal d'informations quotidien en langue des signes pour les personnes malentendantes, en collaboration avec WebSourd⁵³, service d'information en langue des signes sur le web.

⁴⁹ www.sfr.fr/

⁵⁰ Sert à détecter les couleurs en utilisant l'appareil photo

⁵¹ www.sfr.fr/handicap/services/index.jsp

⁵² <http://assistance.sfr.fr/accueil/contacter/lsf-webcam/en-2398-70308>

⁵³ www.websourd.org/

Orange, filiale de France Telecom⁵⁴ a mis en place plusieurs initiatives d'accessibilité pour les personnes handicapées et les personnes âgées. Orange compte 160 millions de clients particuliers dans 35 pays. Sa stratégie consiste à intégrer le plus grand nombre possible de fonctionnalités d'accessibilité dans ses produits classiques, fonctionnalités activées gratuitement, et des produits n'ayant pas besoin d'être adaptés une fois lancés. La stratégie déclarée d'Orange consiste à exploiter les fonctionnalités d'accessibilité conçues pour personnes handicapées pour que tout le monde puisse en profiter.

Outre l'adoption d'une conception universelle pour le développement de ses produits, Orange a mis en place plusieurs services spécialisés pour les clients handicapés en ayant besoin. Par exemple, en 2009, Orange France a lancé un service de télévente accessible à l'intention des personnes sourdes, malentendantes ou présentant une déficience d'élocution.⁵⁵ Ce service permet aux clients de contacter directement un conseiller connaissant les produits et services télécom pour personnes handicapées, en temps réel, grâce au chat Internet ou en langue des signes française, et ce chaque semaine. Ce projet, le premier de son genre mené en Europe, a fonctionné d'abord à titre expérimental et est désormais opérationnel. La même année, Orange France a également conclu un partenariat avec la RATP, exploitant des transports publics à Paris, pour tester BlueEyes, système de géolocalisation audio et vidéo disponible sur téléphone mobile qui permet aux passagers malvoyants de se déplacer de manière plus autonome en utilisant les transports publics.⁵⁶

5.3 Etats-Unis - AT&T

AT&T, l'un des principaux fournisseurs de services mobiles aux Etats-Unis, a adopté la conception axée sur l'utilisateur pour ses produits⁵⁷. Son processus normalisé de réalisation des projets prévoit d'identifier les conditions correspondant à la conception universelle, grâce à des listes de contrôle pour l'accessibilité et à l'analyse de la manière dont un produit pourrait être utilisé par les personnes handicapées. Cette analyse est alors intégrée à la documentation officielle concernant tout projet. AT&T remet à ses fournisseurs de technologies des directives en vue de la conception universelle.

De plus, AT&T travaille de concert avec les constructeurs de combinés et les organisations tierces sur les questions concernant l'accessibilité, les personnes âgées, la technologie et le handicap pour développer des produits et services accessibles. AT&T a également créé un « groupe ergonomie » qui procède à des essais sur les projets de l'entreprise pour en mesurer l'accessibilité.⁵⁸

AT&T a créé le AT&T Advisory Panel on Access & Aging (AAPAA) - groupe consultatif AT&T sur l'accès et le vieillissement, qui compte d'importantes associations de personnes handicapées et de personnes âgées. L'AAPAA conseille l'entreprise sur les questions d'accessibilité. En 2007, en réponse à une demande formulée par l'AAPAA concernant un combiné conçu spécifiquement pour les utilisateurs âgés ou handicapés, l'équipe AT&T travaillant sur les questions ayant trait au vécu de l'utilisateur a collaboré avec l'entreprise coréenne Pantech pour développer le Pantech BreEZe.⁵⁹

Le Pantech BreEZe est équipé de plusieurs fonctionnalités d'accessibilité telles qu'un affichage couleur de grandes dimensions, une interface utilisateur simple, des touches uniques de couleur, un agrandisseur d'écran, la compatibilité avec les appareils auditifs et la numérotation vocale. Les clients lui ont fait bon

⁵⁴ www.orange.com/en_EN/group/

⁵⁵ www.orange.com/en_EN/responsibility/access_for_all/accessibility/distance_selling.jsp

⁵⁶ www.orange.com/en_EN/responsibility/access_for_all/accessibility/blueeyes.jsp

⁵⁷ Accessibility, Innovation and Sustainability at AT&T, How culture of inclusion and the adoption of Universal Design at AT&T drive business processes to serve persons with disabilities, Case Study, White Paper Series: G3ict Publications and Reports www.g3ict.org/download/p/fileId_839/productId_159

⁵⁸ Ibid.

⁵⁹ Ibid.

accueil et en 2010, AT&T a lancé le BreZE 2. Ce nouveau téléphone compte un nombre encore plus grand de fonctionnalités d'accessibilité, dont un logiciel texte-parole pouvant prendre en charge les contenus en format DAISY.⁶⁰

AT&T offre des téléphones avec des lecteurs d'écran, des commandes et contrôles vocaux, la compatibilité avec l'affichage en Braille, une caméra vidéo, le sous-titrage, des alertes audibles, visibles et vibrantes et la compatibilité avec les appareils auditifs. Dans le cadre d'un partenariat avec Code Factory, AT&T propose « Mobility accessibility », série d'applications accessibles pour Android, conçues pour les personnes aveugles ou malvoyantes. Un synthétiseur vocal lit le texte apparaissant sous chaque application, en anglais ou en espagnol. Ce service est gratuit pour les clients d'AT&T et existe sur tout un ensemble de combinés.

La Figure 5.2 illustre la manière dont AT&T commercialise et fait la promotion de ses produits auprès de catégories spécifiques de clients, à l'aide de vidéos sur YouTube. L'interprète de la langue de signes explique, à l'intention des clients sourds, comment fonctionne le service de relais vidéo d'AT&T. La vidéo est sans paroles et sous-titré.

Figure 5.2: Service de relais vidéo d'AT&T expliqué sur YouTube



Source: G3ict

De plus, AT&T propose un forfait données seules, la possibilité de se désinscrire du service d'assistance annuelle, et des factures en Braille ou en gros caractères. AT&T a également créé un site web spécialisé pour personnes handicapées, donnant une information sur les technologies d'assistance et d'autres ressources et a créé le National Center for Customers with Disabilities (NCCD) à Los Angeles, qui prend en charge toutes les demandes concernant les produits et services de la gamme Mobility d'AT&T.

⁶⁰ Ibid.

5.4 Egypte - Etisalat et Vodafone

Le groupe de télécommunications égyptien Etisalat⁶¹ a conclu un partenariat avec Code Factory pour distribuer à ses abonnés le lecteur d'écran Mobile Speak de Code Factory. Etisalat propose ce service dans tous ses points de vente du pays. Chose importante, ce service est proposé gratuitement à tous les utilisateurs aveugles ou malvoyants. C'est là une reconnaissance importante de la technologie d'assistance, non seulement en tant qu'application à valeur ajoutée, mais aussi en tant que services que les fournisseurs se doivent d'assurer systématiquement.

Vodafone Egypt approche les services aux personnes âgées du point de vue de la responsabilité sociale d'entreprise. C'est là une de plusieurs initiatives à l'écoute des personnes handicapées, l'une des premières assurant des services spéciaux pour personnes souffrant de troubles de l'élocution et les malvoyants en Egypte, dans le cadre d'un forfait prépayé, « Bedoun Kalam », qui propose des SMS et des appels vidéo moins coûteux pour la langue des signes⁶². L'exploitant a mené plusieurs campagnes commerciales spécialisées et conclu des partenariats avec des associations de personnes handicapées pour toucher ces segments de la population.

5.5 Autres: GreatCall

GreatCall est un fournisseur de services aux Etats-Unis dont la priorité est la facilité d'accès. Il propose le combiné Jitterbug⁶³ de Samsung muni de fonctions de base pour les personnes âgées et les personnes handicapées. Le combiné, en forme de coque, a de grosses touches et un haut parleur puissant, la possibilité d'appeler le service clientèle par une seule touche et un système de menu utilisant une interface à base de questions avec des touches « OUI » et « NON ». GreatCall propose également des applications novatrices telles que Check-in Call (qui permet les appels automatisés pour vérifier si l'utilisateur a besoin d'aide ou d'assistance à intervalles programmables⁶⁴), une sécurité 5 Etoiles (capable d'activer une équipe d'intervention d'urgence 24 heures sur 24 en localisant l'endroit où se trouve l'utilisateur grâce à son téléphone), LiveNurse (accès à une infirmière) et Medication Reminder⁶⁵, qui rappelle à l'utilisateur qu'il doit prendre un médicament prescrit.

⁶¹ www.medialog.ws/en/node/228

⁶² www.vodafone.com.eg/vodafoneportalWeb/en/P600878041288685208951

⁶³ www.greatcall.com/Phones/JitterbugGraphite/

⁶⁴ www.greatcall.com/Jitterbug/AppStore/GreatSafety/check-in-call.aspx

⁶⁵ www.greatcall.com/AppStore/

Chapitre 6 Exemples de constructeurs de combinés et de systèmes d'exploitation au service des personnes handicapées

Le présent chapitre donne un aperçu des initiatives d'accessibilité prises par quelques-uns des grands constructeurs internationaux de téléphones mobiles.

6.1 Nokia

Nokia, le fabricant de téléphones mobiles finlandais, a créé l'initiative d'accessibilité Nokia⁶⁶, toute une gamme d'activités, dont l'élaboration de normes internes pour la conception de produits, la mise en place de projets de recherche et la formation de ses employés au service des clients handicapés. Le logiciel texte-parole Nuance existe pour les téléphones Nokia des séries 60⁶⁷ et 80 utilisant les systèmes d'exploitation Symbian.

Plusieurs modèles Nokia sont munis de fonctionnalités d'accessibilité:

- touches bombées pour faciliter l'utilisation d'un embout buccal ou d'un autre appareil pour la numérotation;
- poignées à stabilité renforcée;
- interaction audio/voix avec interface utilisateur par le biais d'une numérotation et de réponses vocales et d'applications tierces;
- numérotation vocale, enregistreur de conversation et commande vocale avec haut parleur intégré mains libres;
- touche pour parler lorsque la voix de la personne qui parle passe automatiquement par le haut parleur du téléphone;
- mémoire tampon de numérotation permettant de prendre plus longtemps pour composer le numéro;
- commande vocale préenregistrée pour les fonctions les plus utilisées.

6.2 Apple

L'iPhone, c'est une gamme de téléphones intelligents d'Apple, lancée en 2007.⁶⁸ Alors que son interface d'écran tactile était dans un premier temps peu accessible, c'est désormais l'un des combinés préférés des personnes handicapées, y compris des malvoyants. Apple a fait en sorte de rendre l'iPhone facile à utiliser par les personnes handicapées et intègre plusieurs fonctionnalités d'accessibilité dans tous ses modèles.⁶⁹ Les principes de conception retenus pour les combinés et les tablettes reprennent ceux de l'ordinateur Macintosh qui compte des fonctionnalités d'accessibilité intégrées gratuites, telles qu'un lecteur d'écran, et ce depuis 2004. Apple s'efforce d'assurer la cohérence de toute sa gamme de produits pour l'utilisateur: l'utilisateur d'un iPod Touch trouvera les mêmes commandes vocales que sur un iPhone ou un iPad. Pour la commande vocale, Apple a lancé la première technologie d'écran tactile totalement

⁶⁶ www.nokiaaccessibility.com/

⁶⁷ [http://en.wikipedia.org/wiki/S60_\(plate-forme_de_logiciel\)](http://en.wikipedia.org/wiki/S60_(plate-forme_de_logiciel))

⁶⁸ Voir: <http://atmac.org/iphone-accessibility-by-tim-obrien/>, www.timobrienphotos.com/2008/12/accessing-iphone-apps/, www.timobrienphotos.com/large-print-ideas/iphone-access/, <http://accessability.blogspot.com/2009/06/apple-gives-iphone-accessibility-for.html>

⁶⁹ www.apple.com/iphone/features/accessibility.html

accessible. L'utilisateur sait, grâce à la synthèse vocale, ce qu'il a sous les doigts et ce que font les divers menus et fonctions du système d'exploitation.

L'iPhone 4, dernier modèle d'Apple, a intégré les commandes vocales. C'est un lecteur d'écran basé sur le geste. Les gestes à faire sont faciles pour différentes catégories de personnes, des jeunes enfants aux personnes âgées. Les personnes handicapées peuvent donc écouter la description des fonctions qui se trouvent sur leurs téléphones par le toucher et peuvent déplacer et taper de la même manière pour contrôler ce qu'ils font. Les commandes vocales existent en 30 langues et sont compatibles avec toutes les applications de l'iPhone 4. Elles s'accompagnent d'un contrôle virtuel dit rotor, qui permet à l'utilisateur de changer de mode de navigation sur une page web.

Il existe d'autres fonctionnalités d'accessibilité sur les iPhones, dont les suivantes:

- appels vidéo sur le même appareil grâce à l'application FaceTime sur Wi-Fi;
- affichage en Braille Bluetooth, assorti de 30 tableaux Braille internationaux;
- utilisation des touches par les personnes malvoyantes ou maîtrisant mal l'imprimé grâce à une application texte-parole;
- fonctions agrandissement et zoom pouvant atteindre 500 pour cent;
- possibilité d'afficher un texte en gros caractères plutôt qu'en utilisant la fonction Zoom;
- possibilité d'affichage blanc sur noir ou d'autres couleurs contrastées pour les daltoniens;
- dispositif facultatif audio mono pour les personnes n'entendant que d'une oreille;
- sous-titrage intégré à iTunes pour la recherche de contenus.

Avec iOS 5, Apple a ajouté des fonctionnalités d'accessibilité⁷⁰:

- Une version « légère » de Voice Over qui permet à l'utilisateur de lire à haute voix uniquement le texte sélectionné dans une application donnée. C'est là une fonction utile lorsque l'utilisateur a besoin d'aide pour lire un contenu pour diverses raisons, soit circonstancielles (en voiture, par exemple) soit du fait de difficultés de la vue ou de dyslexie ou encore pour les apprenants auditifs.
- La fonction « Assistive Touch » est destinée aux personnes à mobilité réduite. Cette application ajoute en effet plusieurs fonctions, dont la première intégrée au matériel, permettant de relier les appareils d'assistance à la technologie d'écran tactile iOS 5. Il peut s'agir d'un interrupteur ou d'une manette, permettant à une personne dont la motricité est très limitée d'utiliser l'interface écran tactile iOS. Les autres éléments relèvent de systèmes informatisés. L'un d'entre eux permet à l'utilisateur de contrôler les quelques touches et interrupteurs de l'appareil grâce à une commande tactile. Une autre fonction importante de l'application Assistive Touch permet à l'utilisateur d'utiliser un seul geste alors que le réglage par défaut exige deux ou plusieurs doigts (par exemple, pincer une photo).
- Un appui Voice Over pour l'appareil photo dit à l'utilisateur combien de personnes il y a dans la photo.
- Possibilité d'étiqueter une touche de l'application qui ne l'est pas.

⁷⁰ www.macworld.com/article/1163058/up_close_with_ios_5_accessibility_features.html

6.3 Samsung

Samsung propose plusieurs téléphones mobiles compatibles avec les appareils auditifs. L'entreprise adhère à la norme technique ANSI C63.19⁷¹ qui permet de mesurer une éventuelle interférence pour quelqu'un qui porte un appareil auditif lorsque l'appareil est utilisé avec un combiné sans fil. Les produits sont classés en fonction du degré d'interférence, permettant à l'utilisateur de déterminer lequel des combinés convient le mieux à un usage avec appareil auditif.

