



DeViNT 2010 Sophia-Antipolis, le 20 Mai 2010

SESSION 1 : NTIC au quotidien, usages et limites
(par F.Lestel, vice président de l'APEDV*)

* Association des Parents d'Enfants Déficients Visuels



Problématique

- Les Déficients Visuels et aveugles ont du mal à se déplacer en ville de façon autonome
- Ils ont du mal à utiliser la souris d'ordinateur
- La miniaturisation de l'écran et du clavier n'est pas un avantage !
- ➔ il leur faut des outils adaptés et accessibles

Historique

➤ Rapprochement de l'informatique et des télécommunications depuis la fin du vingtième siècle :

- les fabricants d'ordinateurs miniaturisent puis dotent l'ordinateur d'un modem
- les fabricants de téléphones portables agrandissent l'écran, augmentent la mémoire et le processeur, ajoutent une caméra performante, parfois une puce GPS, etc...
- Certains fabricants de GPS le rendent communiquant...
- Arrivée d'autres acteurs sur le marché pour d'autres applications : liste en augmentation rapide.

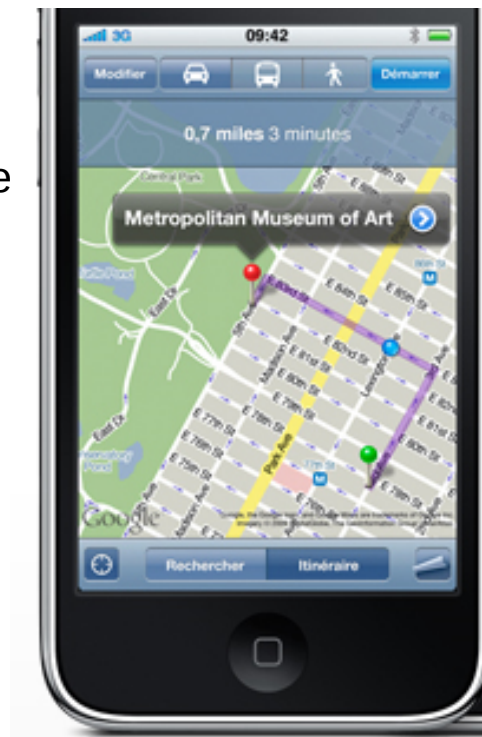
➔ Convergence vers un ordinateur miniature communiquant « *multifonctions* » à prix accessible : le **SMARTPHONE** (e.g. : iPhone d'Apple, Nexus One alias « Google Phone » avec HTC, BlackBerry, plusieurs modèles Nokia, Sony-Ericsson, Motorola, LG, Samsung, HP avec le rachat récent de Palm, ...)

Les projections sont d'un milliard de smartphones dans le monde d'ici 2014

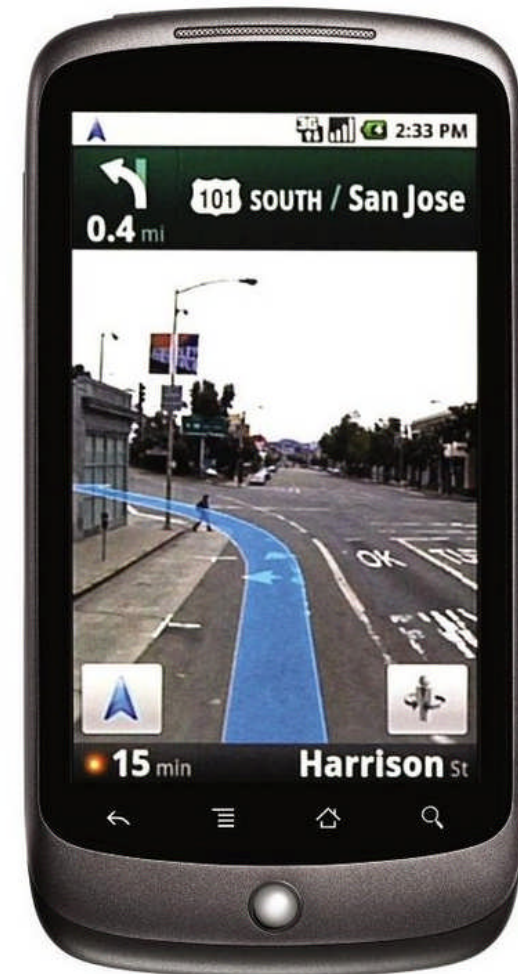
➤ **Operating Systems** multiples mais norme Symbian plus accessible car open source depuis le 21/10/2009 (rachat par Nokia). Autres OS : Windows Mobile, Palm/Garnet, iPhone OS, ou open sources à base de Linux (Android, Bada pour Samsung),...