Il existe d'autres fonctionnalités d'accessibilité sur la plupart des téléphones mobiles de Samsung:

- touches tactiles;
- points de repère sur ou autour de la touche « 5 »;
- touches fonctions⁷²;
- affichage à éclairage arrière et affichage DEL;
- reconnaissance vocale;
- numérotation à une ou deux touches;
- volume réglable;
- menu graphique/à icônes;
- menus accès rapide;
- fonction télécriteur;
- sorties écouteur et audio externe.

6.4 Motorola

Tous les téléphones mobiles de l'exploitant de téléphonie mobile Motorola, basé aux Etats-Unis, sont conçus pour créer un champ magnétique⁷³ qui peut être lié à un appareil auditif muni d'une bobine pour les utilisateurs malentendants. Les produits Motorola comptent également les fonctionnalités d'accessibilité suivantes:⁷⁴

- haut parleur;
- service de relais;
- sonnerie vibrante pour appels entrants;
- clavier qui émet un son lorsqu'on appuie sur une touche;
- alarmes/indications sonores;
- affichage rétro-éclairé;
- contrastes forts;
- téléphones rabattables ou glissants;
- réponse automatique;

⁷¹ www.samsung.com/us/consumer/learningresources/mobile/accessibility/pop_accessibility.html

⁷² Il s'agit de touches flexibles que l'on peut programmer pour qu'elles exécutent une fonction précise

⁷³ www.motorola.com/Consumers/US-EN/About_Motorola/Corporate_Responsibility/Accessibility/Hearing-Aid-Compatibility

⁷⁴ www.motorola.com/Consumers/US-EN/About_Motorola/Corporate_Responsibility/Accessibility/Voice-Recognition

- renumérotation automatique lorsque le numéro est occupé;
- enregistreur vocal;
- réponses de l'utilisateur non minutées.

6.4 Google - Android

Android est une structure de logiciels pour appareils mobiles mise au point par Google et comptant un système d'exploitation, un logiciel médiateur⁷⁵ et une série d'applications. C'est une plate-forme d'accès libre, le numéro un des téléphones intelligents.⁷⁶

Le projet d'accès libre d'Android pour les applications accessibles s'appelle « Eyes-Free »⁷⁷. Les lecteurs d'écran comme Spiel⁷⁸ et Talkback⁷⁹ permettent l'accessibilité de la plate-forme aux personnes handicapées. En plus des lecteurs d'écran, il existe quelques applications adaptées aux besoins des différents types de handicaps, comme Eyes Free Shell, qui donne accès à l'écran tactile sans qu'on ait besoin de regarder l'écran; Google Voice, application de consultation à base de reconnaissance vocale; Gesture Search, etc.

L'application Vilingo⁸⁰ (disponible gratuitement sur le marché Android) vise à donner accès à tous les services téléphoniques sans qu'il y ait besoin de toucher l'appareil, par le biais de consignes vocales, par l'utilisateur comme par l'appareil lui-même.

De plus, la plate-forme Android possède également des applications GPS comme WalkyTalky et Intersection Explorer ainsi que des applications classiques de géolocalisation s'appuyant sur Google Maps, qui fonctionne avec Talkback.⁸¹

Google a pris une décision importante avec les modèles Android 4.0 et plus: l'entreprise demandera aux constructeurs de combinés de tenir compte de l'élément accessibilité dans leurs documents de définition de la compatibilité, ou de trouver d'autres solutions. Cette décision va vraisemblablement promouvoir les fonctionnalités d'accessibilité pour plusieurs combinés mobiles et tablettes fonctionnant avec Android, mesure très positive étant donné la part de marché croissante d'Android sur le marché mondial des mobiles.

6.5 Doro

Doro est une entreprise suédoise spécialisée en télécommunications et en produits d'assistance pour les personnes âgées et les personnes handicapées. Le processus d'élaboration utilisé par Doro fait une grande place aux idées des personnes âgées elles-mêmes. Celles-ci les mettent les produits à l'essai, dans l'optique d'une utilisation facile et sans danger, à la maison comme en déplacement. Doro a mis au point une gamme complète de combinés et de périphériques accessibles aux personnes handicapées. Les modèles PhoneEasy 410gsm et HandleEasy 330gsm ont beaucoup de succès auprès des personnes âgées. Ces téléphones, compatibles avec l'usage d'un appareil auditif, ont de grandes touches et du texte en gros caractères, un écran lumineux, un son clair et audible, et comptent une touche d'appel d'urgence, une

⁷⁵ Le logiciel médiateur, ou intergiciel, est un logiciel informatique qui fait fonction de pont entre les logiciels et les applications.

⁷⁶ <http://uk.reuters.com/article/2011/01/31/oukin-uk-google-nokia-idUKTRE70U1YT20110131>

⁷⁷ <http://code.google.com/p/eyes-free/>

⁷⁸ <https://market.android.com/details?id=info.spielproject.spiel>

⁷⁹ https://market.android.com/details?id=com.google.android.marvin.talkback&feature=search_result

⁸⁰ www.vlingo.com/

⁸¹ <http://eyes-free.blogspot.com/2010/10/walking-about-with-talking-android.html>

sonnerie vibrante, une messagerie texte, un annuaire téléphonique permettant de stocker les numéros et une fonction mains libres.

Doro est particulièrement attentif à la segmentation de la population âgée et tient particulièrement compte des attitudes envers la technologie et le handicap. Cette approche permet à Doro et à ses distributeurs, y compris les fournisseurs de services mobiles, de mieux répondre aux besoins des usagers.

Figure 6.1: Combiné HangleEasy330gsm de Doro.



Source: Doro

6.6 Emporia Telecom

Le fabricant autrichien Emporia Telecom⁸² constitue une réussite commerciale grâce au créneau qu'il exploite - le marché des personnes âgées et des personnes handicapées. Cette entreprise, dont le siège est à Linz, vend à divers fournisseurs de services des combinés et des accessoires mobiles convenant aux utilisateurs plus âgés éventuellement malvoyants, malentendants ou souffrant de troubles moteurs. Les téléphones mobiles sont munis de nombreuses fonctionnalités: grand écran muni d'une fonction agrandissement, touches tactiles, écouteurs compatibles avec un appareil auditif et éclairage noir sur orange pour les malvoyants ou les personnes souffrant de cataracte.⁸³

La recherche-développement d'Emporia sur les combinés est axée sur les signes classiques du vieillissement; l'entreprise collabore avec l'Université Johannes-Kepler de Linz⁸⁴, l'Université de

⁸² www.emporia.eu/en/home/

⁸³ www.emporia.eu/en/products/overview/

⁸⁴ www.jku.at/

Cambridge⁸⁵, l'Université de sciences appliquées de Haute Autriche⁸⁶ et l'Université de sciences appliquées de Hagenberg.⁸⁷

Emporia peut se vanter d'une clientèle dans 28 pays d'Europe centrale et du Nord, au Canada, à Chypre, en Israël et aux Etats-Unis. L'entreprise a réussi à s'assurer 16 pour cent du marché autrichien des téléphones mobiles prépayés.⁸⁸

6.7 Sagem

En février 2010, l'entreprise française Sagem Wireless a lancé le Cosyphone⁸⁹, combiné visant exclusivement les personnes âgées de 50 ans et plus. De conception ergonomique, l'appareil utilise une technologie NFC (communications en champ proche)⁹⁰; il est constitué d'une série de technologies sans fil à courte portée qui permet aux utilisateurs d'accéder aux fonctions sur leur téléphone sans avoir à naviguer. Le Cosyphone est équipé d'une série de raccourcis préconfigurés et adaptés pour les contacts familiaux ou d'urgence, de manière à ce que les utilisateurs puissent balayer leur appareil au dessus des cartes pour lancer un appel ou envoyer un message texte. Le téléphone est de plus équipé d'un grand clavier muni de touches bombées et séparées les unes des autres pour faciliter les appels, et s'accompagne d'une microvibration confirmant que l'utilisateur a appuyé sur le bon chiffre. Ce téléphone a été commercialisé en novembre 2010 en France, en Irlande et au Royaume-Uni.

⁸⁵ www.cam.ac.uk

⁸⁶ www.fh-ooe.at/en/

⁸⁷ www.fh-ooe.at/campus-hagenberg/

⁸⁸ http://de.wikipedia.org/wiki/Emporia_Telecom

⁸⁹ www.nearfieldcommunicationsworld.com/2010/11/09/34938/sagem-nfc-cosy-phone-available-france-uk-ireland/

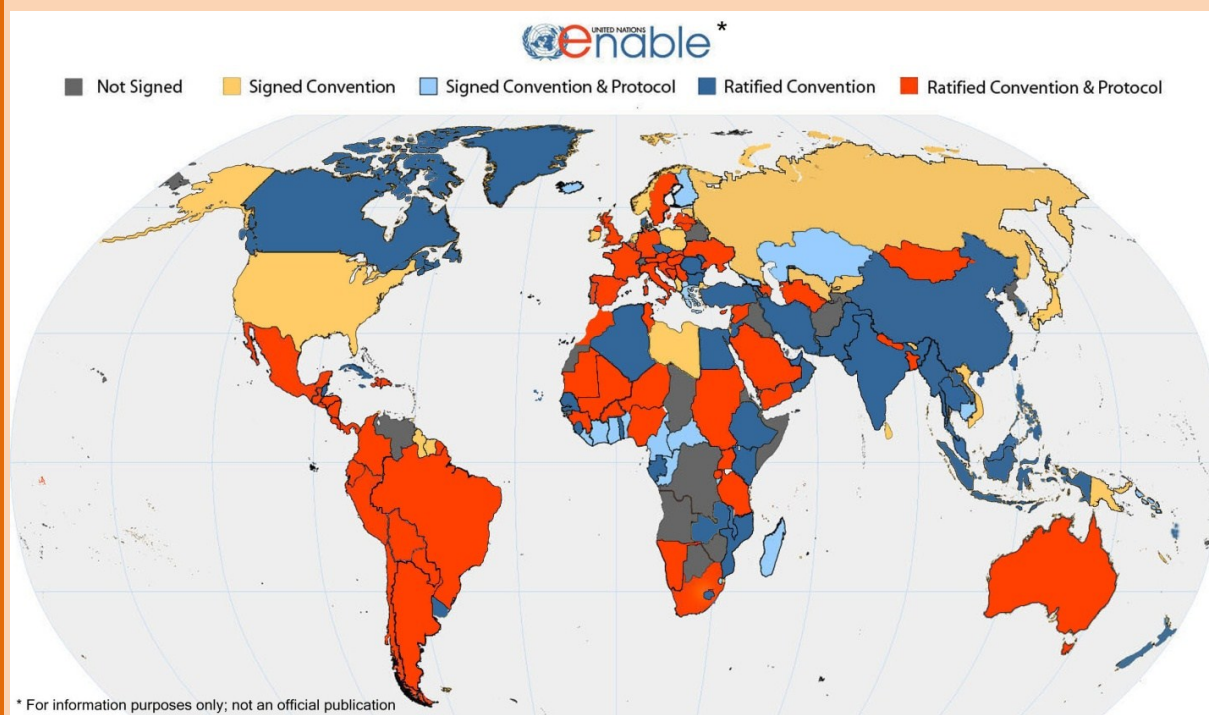
⁹⁰ La communication en champ proche, ou NFC, est une communication de proximité (4 cm, voire moins). Les communications s'appuient sur un lecteur et une cible, le lecteur actif transmettant la puissance à la cible passive par radiofréquence. Les puces NFC sont de taille très réduite et servent pour les étiquettes, porte-clés, balises, cartes électroniques n'ayant pas besoin de piles... Les utilisations sont multiples pour les applications mobiles, dont l'émulation de cartes, la billetterie, le paiement par carte de crédit... Voir: http://en.wikipedia.org/wiki/Near_field_communication

Chapitre 7 Obligations des Etats Parties à la Convention relative aux droits des personnes handicapées en ce qui concerne la téléphonie et les services mobiles

La Convention relative aux droits des personnes handicapées⁹¹, entrée en vigueur en mai 2008, consacre le principe selon lequel toutes les personnes handicapées doivent jouir du plein exercice de tous les droits de l'homme et de toutes les libertés fondamentales. Pour la première fois, un instrument international relatif aux droits de l'homme reconnaît spécifiquement le droit des personnes handicapées d'avoir accès aux systèmes et technologies de l'information et de la communication au même titre que les autres et sans discrimination aucune.

Ce mandat, énoncé à l'article 9, est de grande portée, car l'accès aux TIC a pour corollaire l'accès à tous les autres droits fondamentaux de l'homme, dont le droit à l'éducation, à l'emploi, à l'information, aux transports, à la vie sociale et culturelle et aux loisirs.

Figure 7.1: Carte des adhésions à la Convention relative aux droits des personnes handicapées et des ratifications



Source: UN Enable - www.un.org/disabilities/index.asp

Bénéficiant de 153 signataires et de 117 ratifications fin juillet 2012, la Convention est un des traités relatifs aux droits de l'homme dont la conclusion a été la plus rapide de toute l'histoire de l'Organisation des Nations Unies⁹². Le traité reconnaît les obstacles que rencontrent les personnes handicapées, s'agissant tant du milieu que des mentalités et, dans son Préambule, adopte une définition sociale du handicap: « les personnes qui présentent des incapacités physiques, mentales, intellectuelles ou sensorielles durables dont l'interaction avec diverses barrières peut faire obstacle à leur pleine et effective participation à la société sur la base de l'égalité avec les autres ». Il est donc manifeste que la suppression de ces obstacles est

⁹¹ www.un.org/disabilities/countries.asp?navid=12&pid=166

⁹² Ces chiffres vont vraisemblablement changer à l'avenir.

une condition sine qua non de la possibilité pour les personnes handicapées de participer pleinement et librement à la société.

7.1 Obligation générale d'assurer l'accessibilité des technologies de l'information et de la communication (TIC)

L'article 3, en son paragraphe f), fait de l'accessibilité l'un des huit principes de la Convention; les droits à l'accessibilité, notamment des TIC, sont établis comme une condition permettant aux personnes handicapées d'exercer leurs droits et leurs libertés fondamentales.

L'importance de l'accessibilité est soulignée par la fréquence des mots « accès » (une trentaine d'occurrences) et « accessibilité » (six occurrences) dans le texte de la Convention.

L'article 9 est une disposition générale sur l'accessibilité des TIC et prévoit l'obligation pour les Etats Parties de veiller à ce que les personnes handicapées aient accès aux technologies de l'information et de la communication. Il exige donc l'accessibilité de tous les contenus, de la communication, du matériel, des logiciels et des interfaces. Il invite également les Etats Parties à inciter le secteur public à fournir des produits et services accessibles.

L'article 2 définit la 'communication' de manière à inclure tous les moyens de communication susceptibles de supprimer les obstacles: « les langues, l'affichage de texte, le braille, la communication tactile, les gros caractères, les supports multimédias accessibles ainsi que les modes, moyens et formes de communication améliorée et alternative à base de supports écrits, supports audio, langue simplifiée et lecteur humain, y compris les technologies de l'information et de la communication accessibles ».

Puisque les technologies et l'environnement des TIC sont en évolution constante, la Convention établit les obligations concernant les réalisations souhaitées par domaine d'application, et non en termes techniques spécifiques. C'est donc aux décideurs, à la société civile et à l'industrie de repérer et de définir des solutions axées sur les besoins spécifiques de leur pays.

7.2 Dispositions visant à favoriser les technologies d'assistance et les formats adaptés aux personnes handicapées

La Convention prévoit plusieurs dispositions visant à favoriser les technologies d'assistance dans tous les secteurs. Ces dispositions appuient directement les politiques et programmes adoptés par les pouvoirs publics pour promouvoir les technologies mobiles d'assistance.

En vertu de l'article 4, consacré aux obligations générales, les Etats Parties s'engagent à fournir aux personnes handicapées des informations accessibles concernant les technologies d'assistance et les nouvelles technologies.⁹³ L'article prie de plus instamment les signataires d'entreprendre ou d'encourager la recherche et le développement de biens, services, équipements et installations de conception universelle, en particulier ceux qui sont abordables. S'agissant de l'application de l'article 4, les Etats Parties seront sans doute attirés par les solutions de type mobile, susceptibles de donner lieu à des économies d'échelle sans précédent.

L'article 9 prévoit des dispositions visant à promouvoir les technologies d'assistance et d'information en d'autres formats. L'article 9.2 f) précise que les signataires sont tenus de promouvoir d'autres formes appropriées d'aide et d'accompagnement des personnes handicapées afin de leur assurer l'accès à l'information. A l'article 9.2(g), la Convention crée l'obligation de promouvoir l'accès « aux nouveaux systèmes et technologies de l'information et de la communication, y compris l'internet ». De plus, en vertu de l'article 9.2 (h), les Etats Parties sont tenus de promouvoir l'étude, la mise au point, la production et la diffusion de systèmes et technologies de l'information et de la communication à un stade précoce, de façon à en assurer l'accessibilité à un coût minimal. En vertu de l'article 21, 'Liberté d'expression et d'opinion et accès à l'information', les Etats Parties prennent toutes mesures appropriées pour que les

⁹³ www.e-accessibilitytoolkit.org/toolkit/annexes/Textpercent20ofpercent20thepercent20Convention#obligations

personnes handicapées puissent exercer le droit à la liberté d'expression et d'opinion, y compris la liberté de demander, recevoir et communiquer des informations et des idées, sur la base de l'égalité avec les autres et en recourant à tous moyens de communication de leur choix. L'article 21 a) dispose que les informations destinées au grand public doivent être communiqués aux personnes handicapées, sans tarder et sans frais supplémentaires pour celles-ci, sous des formes accessibles et au moyen de technologies adaptées aux différents types de handicap.⁹⁴

L'article 30 demande aux Etats Parties d'assurer l'accès aux produits culturels dans des formats accessibles afin de permettre aux personnes handicapées de participer aux activités récréatives, de loisir et sportives.

Outre ces dispositions, d'autres articles portent sur les technologies d'assistance pour des domaines d'application spécifiques pouvant s'avérer utiles dans le contexte des téléphones mobiles. Par exemple, l'article 20(b) sur la mobilité, qui exige des Etats Parties qu'ils facilitent « l'accès des personnes handicapées à des aides à la mobilité, appareils et accessoires, technologies d'assistance, formes d'aide humaine ou animale et médiateurs de qualité, notamment en faisant en sorte que leur coût soit abordable » vaudrait également pour les logiciels de navigation et les services sur téléphones mobiles. Dans le même ordre d'idée, en vertu de l'article 26.3, les Etats Parties doivent favoriser « l'offre, la connaissance et l'utilisation d'appareils et de technologies d'aide qui facilitent l'adaptation et la réadaptation ». L'article 32 (d), porte sur la coopération internationale, prévoyant une assistance technique et une aide économique, y compris en facilitant l'acquisition et la mise en commun de technologies d'accès et d'assistance et en opérant des transferts de technologie.

7.3 Aménagements raisonnables pour répondre aux critères de non-discrimination

L'article 5 de la Convention a trait à l'égalité et à la non-discrimination.⁹⁵ Le paragraphe 3 exige des Etats Parties qu'ils prennent toutes les mesures appropriées pour faire en sorte que des aménagements raisonnables soient apportés, y compris en facilitant l'accès grâce à des technologies d'assistance et communications accessibles. La Convention prévoit également des aménagements raisonnables dans trois domaines spécifiques, à savoir la liberté et la sécurité de la personne (article 14), l'éducation (article 24) et le travail et l'emploi (article 27). Les aménagements raisonnables prévus à ces articles exigent l'utilisation des TIC. L'article 24, par exemple, mentionne « l'apprentissage du braille, de l'écriture adaptée et des modes, moyens et formes de communication améliorée et alternative, le développement des capacités d'orientation et de la mobilité, ainsi que le soutien par les pairs et le mentorat ».

7.4 Normes nationales minimales

L'article 9.2 a) de la Convention dispose que les Etats Parties prennent des mesures pour « élaborer et promulguer des normes nationales minimales et des directives relatives à l'accessibilité des installations et services ouverts ou fournis au public et contrôler l'application de ces normes et directives ».

Cette disposition s'appliquerait à l'élaboration de normes relatives aux technologies d'accessibilité et d'assistance pour les produits et services de téléphonie mobile. Ces normes peuvent assurer une plus grande interopérabilité entre systèmes et services et, grâce à une plus forte concurrence commerciale, accroître la disponibilité de technologies, de produits et de services d'assistance et d'accessibilité moins onéreux.

L'article 9 b) de la Convention dispose également que les signataires doivent faire en sorte que les organismes privés qui offrent des installations ou des services qui sont ouverts ou fournis au public prennent en compte tous les aspects de l'accessibilité par les personnes handicapées. L'article 21 c) oblige les Etats Parties à demander instamment aux organismes privés qui mettent des services à la disposition

⁹⁴ www.e-accessibilitytoolkit.org/toolkit/annexes/Textpercent20ofpercent20thepercent20Convention#expression

⁹⁵ www.e-accessibilitytoolkit.org/toolkit/annexes/Textpercent20ofpercent20thepercent20Convention#Equality

du public de fournir des informations et des services sous des formes accessibles aux personnes handicapées.

7.5 Accessibilité des services d'urgence

L'accès aux services d'urgence est essentiel pour les personnes handicapées, et la Convention compte une disposition en ce sens. L'article 9 prévoit en effet explicitement que l'obligation de fournir des services d'information et de communication porte également sur les services d'urgence.

7.6 Promotion des technologies d'assistance aux fins d'autonomie

L'article 19 de la Convention reconnaît le droit des personnes handicapées de vivre de manière autonome et de jouir d'une intégration pleine et active à la société.⁹⁶ En vertu de cet article, les Etats Parties prennent des mesures pour faciliter l'autonomie. Les personnes handicapées vivant de manière autonome doivent pouvoir compter sur les services d'appui qui sont disponibles pour elles, y compris les services mobiles et autres TIC. Ce mandat figure explicitement à l'article 9, qui reconnaît lui aussi aux personnes handicapées le droit à l'autonomie.

7.7 Autres obligations d'assurer l'accessibilité des TIC dans des secteurs spécifiques

L'internet et les nouveaux media sont de plus en plus le moyen privilégié pour la communication et l'accès aux services dans tous les secteurs, y compris l'éducation, l'administration électronique, la banque, les télécommunications, les moyens de communication de masse, mais aussi l'emploi. L'accès aux services se fait par ordinateur, téléphone mobile, et par le biais des nouvelles technologies et plates-formes. La Convention relative aux droits des personnes handicapées reconnaît que les TIC ont le potentiel de donner aux personnes handicapées l'accès aux services et de leur permettre de participer à la société. Etant donné le caractère universel des communications mobiles partout dans le monde, les Etats Parties ont l'obligation de promouvoir l'accès aux communications et services mobiles, y compris à l'internet, surtout dans les pays en développement; clairement, c'est aussi dans leur intérêt de le faire.

⁹⁶ www.e-accessibilitytoolkit.org/toolkit/annexes/Textpercent20ofpercent20thepercent20Convention#Living

Chapitre 8 Organismes publics associés aux questions d'accessibilité des téléphones et services mobiles d'assistance

Le présent chapitre est un survol du rôle que jouent les différents organismes publics dans l'information et les services aux personnes handicapées passant par des solutions d'assistance accessibles sur téléphone mobile. On trouvera une information complémentaire sur l'élaboration et l'exécution des politiques en la matière, et une liste de contrôle à l'intention des décideurs, au Chapitre 10.

8.1 Autorité réglementaire des télécommunications ou des TIC

Les régulateurs peuvent beaucoup faire pour assurer l'accessibilité des services mobiles. En fonction de leur pouvoir et de leur autorité, les régulateurs peuvent en effet:

- intégrer l'accessibilité dans l'ensemble des politiques relatives aux télécommunications et aux TIC et aux codes de pratiques de l'industrie⁹⁷, et adresser des recommandations aux organismes publics concernés;
- Dans les conditions d'octroi d'accords de licence aux exploitants, prévoir la mise à disposition de services accessibles ou prendre d'autres mesures pour veiller à ce que les exploitants fournissent aux personnes handicapées des combinés et services à la fois abordables et accessibles;
- créer des systèmes d'évaluation et d'analyse comparative pour l'accessibilité;
- tenir des consultations avec des personnes handicapées et leurs associations pour orienter l'élaboration des politiques et des pratiques commerciales;
- fournir des téléphones et services mobiles accessibles grâce à des crédits provenant des fonds d'accès universel et des fonds de service universel;
- promouvoir l'accessibilité des sites web auprès de l'industrie et des pouvoirs publics et veiller à ce que le site du régulateur soit lui aussi accessible;
- promouvoir les technologies d'assistance pour appareils mobiles à des prix abordables et dans les langues locales;
- créer des incitations pour que les fournisseurs de services proposent des forfaits spéciaux pour encourager les personnes handicapées à utiliser un téléphone mobile;
- mener des enquêtes périodiques pour rassembler des données sur l'adoption et l'utilisation de téléphones et de services mobiles par les personnes handicapées;
- encourager la coopération internationale dans ce domaine.

8.2 Ministère des télécommunications ou des TIC

Le Ministère des télécommunications et des TIC joue un rôle de premier plan dans la gouvernance des télécommunications et des TIC, et ce dans de nombreux pays. En effet, un ministère peut prendre diverses mesures pour rendre la téléphonie mobile plus accessible:

- formuler et/ou modifier les lois et politiques visant à promouvoir l'accessibilité des téléphones et services mobiles;
- organiser des consultations publiques avec les personnes handicapées et leurs associations travaillant sur les questions d'accessibilité dans le but d'élaborer des politiques inclusives;

⁹⁷ Au Royaume-Uni, Ofcom, l'organisme de réglementation des télécommunications, a publié des documents stratégiques prévoyant des dispositions relatives à l'accessibilité.

- encourager le secteur privé à mettre au point des technologies d'assistance pour téléphone mobile et le matériel TIC correspondant pour les personnes handicapées, à des prix abordables et dans les langues locales;
- financer la recherche-développement sur les téléphones mobiles accessibles et les technologies d'assistance mobile peu coûteux;
- se concerter avec d'autres ministères et départements pour veiller à ce que leurs projets et programmes prévoient des contenus et services accessibles sur téléphones mobiles. Par exemple, se concerter avec le Ministère de l'éducation pour fournir des contenus éducatifs sur téléphones mobiles de manière accessible;
- tenir à jour un site web accessible et promouvoir l'accessibilité des sites web avec le secteur des télécommunications et des TIC et d'autres organismes publics;
- recenser et adopter les normes d'accessibilité pour téléphones mobiles élaborées par des organisations internationales d'élaboration de normes, telles que l'Union internationale des télécommunications (UIT) et l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et élaborer des directives sur l'accessibilité pour les constructeurs d'équipements mobiles ainsi que des normes à l'intention des prestataires de services;
- mener des activités de sensibilisation pour les prestataires de services et constructeurs d'équipements;
- veiller à ce que la pénétration des mobiles dans la population handicapée s'inscrive dans un plan national de télécommunications et dans la politique nationale d'accès et l'obligation de service universel;
- prévoir une infrastructure mobile accessible dans le cadre de directives régissant la passation de marchés d'Etat, chaque fois que possible.

8.3 Conseil national pour le handicap ou organisme intergouvernemental chargé des politiques relatives au handicap

La plupart des pays ayant ratifié la Convention ont créé un organisme national chargé des politiques relatives au handicap, avec la participation d'associations de personnes handicapées. Ces conseils peuvent prendre des initiatives en vue de rendre les communications et services mobiles plus accessibles, dont par exemple:

- organiser des débats publics et sensibiliser le public aux avantages de l'accessibilité et au grand nombre de personnes susceptibles d'en profiter;
- travailler de concert avec les pouvoirs publics et l'industrie sur l'élaboration de politiques et la fourniture de produits et services mobiles inclusifs;
- aider à surveiller la mise en œuvre des politiques;
- travailler avec le secteur public pour faciliter l'élaboration de logiciels et de matériels adaptés;
- faciliter la coopération internationale et l'échange de connaissances.

8.4 Fonds de service universel/d'accès universel

Les pays peuvent puiser dans les fonds de service universel et les fonds d'accès universel pour promouvoir l'accessibilité des technologies mobiles de diverses manières⁹⁸:

⁹⁸ Voir le rapport sur le Service universel à l'intention des personnes handicapées G3ict et CIS 2011 à l'adresse suivante: www.g3ict.org/resource_center/publications_and_reports

- intégrer à l'obligation de service universel l'accessibilité des services de télécommunication et des services mobiles pour personnes handicapées;
- mettre en œuvre des programmes et projets pour fournir des services de base mais aussi des services spécialisés aux personnes handicapées par le biais des téléphones mobiles. Il pourrait s'agir de subventionner le coût des combinés, de mettre au point un forfait mensuel spécifique, de mettre en place des services de relais et des technologies d'assistance, ou encore de créer des incitations pour la recherche-développement ou la localisation de solutions d'assistance (par exemple, élaboration de moteurs parole-texte en langues locales) et toute autre forme d'incitation correspondant aux conditions commerciales locales;
- exiger des fournisseurs de services qu'ils donnent un accès égal aux personnes handicapées dans le cadre d'accords de service universel/d'accès universel.

8.5 Autres organismes publics intervenant dans l'accessibilité de la téléphonie et des services d'assistance mobiles

Outre les organismes publics clés énumérés ci-dessus, qui sont responsables de la promotion de l'accessibilité des télécommunications, d'autres ont un rôle dans l'accessibilité de la téléphonie et des services mobiles pour les personnes handicapées.

- **Les organisations chargées des normes techniques** peuvent identifier et adopter des normes concernant le matériel et les services mobiles accessibles élaborés par les organismes internationaux chargés d'élaborer des normes, tels que l'Union internationale des télécommunications (UIT).
- **Les organismes de recherche** peuvent participer au développement et repérer des solutions d'assistance et d'accessibilité à faible coût pour téléphones mobiles en langues locales.
- **Les organismes chargés de la passation des marchés publics ou y ayant un rôle**, tels que les divisions administratives des services publics et les organisations de consommateurs peuvent faire de l'accessibilité une condition de l'octroi de marchés publics.
- **Les établissements éducatifs** peuvent travailler sur la création et la diffusion de contenus en formats accessibles, par exemple DAISY, et encourager l'usage novateur des téléphones mobiles en classe pour les élèves handicapés.⁹⁹
- **Les organismes chargés de la diffusion de l'information publique**, tels que le bureau de presse du gouvernement ou les départements chargés de la mise à jour des sites web peuvent prendre des mesures pour veiller à ce que l'information et les documents à l'intention du public soient disponibles en formats accessibles.

8.6 Ministère ayant mis en place un service d'administration électronique

Il existe de plus en plus de personnes qui choisissent d'accéder aux services par le biais de leur téléphone mobile, d'autant que dans de nombreux pays, les téléphones mobiles sont bien plus nombreux que les ordinateurs. Les ministères proposant des services d'administration électronique cherchent donc à faire en sorte que ces services soient accessibles aux personnes handicapées. Ils pourraient en outre:

- organiser des consultations avec les personnes handicapées et leurs associations pour mettre au point des applications d'administration électronique accessibles et faciles à utiliser;
- fournir des services accessibles tels que les services de relais, l'annuaire parlant, etc.;

⁹⁹ www.g3ict.org/resource_center/publications_and_reports

- veiller à ce que tous les sites d'administration électronique soient conformes aux directives W3C/WAI sur les sites web accessibles et encourager les organismes privés à créer des sites accessibles;
- veiller à ce que tous les documents électroniques soient accessibles et faciles à utiliser;
- créer des numéros gratuits pour prêter assistance aux utilisateurs finaux handicapés;
- veiller à ce que l'information sur les services mobiles d'administration électronique soit disponible en formats accessibles¹⁰⁰.

8.7 Ministère de l'éducation responsable des ressources éducatives sur le web

Les ministères de l'éducation peuvent prendre des mesures pour faire en sorte que les ressources et services éducatifs soient disponibles en formats accessibles comme suit:

- tenir des consultations avec les personnes handicapées et leurs associations pour élaborer des politiques visant à faciliter le droit à l'éducation des personnes handicapées;
- fournir le matériel didactique en formats accessibles – Daisy, par exemple, accessible sur téléphone mobile;
- formuler des politiques visant à favoriser la création de matériel didactique en formats électroniques accessibles pour tous les degrés d'enseignement;
- financer la recherche-développement sur les technologies d'assistance et les outils d'apprentissage pour téléphones mobiles, surtout en langues locales;
- renforcer les capacités des enseignants à aider les enfants handicapés à utiliser les téléphones mobiles pour accéder à leur matériel didactique.

8.8 Ministère de la santé et des services individualisés chargé des services de réinsertion et de prise en charge des personnes âgées

Les ministères chargés des services sociaux, de la réinsertion ou de la santé peuvent utiliser et promouvoir la technologie mobile accessible de bien des manières:

- en tenant des consultations avec les personnes handicapées et leurs associations en vue de formuler des politiques et directives sur l'accessibilité de la santé mobile;
- en fournissant des téléphones mobiles et des technologies d'assistance aux personnes handicapées défavorisées sur le plan économique dans le cadre de mécanismes et de subventions publics;
- en appuyant et finançant des services sociaux et des services de santé mobiles accessibles, par exemple en fournissant une information sur des maladies communes comme le VIH/SIDA, la polio et le paludisme, sur l'état de préparation aux catastrophes et les systèmes d'alerte précoce, les numéros d'urgence santé gratuits, les offres d'emploi, etc.;
- en créant des sites web accessibles conformément aux directives W3C/WAI et en veillant à ce que l'information soit donnée sous forme électronique et soit facile à utiliser sur téléphone mobile.

¹⁰⁰ www.e-accessibilitytoolkit.org/toolkit/technology_areas/access_to_published_works

Chapitre 9 Initiatives et évolutions stratégiques nationales: état des lieux

Le présent chapitre donne un aperçu des mesures prises dans différents pays pour faciliter l'accès des personnes handicapées aux télécommunications. Les données ont été recueillies à partir de recherches d'études documentaires, et confirmées, chaque fois que possible, par l'administration de l'UIT.

9.1 Australie

En Australie¹⁰¹, l'accès aux télécommunications pour les personnes handicapées passe par un train de mesures au titre du service universel, d'une législation protectrice du consommateur, de codes et de directives mis en place par l'industrie, de normes de télécommunications, et aussi par la ratification - le 17 juillet 2008 - de la Convention des Nations Unies relative aux droits des personnes handicapées.

C'est le Ministère du large bande, des communications et de l'économie numérique qui est chargé des questions relatives à l'accès aux télécommunications. L'Autorité australienne de la communication et des média est l'organisme de réglementation pour l'ensemble du secteur.¹⁰²

La Loi de 1999 sur les télécommunications (normes relatives à la protection du consommateur et aux services) (Loi TCPSS) garantit le service téléphonique de base dans le cadre de l'obligation de service universel. En vertu de celle-ci, les personnes handicapées doivent avoir un accès raisonnable à la téléphonie vocale, y compris aux cabines téléphoniques ou à un mode équivalent de communication si la téléphonie vocale n'est pas réalisable. Cette mesure est conforme à la Loi de 1992 sur la discrimination pour cause de handicap, qui interdit toute discrimination à l'égard des personnes handicapées dans le cadre de la prestation de biens et services.

La Loi TCPSS prévoit également le service national de relais qui permet aux personnes sourdes, malentendantes ou souffrant de troubles de l'élocution d'accéder à un service de téléphonie de base à des conditions et circonstances semblables à celles dont bénéficient les autres habitants, y compris l'accès aux services d'urgence. Le service national de relais est financé par le biais d'une taxe sur les entreprises de télécommunications.

Les règlements de 1998 sur les télécommunications (matériel à l'intention des personnes handicapées) précisent les fonctionnalités et équipements qui doivent pouvoir être utilisés avec les services de téléphonie de base. Il s'agit notamment de la possibilité d'appels en mémoire directe, d'une fonction mains libres (écouteur et/ou support de combiné), de la compatibilité avec un appareil auditif, d'un implant cochléaire, d'un adaptateur téléphonique, du réglage du volume – pour amplifier la voix de la personne qui répond ou qui appelle - de modes de sonnerie indiquant que le téléphone sonne (soit une sonnerie supplémentaire permettant de régler le volume, le timbre et le ton, soit une alerte visuelle), de la fourniture d'appareils légers ou encore de la capacité de relier un autre appareil au téléphone existant. Ces règlements précisent également les types de matériel qui permettent à une personne handicapée d'avoir accès au service national de relais.

La norme d'accès aux télécommunications pour les personnes handicapées (AS/ACIF S040:2001) dispose que le matériel de base utilisé parallèlement au service national de relais STS doit prévoir:

- un repère sur la touche « cinq » pour aider les personnes malvoyantes à repérer les touches du clavier, et
- le minimum d'interférence entre un combiné et un appareil auditif.

¹⁰¹ Texte rédigé par l'Australie, Etat Membre de l'UIT.

¹⁰² Site web sur les services d'accès pour les personnes handicapées ACMA: www.acma.gov.au/scripts/nc.dll?WEB/STANDARD/1001/pc=PC_2022

Le code établi par le Forum australien de l'industrie des communications – C625:2009 Fonctionnalités d'accessibilité de l'information pour le matériel téléphonique¹⁰³ – précise l'obligation pour les fournisseurs de donner une information sur les produits s'agissant des caractéristiques fonctionnelles du matériel utilisant un combiné téléphonique fabriqué ou importé en Australie. Le code vise à veiller à ce que l'information donnée par les fournisseurs de matériel soit claire et complète pour aider les prestataires de services de réseau. Il s'agit également d'aider les consommateurs à bien comprendre les caractéristiques du matériel pour répondre aux besoins en matière de communication.

Le code fonctionne conjointement avec l'ACIF – G627:2095 Operational Matrices for Reporting on Accessibility Features for Telephone Equipment Guideline¹⁰⁴ – qui prévoit des matrices pour la notification de fonctionnalités d'accessibilité pour le matériel fixe et mobile pour quatre réglages: information sur le combiné/le matériel; caractéristiques de mobilité/dextérité; fonctionnalités visuelles et fonctionnalités auditives.

La directive G586:2006¹⁰⁵ - Disability Matters: Access to Communication Technologies for People with Disabilities and Older Australians - précise les considérations dont il convient de tenir compte pour répondre aux besoins des personnes handicapées et des personnes âgées dans le cadre de l'action menée par l'industrie et l'organisme représentant l'industrie, la Communications Alliance.

9.2 Argentine

L'Argentine a adopté quelques lois globales pour veiller à l'accessibilité des services de télécommunications.

La législation nationale pertinente en la matière remonte à la Convention latino-américaine de 2000 pour l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des personnes handicapées, promulguée par le Congrès au titre de la loi 25.280. L'article 3, alinéa a) de la Section 1 prévoit l'introduction de « ... mesures visant à supprimer progressivement toute discrimination et à promouvoir l'intégration de la part des organismes publics et/ou privés s'agissant de la fourniture ou de l'offre de biens, de services, d'installations, de programmes et d'activités dans les secteurs de l'emploi, du transport, de la communication, du logement... »¹⁰⁶.

Le changement le plus récent apporté à la réglementation du service téléphonique public pour les personnes malentendantes ou souffrant de troubles de l'élocution (Ordonnance ministérielle S.C. N° 2151/97¹⁰⁷), précise que « les règlements en vigueur concernant l'équipement des terminaux à l'intention des personnes malentendantes et/ou souffrant de troubles de l'élocution en Argentine sont semblables à ceux en vigueur aux Etats-Unis ». La Section 3 des règlements de 1997 exige donc que « tous les modèles de combinés pour les « personnes malentendantes ou souffrant de troubles de l'élocution de catégorie 3 », telle que définie à l'article 10 des règlements approuvés par la résolution SC No. 26878/96 – tant publics que privés – dûment certifiés et approuvés par l'organisme de réglementation des télécommunications aux Etats-Unis, à savoir la Federal Communications Commission (FCC), soient approuvés (en Argentine), à condition d'être munis d'une claviers en langue espagnole et d'une vitesse (minimum) de 50 bauds¹⁰⁸ ». Le 12 novembre 2010, le Congrès a promulgué une loi (4521-D-08) prévoyant une législation supplémentaire régissant l'accessibilité de l'information donnée sur les sites

¹⁰³ www.acma.gov.au/webwr/telcomm/industry_codes/codes/acif_code_c625_2009_section_2.pdf.pdf

¹⁰⁴ www.acma.gov.au/webwr/telcomm/industry_codes/codes/acif_guideline_g627_2009_section_2.pdf.pdf

¹⁰⁵ www.commsalliance.com.au/Documents/all/guidelines/g586

¹⁰⁶ Traduction non officielle.

¹⁰⁷ SC Res 2151/97 www.atedis.gov.ar/hipo_normativa6.php

¹⁰⁸ Traduction non officielle.

Internet mentionnant les navigateurs web. La législation ne précise pas le type d'appareil comptant un navigateur web et semblerait donc s'appliquer également aux téléphones intelligents.

9.3 Brésil

Le Brésil¹⁰⁹, signataire de la Convention relative aux droits des personnes handicapées et de son protocole facultatif, a amorcé des politiques nationales visant à assurer la pleine accessibilité des technologies mobiles par les personnes handicapées.

Dans le domaine de la communication, et plus spécifiquement des services de télécommunication, plusieurs mesures sont prises pour supprimer les obstacles existants. Par exemple:

- un programme, créé en vertu du Décret 6039 du 7 février 2007, visant à apporter un appui aux institutions d'assistance aux personnes malentendantes, avec mise en place d'un point d'accès fixe individuel et d'un terminal de télécommunication pour les malentendants, ainsi que la prise en charge d'un abonnement de téléphonie fixe de base, au moyen du Fonds d'accès universel aux services de télécommunication;
- le 7 août 2007, Anatel a approuvé la Résolution 477 portant approbation du Plan de SMS pour les personnes malentendantes à faible revenu, et prévoyant un certain volume de messages à coût réduit. Toutes les autorités chargées des services mobiles personnels ont approuvé le plan, en attendant la révision de la réglementation. Cette révision prévoit également un temps maximum de réponse aux messages pour permettre aux personnes malentendantes de dialoguer à l'aide de ces messages;
- le 20 avril 2011, Anatel a approuvé la Résolution 564, en vertu de laquelle, à la demande des responsables des services publics d'urgence (police, pompiers, ambulances, etc.), les fournisseurs de services sont tenus, sous réserve des limites technologiques, de transmettre les messages texte de leurs abonnés aux services publics d'urgence respectifs, sans aucune rémunération pour les fournisseurs transmettant ces appels ou messages;
- tous les fournisseurs de services de téléphonie fixe et mobile sont tenus de mettre en place un moyen de communication intermédiaire pour aider les personnes malentendantes ou souffrant d'un trouble de l'élocution;
- obligatoirement, au moins deux pour cent de tous les téléphones publics, sur demande, doivent être adaptés pour pouvoir être utilisés par les handicapés moteur, les malentendants ou les personnes souffrant d'un trouble de l'élocution; tous les téléphones publics doivent être adaptés pour les personnes malvoyantes;
- tous les ministères du gouvernement fédéral doivent installer dans leurs locaux un téléphone public adapté aux besoins des personnes malentendantes;
- tenue de réunions avec les associations représentant les personnes handicapées dans l'optique d'améliorer la réglementation relative à l'accessibilité.

Une autre évolution importante des services de télécommunications au Brésil: l'expansion des réseaux du service mobile personnel et du service de communication multimédia, qui donnent accès au large bande.

Jusqu'en 2007, seules 2 125 des 5 565 municipalités du Brésil disposaient d'infrastructures de téléphonie fixe assurant la connectivité large bande. En 2008, pour remédier à cette situation, le Plan général d'objectifs pour l'universalisation du service de téléphonie fixe a été modifié dans le but d'élargir l'infrastructure; au 31 décembre 2010, toutes les municipalités du pays bénéficiaient du large bande.

¹⁰⁹ Texte fourni à l'administration de l'UIT par le Brésil.

Fin 2007, une vente aux enchères a été organisée pour les bandes de fréquences de la composante 3G du Service mobile personnel; parallèlement, il est devenu obligatoire d'assurer un service de téléphonie mobile à tous les sièges (villes principales) des municipalités brésiliennes.

L'expansion des réseaux de télécommunication s'accompagne d'une multiplication des possibilités et des moyens de communication pour les personnes handicapées, la totalité des villes principales des municipalités brésiliennes étant désormais couverte.

Cela étant, il reste beaucoup à faire; il faudrait notamment généraliser l'usage du service mobile 3G, qui permettrait aux malentendants et aux personnes souffrant d'un trouble de l'élocution de communiquer par la langue des signes; mettre en place un moyen de communication intermédiaire s'appuyant sur la langue des signes; et, avant tout, élaborer des politiques visant spécifiquement à aider les personnes à faible revenu.

9.4 Canada

Au Canada, l'accessibilité des services de télécommunication s'inscrit dans la politique réglementaire plus générale régissant le secteur. C'est le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) qui est l'organisme de réglementation chargé de veiller aux pratiques de l'industrie électronique et des télécommunications et à la législation en la matière.

En 2008, le CRTC a lancé un Avis public de télécom (2008-8), amorçant une instance pour régler les questions en suspens concernant l'accessibilité des services de télécommunication et de radiodiffusion pour les personnes handicapées. S'appuyant sur les présentations lors de l'instance g71, le CRTC a fait le point de plusieurs mesures au titre de la politique réglementaire sur la radiodiffusion et la communication, 2009-430.¹¹⁰

Au nombre de ces mesures figurent l'élargissement des services de relais pour y inclure le service de relais sur IP et l'obligation pour les fournisseurs de services de fournir au moins un modèle de combiné mobile sans fil tenant compte des besoins des personnes handicapées, de prévoir des factures en différents formats et d'afficher sur leur site web une information accessible aux personnes souffrant de divers types de handicap.

9.5 France

En France¹¹¹, l'accessibilité des télécommunications s'est faite dans le cadre d'une charte volontaire signée par les fournisseurs de services et les associations de personnes handicapées et facilitée par le régulateur français, à savoir l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes – ARCEP¹¹². En 2005, le gouvernement français et l'ARCEP, ainsi que les exploitants et les associations de personnes handicapées, ont en effet signé une charte d'engagement des opérateurs pour l'accès des personnes handicapées aux technologies mobiles¹¹³ fixant les priorités, dont l'introduction de fonctions nécessaires et de fonctions de confort, l'innovation en matière de nouvelles fonctions et l'analyse des fonctionnalités d'accessibilité incitant les fournisseurs de services à aller de l'avant.

En 2008, la charte a été modifiée et améliorée, pour prévoir une plus grande facilité d'usage, une diffusion plus générale de l'information, le développement de produits mieux ciblés et la création d'un site web d'information pour aider les personnes handicapées à choisir un combiné. La charte s'est dotée

¹¹⁰ www.crtc.gc.ca/eng/info_sht/t1036.htm

¹¹¹ Texte fourni par la France, Etat Membre de l'UIT

¹¹² www.arcep.fr/index.php?id=1&L=1

¹¹³ www.fftelecoms.org/articles/la-charte-dengagement-des-operateurs-pour-lacces-des-personnes-handicapees-aux-technologies (en français uniquement)

de nouveaux objectifs, dont la formation pour les commerciaux, l'adoption à terme d'une charte européenne et le recours à l'innovation pour améliorer l'accessibilité.

La charte a eu un fort impact sur l'industrie de la téléphonie mobile. En 2009, tous les exploitants en France proposaient 10 à 20 combinés accessibles, et des factures en Braille ou en gros caractères pour les malvoyants, ainsi que des forfaits spéciaux textes et messages multimédia pour les sourds. De plus, de nouveaux services ont été lancés comptant des fonctionnalités d'accessibilité, dont les informations en langue des signes, des sites web d'information accessibles, etc.

Le 9 juin 2011¹¹⁴, les acteurs du secteur ont voulu renouveler leur engagement dans ce domaine en prolongeant la charte pour y inclure tous les services de communications électroniques. En vertu de la charte, les professionnels sont désormais tenus de proposer des produits et des services accessibles aux personnes handicapées, d'informer le grand public des offres accessibles aux personnes handicapées et d'assurer un suivi clientèle adapté aux besoins des personnes handicapées.

Il convient également de relever l'adoption, dans le cadre du nouveau train de mesures adoptées par l'Union européenne en 2009, de la Directive 2009/136/EC, en vertu de laquelle les Etats Membres sont tenus de veiller à ce que les personnes handicapées aient le même accès que les autres aux services de communications électroniques. La France doit intégrer cette directive dans son ordre juridique interne en garantissant dans les textes nationaux que les personnes handicapées auront le même accès que les autres aux services de communications électroniques, à des tarifs abordables, et en améliorant l'accès des personnes handicapées au service clientèle.

9.6 Japon

Au Japon, l'accessibilité des téléphones mobiles est prévue par des dispositions législatives auxquelles s'ajoutent des lignes directrices et des normes relatives à l'accessibilité. C'est le Ministère des affaires intérieures et des communications qui a la charge du secteur des télécommunications au Japon.

Le Conseil d'accès info-communication du Japon joue un rôle de premier plan s'agissant de promouvoir la facilité d'accès au matériel ou aux services de communication, c'est-à-dire d'assurer et d'améliorer l'accessibilité des télécommunications.¹¹⁵ L'IAC a élaboré une directive sur l'accès aux télécommunications par les personnes handicapées; cette directive, JIS X8341-4, s'applique au matériel de télécommunication (téléphones fixes, fax, téléphones mobiles, téléphones vidéo).

L'article 19 de la Loi fondamentale sur les personnes handicapées de 1970, telle que modifiée en 2004, a trait à l'accès aux communications et précise que les pouvoirs publics et les autorités locales doivent prendre les mesures requises en distribuant des ordinateurs et des appareils de technologie de l'information accessibles, facilitant l'accès aux télécommunications et apportant des ajustements aux installations d'information pour les personnes handicapées pour que celles-ci puissent utiliser les communications accessibles et s'exprimer. Le gouvernement central et les autorités locales doivent veiller tout particulièrement à donner accès à l'information aux personnes handicapées et à promouvoir l'utilisation des technologies de l'information.

Les fournisseurs de services de télécommunications, de radiodiffusion, d'information et d'informatique et des autres technologies de l'information sont également invités à déployer des efforts pour tenir compte des personnes handicapées dans le contexte de la prestation de services mais aussi de la fabrication des appareils, et ce dans un souci de solidarité sociale.¹¹⁶

¹¹⁴ www.arcep.fr/fileadmin/reprise/communiques/communiques/2011/dossier-presse-charte-acces-handicap-090611.pdf

¹¹⁵ Mitsuji MATSUMOTO, « L'accessibilité dans le domaine des télécommunications – La signification de la normalisation mondiale » – Atelier de l'UIT-T Impact de la Convention des Nations Unies relative aux droits des personnes handicapées sur les travaux de l'UIT-T », Genève, 2 novembre 2009

¹¹⁶ www8.cao.go.jp/shougai/english/law/no84.html#04

Relevons également que la loi sur la promotion des entreprises facilitant l'utilisation, par les personnes handicapées physiques, des services de communication et de radiodiffusion (1993, Loi No. 54), encourage les services visant à rendre les moyens de télécommunications et de radiodiffusion accessibles aux personnes handicapées de manière à ce que celles-ci puissent mettre à profit le volume croissant d'informations disponibles.¹¹⁷

9.7 Malaisie

En Malaisie, l'accès des personnes handicapées aux communications s'inscrit dans l'obligation de service universel. C'est la Commission malaisienne des communications et des multimédia (MCMC) qui est l'organisme de réglementation du secteur des communications et des multimédia dans tout le pays.

L'obligation de service universel¹¹⁸ relève de la section 202¹¹⁹ de la Loi de 1998 sur les communications et les multimédia.¹²⁰ En vertu de cette disposition on entend par personne handicapée un « groupe ou communauté mal desservi » défini par la MCMC comme étant « des groupes de personnes d'une zone desservie mais n'ayant pas un accès collectif et/ou individuel aux services de communications de base ». La section 192 de cette loi précise également que le Service d'application obligatoire¹²¹, à savoir les services spécifiques que les fournisseurs de services sont tenus de proposer, prévoit des services aux consommateurs handicapés.¹²²

9.8 Afrique du Sud

L'Afrique du Sud s'est dotée d'un cadre législatif fort qui prévoit l'accès aux télécommunications, sous forme d'un code dans lequel figurent des recommandations détaillées sur les services accessibles. L'Autorité indépendante des communications d'Afrique du Sud¹²³ (ICASA) est l'organisme qui règlemente les communications électroniques et les télécommunications en Afrique du Sud.

La section 2(h) de la Loi sur les télécommunications de 1996¹²⁴ prévoit l'obligation, pour les services de télécommunications, de répondre aux besoins des personnes handicapées.

L'Afrique du Sud a également promulgué la Loi de 2000¹²⁵ sur la promotion de l'égalité et la prévention de la discrimination injuste, qui interdit la discrimination injuste fondée sur le handicap. Il pourrait notamment s'agir:

- de refuser à une personne handicapée tout moyen d'aide ou habilitant qui lui est nécessaire pour fonctionner en société, ou de le lui enlever;
- de s'abstenir de supprimer les obstacles limitant injustement l'égalité des chances pour les personnes handicapées ou d'omettre de prendre les mesures requises pour tenir raisonnablement compte des personnes handicapées.¹²⁶

¹¹⁷ www.dinf.ne.jp/doc/english/law/japan/selected38/chapter7.html

¹¹⁸ www.skmm.gov.my/index.php?c=public&v=art_view&art_id=98

¹¹⁹ www.skmm.gov.my/index.php?c=public&v=art_view&art_id=251

¹²⁰ www.msc.com.my/cyberlaws/act_communications.asp

¹²¹ www.skmm.gov.my/link_file/the_law/NewAct/Actper cent 20588/Actper cent 20588/a0588s0193.htm

¹²² www.msc.com.my/cyberlaws/act_communications.asp

¹²³ www.icasa.org.za/tabid/38/Default.aspx

¹²⁴ www.info.gov.za/acts/1996/a103-96.pdf

¹²⁵ www.info.gov.za/acts/1996/a103-96.pdf

La section 70 de la Loi sur les communications électroniques de 2005¹²⁷ précise que l'ICASA est tenu d'élaborer des règlements sous forme de codes à l'intention des personnes handicapées applicables pour toutes les catégories de licences, y compris pour les télécommunications.¹²⁸ En août 2009, l'ICASA a donc élaboré le Code sur les personnes handicapées¹²⁹ qui donne une série de directives pour les détenteurs de licences dans le contexte des relations avec les personnes handicapées et de la fourniture de services.

Au nombre des recommandations y figurant citons la fourniture de produits et de services inclusifs par les fabricants et les exploitants, la conception de produits et de services accessibles par les fournisseurs de services, la fourniture de services d'urgence, de relais, d'annuaires et d'information, l'assistance d'un opérateur dans tous les centres d'appel, la facturation en format adapté et les publicités accessibles.

9.9 Suède

La Suède¹³⁰ s'est dotée d'une politique globale en matière de handicap comptant des dispositions spécifiques relative à l'accessibilité des télécommunications. C'est l'Agence suédoise des postes et des télécommunications (PTS)¹³¹ qui est l'autorité réglementaire du pays chargée des communications électroniques et des postes. Les programmes et initiatives opérationnelles mises en place dans le cadre de la PTS pour les personnes handicapées bénéficient de crédits annuels. Pour l'année 2011, les crédits inscrits au budget national étaient d'environ 149 millions de SEK. Ces crédits servent à l'achat de services et de projets ainsi qu'à la promotion d'une société accessible et vivable grâce à l'utilisation de la communication électronique. En Suède, les services de relais, par exemple, interviennent dans le cadre de passations de marchés et non par voie de réglementation.

Le gouvernement suédois a confié à la PTS le soin de veiller à ce que les services importants de communication électronique et des postes soient accessibles aux personnes handicapées. Il amorce et finance également des projets de développement visant à améliorer les services existants et à en élaborer de nouveaux. Il s'agit d'améliorer la possibilité pour les personnes handicapées d'utiliser les communications électroniques et d'être pleinement intégrées à la société.

La PTS est l'un de 14 organismes tenus de mettre en œuvre et de concrétiser les objectifs énoncés dans la politique relative aux handicaps¹³², c'est-à-dire de renforcer et de garantir l'accessibilité et la convivialité des communications électroniques et des services postaux pour les utilisateurs handicapés.

¹²⁶ Le chapitre 9 de la Loi de 2000 sur la promotion de l'égalité et la prévention de la discrimination injuste. Voir: [www.iwraw-ap.org/resources/pdf/Southper cent 20Africa GE1.pdf](http://www.iwraw-ap.org/resources/pdf/Southper%20Africa_GE1.pdf)

¹²⁷ www.info.gov.za/view/DownloadFileAction?id=67890

¹²⁸ Loi de 2005 sur les communications électroniques: [www.icasa.org.za/LinkClick.aspx?fileticket=hVMvwf2qmi0per cent 3d&tabid=86&mid=649&forcedownload=true](http://www.icasa.org.za/LinkClick.aspx?fileticket=hVMvwf2qmi0per%20cent3d&tabid=86&mid=649&forcedownload=true)

¹²⁹ <http://old.ispa.org.za/regcom/advisories/advisory26.shtml>

¹³⁰ Texte fourni par la Suède, Etat Membre de l'UIT

¹³¹ www.pts.se/en-gb/

¹³² www.sweden.gov.se/sb/d/2197/a/15254

Dans ce contexte, la PTS finance un certain nombre de services¹³³: les services de relais pour la téléphonie en mode texte, le Texttelsoni.se¹³⁴, service de relais parole-parole, Teletal¹³⁵, service de relais pour la téléphonie vidéo, Bildtelefoni.net¹³⁶, service de téléphonie en mode texte flexible, Flexitext¹³⁷, service d'annuaire gratuit - le 118 400 - la communication par le biais d'une base de données pour les personnes sourdes ou aveugles, la livraison de documents pour les aveugles en franchise de poste, et des services diversifiés - courrier et comptoir postal - pour les personnes âgées et les personnes handicapées vivant dans les zones isolées.

La PTS amorce et finance également un certain nombre de projets pour les personnes handicapées et les personnes âgées, qui sont encore en cours de développement: IT-support direct¹³⁸, E-adept¹³⁹ et Ippi¹⁴⁰.

9.10 Thaïlande

La Thaïlande a adopté plusieurs mesures législatives et stratégiques pour assurer l'accessibilité des télécommunications pour tous. C'est la National Broadcasting and Telecommunications Commission (NTBC)¹⁴¹ qui réglemente les télécommunications en Thaïlande. L'obligation de service universel est clairement définie et prévoit des services spéciaux pour les personnes handicapées et les personnes âgées.¹⁴² L'article 17 de la Loi de 2001 sur les télécommunications prévoit l'accès aux télécommunications publiques pour les personnes handicapées, les enfants, les personnes âgées et les personnes défavorisées, le tout dans le cadre de l'obligation de service universel.¹⁴³

De plus, l'article 20 de la Loi de 2007 sur l'autonomisation des personnes handicapées (B.E. 2550) prévoit le droit des personnes handicapées d'accéder aux aides fournies par l'Etat - y compris l'aide sociale. L'article 20(6) de cette loi porte spécifiquement sur les télécommunications et d'autres moyens d'information et sur l'accessibilité des communications.¹⁴⁴

Le Plan directeur pour les télécommunications (deuxième version) pour la période 2008-2010 porte sur l'accessibilité des technologies mobiles pour toutes les personnes défavorisées et crée le service de relais des télécommunications.¹⁴⁵ En 2009, ce qui était alors la Commission nationale des télécommunications (NTC) a engagé 2,5 millions de bahts (soit environ 70 000 dollars US) au titre de la recherche-développement, en collaboration avec le Centre national d'électronique et d'informatique (NECTEC) en

¹³³ www.pts.se/en-gb/People-with-disabilities/Services/

¹³⁴ www.texttelefoni.se/start.asp?sida=5008

¹³⁵ www.texttelefoni.se/start.asp?sida=5008

¹³⁶ www.bildtelefoni.net/en

¹³⁷ www.flexitext.net/en/start

¹³⁸ Il s'agit d'un service téléphonique d'assistance aux personnes handicapées et aux personnes âgées utilisant les communications et les médias électroniques.

¹³⁹ Il s'agit d'un projet en cours de développement permettant aux personnes handicapées de s'orienter de manière autonome dans la ville à l'aide de cartes numériques et d'un GPS.

¹⁴⁰ Il s'agit d'un projet en cours de développement qui permettra aux personnes handicapées et aux personnes âgées sans ordinateur ou téléphone intelligent de faire appel aux services numériques. Il s'agit principalement de permettre aux gens de payer leurs factures par le biais d'un appareil de télévision.

¹⁴¹ <http://eng.ntc.or.th/>

¹⁴² www.itu.int/ITD/icteye/Reporting/ShowReportFrame.aspx?ReportName=/TREG/UniversalServiceProfile&ReportFormat=HTML4.0&RP_intCountryID=229&RP_intLanguageID=1

¹⁴³ Supra n.2

¹⁴⁴ http://thailaws.com/law/t_laws/tlaw0385.pdf

¹⁴⁵ <http://eng.ntc.or.th/images/stories/pdf/masterplanad2008-2010.pdf>

vue de la création du Centre de service de relais de télécommunications pour les communications fixes ou mobiles, qui doit faire fonction d'intermédiaire, fournissant les services de relais, ou de traduction, à l'intention des personnes malentendantes ou souffrant d'un trouble de l'élocution.¹⁴⁶

La Thaïlande a par ailleurs pris des mesures concrètes pour mieux atteindre les gens en innovant: le lancement d'un bus de relations communautaires itinérant qui donne une information et une formation sur les appareils de télécommunications avec ou sans fil, à l'intention des personnes handicapées.¹⁴⁷

L'Association thaïlandaise des aveugles, en collaboration avec la Fondation Ratchasuda NECTEC, sous la présidence d'honneur de Son Altesse Royale la Princesse Mahachakri Sirindhorn, a lancé le système de « livre numérique parlant »¹⁴⁸ sur téléphone fixe ou mobile.

9.11 Royaume-Uni

Au Royaume-Uni, les questions d'accessibilité des télécommunications relèvent de tout un ensemble de loi, de règlements et de politiques concernant spécifiquement le handicap. C'est l'Office of Communications¹⁴⁹¹⁵⁰ (Ofcom) qui veille à la réglementation des communications et surveille les pratiques suivies dans le secteur des télécommunications et des média. En vertu de l'article 3 (4i) de la Loi sur les communications, Ofcom est tenu de tenir compte des besoins des personnes âgées et des personnes handicapées, mais aussi des personnes à faible revenu. Par ailleurs, au titre de l'article 21, Ofcom a créé un comité consultatif pour les questions concernant les personnes âgées et les personnes handicapées.

Ofcom a adopté les règlements 2000 (SI 2000 No. 2410)¹⁵¹ sur les télécommunications (services à l'intention des personnes handicapées). Parallèlement à la Directive 98/10/EC¹⁵² de l'Union européenne, ces règlements obligent les compagnies de téléphone (téléphonie fixe et mobile) à fournir des services vocaux pour que les clients handicapés puissent accéder à un certain nombre de services aux personnes handicapées.¹⁵³

Ces obligations, qui relèvent également de la Condition générale 15¹⁵⁴ prévoient l'accès aux services de relais textuel et de renseignements téléphoniques, le transfert de communications pour les utilisateurs aveugles peu agiles de leurs doigts, un service de réparation prioritaire à des tarifs de base et un service protégé pour réduire le plus possible le nombre de coupures de ligne, une aide pour la facturation en différents formats et la possibilité de désigner une personne pour gérer les factures pour le compte d'un client handicapé¹⁵⁵. S'agissant des réparations prioritaires, il est bon de relever que cette disposition s'applique plutôt aux téléphones fixes qu'aux fournisseurs de téléphones mobiles (étant donné la nature

¹⁴⁶ http://mis-asia.com/news/articles/thailand-plans-technology-to-help-connect-people-with-disabilities?SQ_DESIGN_NAME=print

¹⁴⁷ Supra n.2

¹⁴⁸ Le livre numérique parlant est une représentation multimédia d'un ouvrage imprimé. C'est une série de fichiers numériques qui donne une représentation accessible de l'ouvrage imprimé pour les personnes malvoyantes ou qui maîtrisent mal l'écrit. Ces fichiers peuvent contenir des enregistrements numériques audio de la voix humaine ou d'une voix synthétique, du texte annoté et une série de fichiers lisibles par une machine. Voir: www.daisy.org/daisy-technology

¹⁴⁹ Texte fourni par le Royaume-Uni, Etat Membre de l'UIT

¹⁵⁰ www.ofcom.org.uk/about/

¹⁵¹ www.ofcom.org.uk/static/archive/oftel/publications/consumer/text0801.htm

¹⁵² <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31998L0010:en:NOT>

¹⁵³ www.legislation.gov.uk/uksi/2000/2410/made

¹⁵⁴ <http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/telecoms/ga/cvogc300710.pdf>

¹⁵⁵ Pour un complément d'information voir: http://consumers.ofcom.org.uk/files/2010/06/gp_guide_eld_dis.pdf

des communications fixes, qui permet d'accélérer la réparation pour un client particulièrement vulnérable).

Ofcom est également tenu, en vertu de la Loi de 2005 sur la discrimination fondée sur le handicap¹⁵⁶ (DDA) de prendre des mesures pour veiller à ce que les personnes handicapées puissent utiliser les services aussi facilement que d'autres. La Loi sur la discrimination fondée sur le handicap a été intégrée à la Loi de 2010 relative à l'égalité.

Le Single Equality Scheme¹⁵⁷ mis en place par Ofcom a pour vocation d'améliorer la qualité des services et la diversité, par le biais de fonctions et de politiques intersectorielles.

Ofcom a également élaboré un Guide de bonnes pratiques à l'intention de l'industrie du mobile pour la prestation de services aux personnes handicapées et aux personnes âgées au Royaume-Uni, que l'on trouvera sur le site suivant:

http://consumers.ofcom.org.uk/files/2010/06/gp_guide_eld_dis.pdf.

En janvier 2011, le Communications Consumer Panel a publié un rapport sur la facilité d'utilisation des combinés mobiles: www.communicationsconsumerpanel.org.uk/smartweb/telecommunications/mobile-usability

Depuis mai 2011, les fournisseurs de services mobiles sont tenus de donner accès aux SMS d'urgence aux sourds et aux personnes souffrant de troubles de l'élocution.

9.12 Etats-Unis

Il existe aux Etats-Unis¹⁵⁸ tout un ensemble de lois soit générales, soit spécifiques prévoyant l'accès aux télécommunications pour les personnes handicapées. C'est la Federal Communications Commission¹⁵⁹ (FCC) qui réglemente les pratiques et politiques relatives aux médias et aux communications aux Etats-Unis

En vertu des articles 255¹⁶⁰ et 251(a) (2)¹⁶¹ de la Loi de 1996 sur les télécommunications chargeant la FCC de créer un Fonds de service universel¹⁶², les constructeurs d'équipements de télécommunications et les fournisseurs de services sont tenus de veiller à ce que leurs produits et services soient accessibles aux personnes handicapées et faciles à utiliser, à condition que cet accès soit réalisable. Sont concernés par cette disposition les services de téléphonie, les téléphones mobiles, les radio messageurs, les appels en attente et les services assurés par téléphoniste.

Lorsque l'accès n'est pas facilement réalisable, l'article 255 oblige les fabricants et les fournisseurs de services de rendre leurs appareils et services compatibles avec le matériel périphérique et le matériel spécialisé des locaux d'abonnés que les personnes handicapées utilisent souvent, si cette compatibilité est facilement réalisable. La notion de « facilement réalisable » oblige les entreprises à intégrer des fonctions d'accès n'entraînant pas trop de difficultés ou de dépenses. En vertu du Chapitre IV de l'Americans with Disabilities Act de 1990 (ADA) - loi relative aux personnes handicapées - entrée en vigueur le 26 juillet 1992, toutes les compagnies de téléphone aux Etats-Unis sont tenues de fournir des

¹⁵⁶ www.legislation.gov.uk/ukpga/2005/13

¹⁵⁷ www.legislation.gov.uk/ukpga/2005/13

¹⁵⁸ Texte établi par les Etats-Unis, Etat Membre de l'UIT.

¹⁵⁹ www.fcc.gov/

¹⁶⁰ www.access-board.gov/about/laws/telecomm.htm

¹⁶¹ www.access-board.gov/about/laws/telecomm.htm

¹⁶² www.usac.org/default.aspx

services de relais téléphoniques. En vertu de cette loi, la FCC a également adopté des règlements prévoyant des services de relais.¹⁶³

Les services de relais téléphoniques permettent aux personnes sourdes, malentendantes ou souffrant d'un trouble de l'élocution de communiquer - par le biais d'un assistant communication - avec des personnes utilisant un téléphone classique. L'assistant communication transmet par téléscripteur (appareil de téléphone ou de télécommunication pour les personnes sourdes ou malentendantes) à l'utilisateur et tape la réponse de cette personne à l'utilisateur du téléscripteur.

Depuis 2000, la FCC a autorisé plusieurs modalités de services de relais pour répondre aux besoins de certaines catégories d'utilisateurs, et donne un meilleur accès aux télécommunications par l'Internet. Par exemple, un service relais parole-parole pour les personnes souffrant d'un trouble de l'élocution, un service relais IP et un service de relais vidéo pour les personnes malentendantes communiquant en langue des signes.

Le coût des services de relais à l'intérieur d'un Etat sont récupérés par les Etats, par le biais soit d'un ajustement des tarifs, soit d'un surcoût sur les factures téléphoniques locales. Le coût des services de relais d'Etat à Etat est récupéré par le biais d'un mécanisme de financement conjoint (Fonds TRS) créé en vertu de règles de la Commission. Tous les fournisseurs de services de télécommunications d'Etat à Etat contribuent au Fonds TRS, et les fournisseurs récupèrent le coût des services de relais en facturant les minutes fournies au Fonds TRS.

En application de la Loi sur la compatibilité avec les appareils auditifs de 1988 (Loi HAC), la FCC veille à ce que tous les téléphones fabriqués ou importés en vue de leur utilisation aux Etats-Unis et tous les « téléphones essentiels »¹⁶⁴ soient compatibles avec les appareils auditifs. La FCC a étendu cette obligation, qui concerne désormais les téléphones sans fil/mobiles.¹⁶⁵

En octobre 2010, le Congrès des Etats-Unis a promulgué la Loi de 2010 sur l'accès aux communications et aux services vidéo au vingt-et-unième siècle (CVAA)¹⁶⁶, visant à améliorer l'accès aux « communications avancées » (y compris la voix sur IP connecté ou non connecté, les services de messagerie électronique et les services de vidéoconférence interopérables) et les « contenus créés par les consommateurs » pour les personnes handicapées. En vertu de l'article 102¹⁶⁷ de cette loi, les téléphones utilisés conjointement avec l'Internet doivent être compatibles avec un appareil auditif. L'article 104 définit l'accès aux services et au matériel de communication avancée, prolongeant l'article 255 qui prévoit l'accessibilité des services et du matériel de communication avancée. Cet article compte une norme modifiée définissant « réalisable » comme étant un effort ou une dépense raisonnable tel que déterminé par la FCC.

La loi CVAA suit et complète une série de lois, promulguées dans les années 1980 et 1990, conçues pour faire en sorte que les services de téléphonie et de télévision soient accessibles à tous les Américains handicapés.¹⁶⁸ Les principales obligations sont les suivantes:

- accès aux navigateurs Internet sur téléphones mobiles;
- responsabilité et mise en œuvre renforcées;

¹⁶³ www.fcc.gov/cgb/dro/trs.html

¹⁶⁴ On entend par téléphones « essentiels » les téléphones opérant avec des pièces, les téléphones d'urgence ou tout autre téléphone souvent utilisé par les personnes utilisant ce type d'appareil auditif. Il pourrait s'agir de téléphones sur les lieux de travail, d'un téléphone installé dans un espace clos (hôpital ou maison de repos, par exemple) ou des téléphones installés dans les chambres d'hôtel et de motel.

¹⁶⁵ www.fcc.gov/cgb/dro/hearing.html

¹⁶⁶ www.govtrack.us/congress/bill.xpd?bill=s111-3304

¹⁶⁷ www.coataccess.org/node/9776

¹⁶⁸ www.fcc.gov/encyclopedia/twenty-first-century-communications-and-video-accessibility-act

- élargissement de la définition des services de relais et des contributeurs;
- équipement des personnes sourdes ou aveugles à faible revenu;
- élargissement des règles relatives à la compatibilité avec les appareils auditifs;
- accès à la prochaine génération de services 9-1-1.

L'article 508¹⁶⁹, disposition de la Loi sur la réinsertion,¹⁷⁰ dispose que les technologies électroniques et informatiques financées, mises au point ou utilisées par le gouvernement fédéral des Etats-Unis ou des organismes fédéraux des Etats-Unis doivent être accessibles aux personnes handicapées employées ou membres du public, « à moins qu'une charge trop lourde ne pèse sur le département ou l'organisme ».¹⁷¹

Cette disposition prévoit également que les niveaux d'accès doivent être comparables à ceux pour les personnes non handicapées. L'article 508 a trait aux organismes fédéraux, mais a créé une incitation commerciale pour l'élaboration de technologies de l'information et de la communication accessibles.¹⁷²

9.13 Union européenne

La Directive 2002/22/EC,¹⁷³ de la Commission européenne concernant le service universel fixe des règles relatives aux besoins des utilisateurs finals handicapés dans le domaine des télécommunications. Ces règles concernent la téléphonie fixe, sans fil et le large bande.

En vertu de la directive, les Autorités réglementaires nationales des Etats Membres peuvent adopter des mesures en fonction des circonstances nationales spécifiques pour assurer un choix suffisant de services de télécommunications à l'intention des utilisateurs handicapés.

On trouvera ci-après un certain nombre de mesures prises par les autorités réglementaires nationales dans différents Etats Membres de l'Union européenne (ainsi qu'en Norvège et en Suisse) s'inspirant de la Directive UE. Les pays peuvent avoir mis ces mesures en œuvre de diverses manières. Par exemple, certains prévoient des subventions pour les connexions facilitant des modes de communication de substitution pour les utilisateurs finals handicapés, alors que d'autres en font une obligation pour les fournisseurs de services.

- **Facture selon des formules de substitution:** France, Grèce, Irlande, Italie, Lituanie, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.
- **Information sur les services accessibles relevant de l'obligation de service universel:** France, Grèce, Irlande, Italie, Lituanie, Malte, Norvège, Portugal, République tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse.
- **Mesures spéciales prévoyant l'accès dans les situations d'urgence, telles que le projet sms112:** France, Grèce, Irlande, Italie, Malte, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.
- **Services de relais texte:** Allemagne, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Lettonie, Norvège, Portugal, Pays-Bas, République tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Suède et Suisse.
- **Service de relais vidéo:** Allemagne, Suède
- **Services de relais parole:** Suède

¹⁶⁹ www.section508.gov/

¹⁷⁰ http://en.wikipedia.org/wiki/Rehabilitation_Act_of_1973

¹⁷¹ www.afb.org/afbpress/pub.asp?DocID=aw110402

¹⁷² www.e-accessibilitytoolkit.org/toolkit/public_procurement

¹⁷³ http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomm/todays_framework/universal_service/index_en.htm

- **Touche de numérotation rapide pour la téléphonie mobile:** Allemagne, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Lituanie, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Suède et Suisse.
- **Ajustement du volume des combinés** – Allemagne, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Lituanie, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Suède et Suisse.

Chapitre 10 Bonnes pratiques pour l'élaboration et la mise en œuvre de politiques

10.1 Sensibilisation des principales parties prenantes

En suscitant une prise de conscience de la nécessité d'intégrer des solutions d'accessibilité dans les produits et services mobiles pour personnes handicapées auprès de tout un ensemble de parties prenantes - décideurs, constructeurs de combinés, prestataires de services, développeurs et organismes d'élaboration des normes - on encourage les initiatives proactives et on fait de l'accessibilité un phénomène quotidien. Les gouvernements et les associations de personnes handicapées peuvent prendre les mesures ci-après pour sensibiliser les parties prenantes:

- mener des activités de sensibilisation du public, par exemple ouvrir un kiosque d'information, lancer une exposition itinérante, etc., comme, par exemple, en Thaïlande, le bus qui sensibilise les populations;
- mener des activités de sensibilisation auprès des médias: publicités, messages d'intérêt public appelant l'attention sur les produits et services mobiles et faisant connaître leurs droits aux consommateurs;
- collaborer avec les universités et les laboratoires de recherche pour mettre au point des produits de conception universelle;
- publier des données et résultats de recherches concernant l'utilisation de services et de produits mobiles par les personnes handicapées;
- le M-Enabling Summit organisé en 2011 par G3ict, en coopération avec l'UIT et la FCC, ainsi qu'avec les principales associations de personnes handicapées et les principaux acteurs de l'industrie du secteur mobile a pour objet de lancer un dialogue au plan mondial¹⁷⁴.

10.2 Recherche d'un consensus et élaboration de politiques tenant compte des personnes handicapées

On peut rechercher un consensus autour de la nécessité d'assurer l'accessibilité des téléphones et services mobiles en mobilisant les principales parties prenantes - consommateurs handicapés, constructeurs, opérateurs de réseaux, régulateurs, pouvoirs publics, développeurs et spécialistes de l'accessibilité en vue d'un dialogue constructif et en les incitant à l'action:

- encourager un débat et un discours national autour de la question de l'accessibilité, dans le cadre de conférences et de réunions présentant les tendances et les innovations en matière de développement, de pratiques d'excellence et de modèles fonctionnels;
- consulter les experts de terrain, y compris les associations de personnes handicapées, les organisations non gouvernementales travaillant dans le domaine de l'accessibilité, les spécialistes de la conception universelle, etc.;
- adopter des initiatives à grande échelle en faveur de l'accessibilité, à l'instar de la charte d'engagement pour l'accès des personnes handicapées aux technologies mobiles, signée par le gouvernement français, les opérateurs et les associations de personnes handicapées.

¹⁷⁴ www.m-enabling.com/

10.3 Adopter des règles du jeu équitables pour les fournisseurs de services

Il se peut que les opérateurs et fabricants plus modestes aient du mal à mettre en place des initiatives d'accessibilité. Les pouvoirs publics pourraient donc les encourager à intégrer l'accessibilité dans leurs pratiques commerciales comme suit:

- incitations financières à intégrer l'accessibilité de produits et services, sous forme de subventions et d'exonérations fiscales;
- création de partenariats pour la recherche-développement;
- subventionner la mise en œuvre de la conformité obligatoire aux normes d'accessibilité par le biais de fonds d'accès ou de fonds de service universel et d'autres mécanismes et programmes spécifiques;
- faciliter le transfert et le partage de technologie.

10.4 Programmes pilotes

Les programmes pilotes constituent un moyen judicieux de tester les idées novatrices et de trancher les questions de faisabilité. C'est également un moyen optimal de mettre en œuvre des solutions localisées à petite échelle pour une région spécifique et, quelquefois, de financer un projet là où n'y a ni précédent ni mandat public. Les pouvoirs publics peuvent apporter leur aide aux programmes pilotes de plusieurs manières, soit en les finançant, soit en concluant des partenariats, soit encore dans le cadre de fonds d'accès ou de fonds de service universel.

10.5 Elargissement des chartes de service universel/de fonds d'accès pour tenir compte des besoins des personnes handicapées

Les obligations de service universel et les fonds d'accès représentent une formidable occasion pour les pouvoirs publics de financer la création de mécanismes et de programmes spécialisés à l'intention des personnes handicapées. Ils peuvent procéder de diverses manières:

- inclure spécifiquement les personnes handicapées comme catégorie de bénéficiaires au titre des politiques et des lois relatives à l'accès ou au service universel;
- faire connaître les initiatives et programmes d'accessibilité destinés aux personnes handicapées;
- définir l'obligation de service ou d'accès universel pour y inclure le service aux personnes handicapées.

10.6 Autres initiatives de financement public pour des applications mobiles spécifiques

Les téléphones mobiles accessibles permettent aux pouvoirs publics d'élargir leurs gammes de services ayant trait à la santé, au commerce, à l'éducation, aux assurances et aux banques, à l'administration électronique, etc., aux personnes handicapées, soit directement, soit à l'appui d'un projet privé. Il peut s'agir notamment de:

- services d'information (météorologie, agriculture, prix du marché; aide à la navigation; information du public, etc.) par le biais de messages texte/voix accessibles;
- accès téléphonique aux contenus DAISY par téléphone mobile;
- services et portails d'administration électronique accessible sur plates-formes mobiles.

10.7 Etapes, mesures du progrès et élaboration de rapports

Il est impératif de procéder à des évaluations et au suivi des projets pour repérer d'éventuelles failles dans la mise en œuvre des politiques. Les rapports intérimaires et les données recueillies par le biais d'enquêtes peuvent fournir une information utile aidant à déterminer l'action à venir.

- Utilisation du cadre d'auto-évaluation de l'accessibilité pour les TIC mis en place par G3ict ICT à l'intention des signataires de la Convention relative aux droits des personnes handicapées dans l'optique d'évaluer le cadre stratégique en place et de l'améliorer.¹⁷⁵
- Commander des recherches et enquêtes de marché pour analyser le marché des télécoms. Par exemple, Ofcom a commandé un exercice dit Disabilities Mystery Shopping¹⁷⁶ pour déterminer quel type d'information sur les produits et services proposés était fourni par les fournisseurs de télécoms fixe et mobile aux consommateurs handicapés.
- Examiner périodiquement les lois, directives et normes de conformité pour veiller à ce qu'elles restent à jour et qu'elles gardent toute leur pertinence dans le contexte de l'évolution technologique du moment.
- Lors de recensements et autres types d'enquêtes, prévoir des questions permettant de mesurer l'accès aux TIC et aux services de téléphonie mobile pour les personnes handicapées.

10.8 Liste de contrôle à l'intention des décideurs

La liste de contrôle ci-après intègre quelques-unes des meilleurs pratiques et facteurs de réussite relevés de par le monde et examinés dans les sections et chapitres précédents.

- Confier à un responsable principal l'ensemble du processus de promotion de l'accessibilité. La plupart des pays confient cette responsabilité à la division de leur autorité réglementaire chargée des affaires concernant les consommateurs.
- Faire le point des combinés et services accessibles proposés par les opérateurs mobiles.
- Faire connaître aux exploitants et aux associations de personnes handicapées les obligations en matière d'accessibilité des TIC figurant dans la Convention relative aux droits des personnes handicapées, que la majorité des pays ont signée et ratifiée (voir la liste des Etats Parties sur le site www.unenable.org).
- Examiner les cadres réglementaires applicables à l'accessibilité.
- Amorcer un processus regroupant les associations de personnes handicapées représentant différentes catégories de handicaps, les opérateurs et les autorités réglementaires pour recenser les failles éventuelles et suivre le progrès en vue de combler ces failles, et faire des recommandations en ce sens.
- Utiliser les listes figurant au Chapitre 1 du présent rapport « Fonctionnalités d'accessibilité pour téléphones et services mobiles » pour aider les parties prenantes à faire le point des produits et services mobiles accessibles.
- Dresser une feuille de route avec les opérateurs, en concertation avec les associations de personnes handicapées, pour combler les lacunes; établir un processus permanent de suivi des progrès réalisés.
- Encourager les principaux constructeurs de combinés à proposer les produits accessibles déjà commercialisés dans le monde

¹⁷⁵ www.g3ict.org/download/p/fileId_807/productId_147

¹⁷⁶ <http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/telecoms-research/783922/DisabilitiesMysteryShoppin.pdf>

- Faciliter ou organiser des programmes de renforcement des capacités avec les opérateurs mobiles sur la sensibilisation à la question du handicap et sur les moyens de toucher et de servir les personnes handicapées.
- Encourager l'élaboration de modalités de commercialisation et d'assistance en mobilisant les organisations non gouvernementales et les communautés locales à l'intention des personnes handicapées.
- Repérer les domaines pour lesquels le service universel ou les fonds d'accès universel peuvent être mobilisés pour assurer un accès égal aux personnes handicapées.
- Examiner les possibilités d'accélérer la localisation des techniques de reconnaissance vocale et les interfaces texte-parole lorsqu'elles n'existent pas en langues locales.
- Recourir à la voie réglementaire lorsque la recherche d'un consensus ne donne pas les résultats souhaités et instaurer des règles du jeu équitables pour les entreprises en concurrence lorsqu'il est indispensable d'investir pour mettre en place des solutions.

Chapitre 11 Ressources sur les technologies et solutions accessibles et l'assistance pour personnes handicapées

Le présent chapitre fait le point des ressources et des centres d'information sur les technologies et solutions accessibles et l'assistance pour les personnes handicapées. On y trouvera des listes d'institutions et d'organismes nationaux et une information générale sur les principaux organismes internationaux œuvrant dans le domaine des services de téléphonie mobile accessibles. Les listes sont indicatives et donnent simplement une idée des types d'organisations et d'organismes que quiconque peut contacter pour en savoir plus sur l'accessibilité des télécoms; il ne s'agit nullement d'une liste exhaustive des ressources disponibles.

11.1 Organisations œuvrant dans le domaine des normes et de l'élaboration de normes

UIT-T – Le Secteur de la normalisation des télécommunications de l'Union internationale des télécommunications (UIT-T)¹⁷⁷ œuvre à améliorer les normes d'accessibilité, conformément aux directives relatives à la conception universelle prévue dans la Convention relative aux droits des personnes handicapées. Voici quelques-unes de ces recommandations:

- E.121: « Pictogrammes, symboles et icônes destinés à guider les usagers des services de téléphonie » (terminaux faciles à utiliser) .
- E.135: « Ergonomie des terminaux de télécommunication publique pour les déficients physiques ».
- E.136: « Spécification d'un repère tactile pour les télécartes ».
- E.138: « Ergonomie des téléphones publics: facilitation de leur emploi par les personnes âgées ».
- V.18: Prescriptions d'exploitation et d'interfonctionnement DETCD fonctionnant en mode téléphone (protocole général de présentation de la conversation en mode texte).
- V.151: Procédures pour l'interfonctionnement de dispositifs IP à texte avec des passerelles.
- T.140: Protocole de conversation en mode texte pour applications multimédia.
- T.134: fait le point de l'application conversationnelle en mode texte dans l'environnement des données pour conférences multimédia relevant de la recommandation T.120 .
- H.323: L'Annexe G définit la conversation texte dans les systèmes de communication multimédia en mode paquets de la recommandation H.323.
- H.248.2: Protocole de commande de passerelle: paquetages de télécopie, de conversation en mode texte et de discrimination d'appels.
- Le supplément de la Série H précise l'utilisation des vidéocommunications pour les conversations par langage des signes et lecture labiale
- Liste de contrôle pour l'accessibilité des communications à l'intention des rédacteurs de normes.
- F.790: Lignes directrices relatives à l'accessibilité des communications pour les personnes âgées et les personnes handicapées.
- Y.1901: « Prescriptions applicables à la prise en charge des services de TVIP ».

¹⁷⁷ www.e-accessibilitytoolkit.org/toolkit/international_cooperation/international_standards_development

JISC- Le Japanese Industrial Standards Committee¹⁷⁸ a mis au point la norme JIS X8341-4 s'appliquant au matériel de télécommunication.

ETSI- L'institut européen des normes de télécommunication¹⁷⁹ est l'organisme qui élabore les normes de télécommunication pour l'Union européenne. Le Comité technique de l'ETSI sur l'ergonomie¹⁸⁰ élabore des normes et directives relatives à la facilité d'utilisation des TIC et l'accès aux TIC. L'ETSI a mis au point les normes d'accessibilité suivantes¹⁸¹:

- EG 202 116- Directives pour les produits et services TIC; « Conception pour tous »;
- ES 202 975- Services de relais téléphonique harmonisé;
- TR 102 974- Services de relais de télécommunication;
- ES 202 076- Interfaces utilisateur; utilisation générique, commande vocale générique pour les appareils et services TIC;
- TR 102 612- Règles d'accessibilité européennes régissant les marchés publics pour les produits et services dans le domaine des TIC (Mandat M 376, Phase 1, Commission européenne).

Consortium Unicode¹⁸² – La norme Unicode¹⁸³ est la norme acceptée au plan international pour la représentation de textes numériques sur diverses plates-formes. Un code unique est attribué à chaque caractère, quelle que soit la plate-forme, le programme, la police ou la langue. La normalisation de contenus numériques en mode texte conformément à la norme Unicode permet une plus grande interopérabilité, une plus grande accessibilité et élimine toute erreur de traitement, assurant la transmission de données sans déperdition et une meilleure interopérabilité.

Consortium W3C¹⁸⁴ - Les règles pour l'accessibilité des contenus web (WCAG)¹⁸⁵ constituent les normes reconnues à l'échelle internationale pour l'accessibilité des contenus web, publiées par la Web Accessibility Initiative de W3C¹⁸⁶. Il s'agit d'une série de règles sur l'accessibilité des contenus web par les personnes handicapées et les agents utilisateurs - les téléphones mobiles, par exemple. La version en cours est la 2.0.

Consortium DAISY– Le consortium DAISY élabore, tient à jour et promeut les normes internationales DAISY (Digital Accessible Information System).

11.2 Organisations professionnelles

Associations de fournisseurs de services Internet et sans fil – Cellular Operators Association of India (COAI), Internet Service Providers Association of United Kingdom (ISPA), The Wireless Association (CTIA), European association of Internet Services Providers (EuroISPA), Association canadienne du téléphone indépendant, African Internet Service Providers Association, GSM Association, Groupe de développement CDMA.

¹⁷⁸ www.jisc.go.jp/eng/

¹⁷⁹ www.etsi.org/WebSite/AboutETSI/AboutEtsi.aspx

¹⁸⁰ www.etsi.org/website/Technologies/Accessibility.aspx

¹⁸¹ www.etsi.org/website/Technologies/Accessibility.aspx

¹⁸² www.unicode.org/consortium/consort.html

¹⁸³ <http://unicode.org/>

¹⁸⁴ www.w3.org/

¹⁸⁵ www.w3.org/TR/WCAG20/

¹⁸⁶ www.w3.org/WAI/

Associations de constructeurs d'appareils mobiles – Global Mobile Suppliers Association et Mobile Manufacturers Forum (MMF) ont lancé le projet GARI - Global Accessibility Reporting Initiative - qui donne aux consommateurs handicapés une information sur les diverses fonctionnalités d'accessibilité. En 2011, la base de données de combinés et le site web ont été adoptés par la CTIA aux Etats-Unis, qui y ont ajouté les fonctions et les contenus intéressant particulièrement les utilisateurs de téléphones mobiles d'Amérique du Nord.

Chambres de commerce/Chambres des métiers et autres groupes de pression commerciaux ou industriels - Organismes tels que la Fédération des chambres de commerce et d'industrie d'Inde (FICCI), la British Confederation of Industry (BCI), la Chambre de commerce des Etats-Unis, l'Association de l'industrie des télécommunications, etc.

11.3 Associations d'utilisateurs

Associations de consommateurs et associations de surveillance, réglementaires ou indépendantes - Consumers International, Consumers' Federation (Australie), *Proteste* (Brésil), *Union Fédérale des Consommateurs* (France), Union des consommateurs du Japon, National Consumer Agency (Irlande), etc.

Associations de personnes handicapées dont l'action concerne principalement la technologie et l'accessibilité, telles que TDI, Telecommunication for the Deaf and Hard of Hearing, American Foundation for the Blind, Royal National Institute for the Blind (Royaume-Uni) ou American Association of People with Disabilities – AAPD.

Conseils de personnes handicapées, réglementaires ou indépendants – Conseils des personnes handicapées des Etats-Unis et de Royaume-Uni, Conseil de réhabilitation (Inde), National Council for Persons with Physical Disabilities (Afrique du Sud), Fédération suédoise des personnes handicapées, Physical Disability Council (PDCA) (Australie), etc.

11.4 Universités et instituts de recherche

Initiatives de recherche universitaires – Les grandes universités de par le monde mènent des projets de recherche sur l'accessibilité. Il existe une ressource excellente: le rapport récent sur l'accessibilité des téléphones mobiles établi pour le compte de l'autorité réglementaire canadienne par le Ontario College for Arts and Design (OCAD) de l'Université de Toronto: www.thewirereport.ca/reports/content/12541-crtc_releases_report_on_mobile_handset_accessibility. Le Rehabilitation Engineering Research Center for Wireless Technologies (RERC), géré conjointement par le Shepherd Center et le Georgia Institute of Technology, se spécialise dans la recherche sur les technologies sans fil pour les personnes handicapées. L'Université de Tokyo a contribué plusieurs projets de recherche, y compris sur l'utilisation, par les élèves handicapés, du téléphone mobile en classe.

Recherches financées par les entreprises – IBM a conclu un partenariat avec le National Institute of Design of India et le Research Center for Advanced Science and Technology de l'Université de Tokyo (RCAST) dans l'optique de mener une initiative de recherche conjointe pour mettre au point une plateforme d'interface utilisateur accessible pour appareils mobiles.

Autres – Divisions recherche-développement des fournisseurs de services, des constructeurs d'appareils mobiles, de centres et d'instituts publics de recherche en télécommunication, etc.

11.5 Autres

Sites d'information officiels des fournisseurs de services et des constructeurs d'appareils mobiles, organismes publics et autorités de réglementation, sites web d'analyse des technologies, blogs et forums d'appui en ligne, tableaux d'affichage - voilà autant de moyens pouvant constituer un point d'accès à l'information et à l'interaction pour les personnes handicapées.

Bibliographie

Applications

www.mywirelessreview.com/

<http://ulanoff.com/blogs/automation/iphone-apps/>

www.eastersealstech.com/content.aspx?pld=554

<http://atcoalition.org/category/mobile-phones-including-smartphones>

www.mywirelessreview.com/accessible-apps-corner

www.androidzoom.com/android_applications/deaf

www.apparelyzed.com/forums/forum/62-accessible-computing-adaptive-technology-and-home-automation/

<http://a4cwsn.com/>

Accessibilité des appareils mobiles Windows

www.microsoft.com/windowsphone/en-us/howto/wp6/setup/set-up-windows-phone-6-5.aspx

Accessibilité des appareils Windows Phone 7

www.microsoft.com/windowsphone/en-us/howto/wp7/start/windows-live-id.aspx

Accessibilité de l'iPhone

www.apple.com/accessibility/iphone/vision.html

www.eastersealstech.com/content.aspx?pld=554

Project officiel d'accessibilité pour Android, « Eyes-Free »

<http://code.google.com/p/eyes-free/>

Blackberry

http://us.blackberry.com/support/devices/blackberry_accessibility/

Code Factory – premier fournisseur d'applications d'accessibilité (tiers)

<http://codefactory.es/en/>

Nuance – Lecteur et agrandisseur d'écran pour téléphones S60 et S80)

www.nuance.com/for-individuals/by-solution/talks-zooms/index.htm

Fonctionnalités d'accessibilité Nokia

www.nokiaaccessibility.com/

Samsung

www.samsung.com/us/consumer/learningresources/mobile/accessibility/pop_accessibility.html

Liste exhaustive des constructeurs d'appareils mobiles

www.phonedog.com/cell-phone-research/companies/manufacturers.aspx

Android

www.phonedog.com/cell-phone-research/companies/manufacturers.aspx

App Store iPhone

www.apple.com/iphone/apps-for-iphone/

Windows Mobile Market Place

<http://marketplace.windowsphone.com/>

Glossaire

3G	Troisième génération; International Mobile Telecommunications-2000 (IMT2000), génération de normes pour les téléphones mobiles et les services de télécommunications mobiles, y compris la téléphonie vocale sans fil de grande étendue, l'accès mobile à l'Internet, les appels vidéo et la télévision mobile.
AAC	Augmentative and Alternative Communication, mode de communication pour les personnes handicapées ou les personnes maîtrisant mal la langue écrite ou parlée.
ADA	Americans with Disabilities Act (loi relative aux personnes handicapées, Etats-Unis)
Android	Système d'exploitation mobile mis au point par Android Inc, appartenant à Google
Android Market	Boutique en ligne de logiciels pour les applications Android
API	Application Programming Interface (Interface de programmation d'applications)
Technologie d'assistance	Terme générique pour les appareils d'assistance, d'adaptation ou de réadaptation pour personnes handicapées
Avatar	Représentation graphique d'un membre en ligne
Biblio-Net	Bibliothèque numérique à l'intention des personnes ne maîtrisant pas l'imprimé.
Bluetooth	Technologie standard sans fil permettant de relier des appareils entre eux, à distance
Conduction osseuse	Permet de transmettre des ondes sonores directement de l'os au nerf
Bookshare	Bibliothèque numérique internationale à l'intention des personnes ne maîtrisant pas l'imprimé
Celedu	Education mobile
Informatique dématérialisée	Informatique non localisée sur le poste utilisateur
Code Factory	Constructeur de lecteurs d'écrans pour téléphones mobiles
DAISY	Digital Accessible Information System (norme pour livres audio mise au point par le consortium DAISY)
Bibliothèque numérique	Contenus numériques et électroniques
DLNA	Digital Living Network Alliance (normes de compatibilité et d'interopérabilité pour les appareils numériques grand public)
Dyslexie	Trouble de l'apprentissage
Lecteur	Lecteur de livres numériques; il s'agit soit du matériel soit du logiciel
Google Talk	Logiciel de messagerie instantanée
GPRS	Global Packet Radio Service (transmission radio de données par paquets pour téléphones portables).
GPS	Système de localisation
Mains libres	Appareil qui permet de parler à son interlocuteur sans avoir à tenir un combiné
IM Relay	Relais de messagerie instantanée
IP Relay	Protocole de relais Internet
UIT	Union internationale des télécommunications

MMS	Service de messagerie multimédia
Audio mono	Reproduction monophonique de sons par voie unique
Déficiences motrice	Trouble de la motricité par lequel une personne perd tout ou partie de la capacité de mouvement
MSN	Réseau Microsoft
NCCD	National Centre for Customers with Disabilities, centre d'information créé par AT&T
NFC	Communications en champ proche
Nuance	Constructeur de lecteurs d'écrans pour téléphones mobiles
ROC	Reconnaissance optique de caractères (ROC). Matériel ou logiciel de conversion d'un document codé en mode image (texte manuscrit, dactylographié ou imprimé) en un document codé en mode caractère.
OS	Operating system - Système d'exploitation
Ovi Maps	Marque d'applications pour téléphones mobiles Nokia
PDA	Personal digital assistant (assistant numérique personnel)
Pocket PC	Ordinateur de poche (assistant numérique personnel) qui fonctionne avec le système d'exploitation 'Windows Mobile Classic' de Microsoft.
Texte prédictif	Technologie souvent utilisée sur les téléphones mobiles: une touche unique fait apparaître les mots les plus fréquents: plus besoin de taper tout le mot.
Project Gutenberg	Créée en 1971 par Michael S. Hart; il s'agit de la première bibliothèque numérique.
Quadriplégique	Personne paralysée des quatre membres
QWERTY	Disposition des touches sur un clavier mobile QWERTY
RERC	Rehabilitation Engineering Research Center for Wireless Technologies, créé en 2001 et dont le siège se trouve au Shepherd Center, Atlanta, en partenariat avec le Georgia Institute of Technology
Sagem	Système de communication et entreprise d'électronique grand public (France)
Agrandisseur d'écran	Application permettant à l'utilisateur d'agrandir la police ou de faire un gros plan sur une partie de l'écran
Lecteur d'écran	Logiciel d'identification et d'interprétation de l'affichage écran
SDK	Software Development Kit, interface et outils fournis par l'entreprise pour donner accès à leur plate-forme aux développeurs souhaitant créer des applications pour cette plate-forme
Téléphone intelligent	Téléphone intelligent muni de moyens et de fonctionnalités informatiques avancés
SMS	Service de messages courts
SRT	Format de sous-titrage Subrip, dont le nom vient du logiciel du même nom. Le Subrip est un logiciel de reconnaissance optique de caractères qui extrait les sous-titres et leur synchronisation de vidéos ou de DVD. Ce format est utilisé par la plupart des logiciels de lecture vidéo ainsi que les logiciels d'édition de sous-titres
Symbian	Système d'exploitation mis au point par Nokia pour téléphones mobiles
TTY ou téléscripteur	Appareil permettant aux utilisateurs de communiquer par téléphone, en tapant des messages entre interlocuteurs, plutôt que de parler et d'écouter.

Télédensité	Nombre de lignes de téléphonie fixe pour 100 habitants dans une zone donnée.
Télématique	Intégration des télécommunications et de l'informatique
Applications tierces	Logiciels mis au point par des particuliers ou entreprises ne dépendant pas d'une marque
UNCRPD/CRPD	Convention des Nations Unies relative aux droits des personnes handicapées
USAF/USAF	Fonds de service universel/Fonds d'accès au service universel
Interface utilisateur	Espace de l'interaction entre l'homme et la machine
Commande vocale	Connexion à un numéro de téléphone en lançant une commande vocale pour appeler un numéro
VoiceOver	Lecteur d'écran pour le système d'exploitation Apple.
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) (guide d'accès aux contenus internet): fait partie d'une série de directives relatives à l'accessibilité des contenus Internet publiées par la Web Accessibility Initiative de W3C.
Wi-Fi	Wireless Fidelity. Technologie de réseau sans fil
Zigbee	Série de protocoles permettant une communication sans fil, à consommation réduite, entre appareils électroménagers et périphériques domestiques.
Z-Wave	Le Z-Wave est un nouveau protocole de communication sans fil destiné aux applications de la domotique et utilisé pour contrôler les appareils électriques domestiques par télécommande. Il est basé sur la radio-fréquence et traverse aisément murs, plafonds et meubles. Presque tous les appareils électroniques domestiques peuvent être munis d'un contrôle Z-Wave, même ceux qui ne sont pas jugés particulièrement « intelligents » - appareils ménagers, volets, thermostats, éclairage...

**Bureau du Directeur
Bureau de développement des télécommunications (BDT)**

Place des Nations
CH-1211 Genève 20 – Suisse
Courriel: bdtdirector@itu.int
Tél.: +41 22 730 5035/5435
Fax.: +41 22 730 5484

**Adjoint au directeur et Chef du
Département de l'administration et
de la coordination des opérations
(DDR)**

Courriel: bdtdeputydir@itu.int
Tél.: +41 22 730 5784
Fax: +41 22 730 5484

**Département de l'environnement
propice aux infrastructures et aux
cyberapplications (IEE)**

Courriel: bdtiee@itu.int
Tél.: +41 22 730 5421
Fax: +41 22 730 5484

**Département de l'innovation et
des partenariats (IP)**

Courriel: bdtip@itu.int
Tél.: +41 22 730 5900
Fax: +41 22 730 5484

**Département de l'appui aux projets et de la
gestion des connaissances (PKM)**

Courriel: bdtipkm@itu.int
Tél.: +41 22 730 5447
Fax: +41 22 730 5484

Bureaux régionaux de l'UIT:

Afrique

Ethiopie

Bureau régional de l'UIT
P.O. Box 60 005
Gambia Rd. Leghar ETC Bldg 3rd Floor
Addis Ababa – Ethiopie
Courriel: itu-addis@itu.int
Tél.: +251 11 551 49 77
Tél.: +251 11 551 48 55
Tél.: +251 11 551 83 28
Fax: +251 11 551 72 99

Cameroun

Bureau de zone de l'UIT
Immeuble CAMPOST, 3ème étage
Boulevard du 20 mai
Boîte postale 11017
Yaoundé – Cameroun
Courriel: itu-yaounde@itu.int
Tél.: +237 22 22 92 92
Tél.: +237 22 22 92 91
Fax: +237 22 22 92 97

Sénégal

Bureau de zone de l'UIT
Immeuble Fayçal, 4ème Etage
19, Rue Parchappe x Amadou Assane
Ndoye
Boîte postale 50202 Dakar RP
Dakar – Sénégal
Courriel: itu-dakar@itu.int
Tél.: +221 33 849 77 20
Fax: +221 33 822 80 13

Zimbabwe

Bureau de zone de l'UIT
TelOne Centre for Learning
Corner Samora Machel
and Hampton Road
P.O. Box BE 792
Belvedere Harare, Zimbabwe
Courriel: itu-harare@itu.int
Tél.: +263 4 77 59 41
Tél.: +263 4 77 59 39
Fax: +263 4 77 12 57

Ameriques

Brésil

Bureau régional de l'UIT
SAUS Quadra 06 Bloco "E"
11 andar – Ala Sul
Ed. Luis Eduardo Magalhães (AnaTél) –
CEP 70070-940 – Brasília, DF – Brésil
Courriel: itubrasilia@itu.int
Tél.: +55 61 2312 2730
Tél.: +55 61 2312 2733
Tél.: +55 61 2312 2735
Tél.: +55 61 2312 2736
Fax: +55 61 2312 2738

La Barbade

Bureau de zone de l'UIT
United Nations House
Marine Gardens
Hastings – Christ Church
P.O. Box 1047
Bridgetown – Barbade
Courriel: itubridgetown@itu.int
Tél.: +1 246 431 0343/4
Fax: +1 246 437 7403

Chili

**Oficina de Representación
de Área**
Merced 753, Piso 4
Casilla 50484 – Plaza de Armas
Santiago de Chile – Chili
Courriel: itusantiago@itu.int
Tél.: +56 2 632 6134/6147
Fax: +56 2 632 6154

Honduras

**Oficina de Representación de
Área**
Colonia Palmira, Avenida Brasil
Edificio COMTELCA/UIT 4 Piso
P.O. Box 976
Tegucigalpa – Honduras
Courriel: itutegucigalpa@itu.int
Tél.: +504 2 201 074
Fax: +504 2 201 075

Etats arabes

Egypte

Bureau régional de l'UIT
c/o National Telecommunications
Institute Bldg (B 147)
Smart Village – Km 28
Cairo – Alexandria Desert Road
6th October Governorate – Egypte
Courriel: itucairo@itu.int
Tél.: +20 2 35 37 17 77
Fax: +20 2 35 37 18 88

Asie-Pacifique

Thaïlande

Bureau régional de l'UIT
3rd Floor Building 6,
TOT Public Co., Ltd
89/2 Chaengwattana Road, Laksi
Bangkok 10210 – Thaïlande
Mailing address:
P.O. Box 178, Laksi Post Office
Bangkok 10210, Thaïlande
Courriel: itubangkok@itu.int
Tél.: +66 2 574 8565/9
Tél.: +66 2 574 9326/7
Fax: +66 2 574 9328

Indonésie

Bureau de zone de l'UIT
Sapta Pesona Building, 13th floor
Jl. Merdeka Barat No. 17
Jakarta 10110 – Indonésie
Mailing address:
c/o UNDP – P.O. Box 2338
Jakarta – Indonésie
Courriel: itujakarta@itu.int
Tél.: +62 21 381 35 72
Tél.: +62 21 380 23 22
Tél.: +62 21 380 23 24
Fax: +62 21 389 05 521

Pays de la CEI

Fédération de Russie

Bureau de zone de l'UIT
4, building 1
Sergiy Radonezhsky Str.
Moscow 105120
Russian Federation
Adresse postale:
P.O. Box 25 – Moscow 105120
Fédération de Russie
Courriel: itumoskow@itu.int
Tél.: +7 495 926 60 70
Fax: +7 495 926 60 73

Europe

Suisse

**Unité Europe (EUR)
Bureau de développement des
télécommunications (BDT)
Union internationale des
télécommunications (UIT)**
Place des Nations
CH-1211 Genève 20 – Suisse
Courriel: eurregion@itu.int
Tél.: +41 22 730 5111



Union internationale des télécommunications
Bureau de Développement des Télécommunications
Place des Nations
CH-1211 Genève 20
Suisse
www.itu.int