L'ergonomie des Smartphones pour les DV & Aveugles

- Le **Google Phone** arrive en France (en mai chez SFR): on peut le tester à midi au stand Google !
- le Google Phone propose une reconnaissance vocale pour la saisie de courriel, et un clavier vocal (à tester au stand !). Pas sur iPhone à ce jour.
- Attention si handicaps touchant les mains et les doigts
 - ➔ petits claviers mécaniques mal adaptés. Préférer des larges touches tactiles.
- Une session séparée dédiée à l'accessibilité des smartphones est prévue



iPhone



Googlephone Nexus One

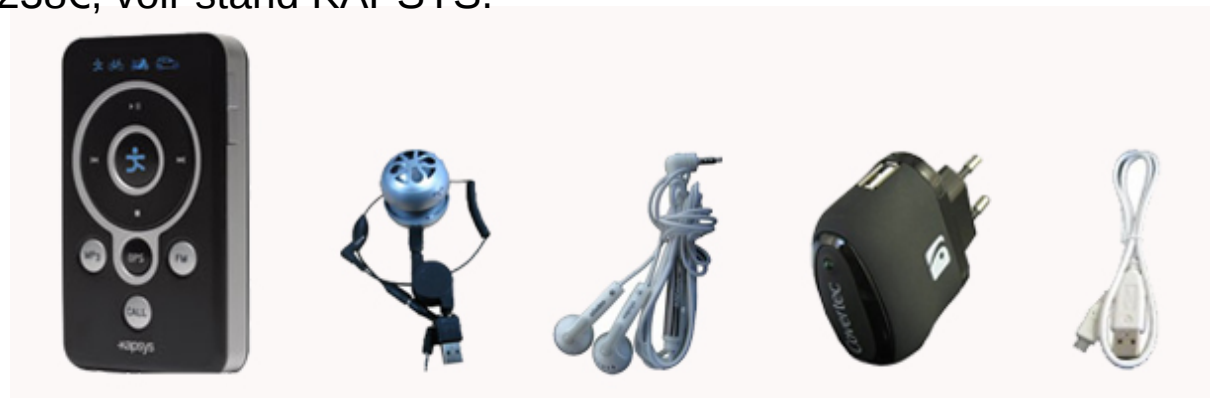
Quelques applications des smartphones pour DV et/ou aveugles (1/5)

A) guidage piéton en ville

➤ Rappel : la loi de l'égalité de l'accessibilité des transports aux handicapés impose, d'ici 2015, à tous les moyens de transports collectifs d'informer les passagers de façon sonore ou visuelle, sur les destinations, l'arrivée aux arrêts et les événements exceptionnels (travaux, grèves, etc.).

- **Applications existantes :**

- **GPS** incluant plan de ville avec les adresses des commerçants et des transports en commun, le tout en synthèse vocale + agrandi) : peut être intégré de base à un smartphone. Le GPS européen (Galileo) serait opérationnel en 2014.
- Le **KAPTEN** de la société **KAPSYS** est un GPS sans écran pour piétons (synthèse vocale et se pilote à la voix). Il ne pèse que 50 grammes et est également un lecteur FM et MP3. Prix 238€, voir stand KAPSYS.



Quelques applications des smartphones pour DV et/ou aveugles (2/5)

- **Applications existantes, suite**

- o **BINAUR-Angéo** : module dédié avec GPS et plate-forme téléphonique d'assistance (déjà présenté à DeViNT 2008)

- O **Easy Go**, produit par Navocap, guide les personnes pendant leur transport en bus en fournissant des indications sur le trajet (arrêts, itinéraires, etc.) adaptées aux handicaps.

- o **Flashcodes**. La RATP a équipé les arrêts de bus de Paris avec des « codes-barre Flashcodes », en fait des pictogrammes constitués d'un assemblage de carrés noirs et blancs. Rapide et peu coûteux pour obtenir une information à jour pour les voyants, ou malvoyants disposant d'assez de vue pour trouver le code barre et pointer leur téléphone dessus. Les aveugles auront du mal à trouver le code barre, et la RATP a fait le choix du codage propriétaire FlashCode au lieu du format ouvert QR

- ➔ envoyer un SMS avec le mot "flashcode" au 30 130, puis cliquer sur le lien reçu qui télécharge l'application pour lire ces codes-barres (application pré-installée sur certains modèles récents de téléphones).



Quelques applications des smartphones pour DV et/ou aveugles (3/5)

- **Applications en développement** : le projet **PANAMMES** développe et de teste d'ici 2014 sur Paris un certain nombre de technologies innovantes.
 - Alternative au GPS, le système de **géolocalisation GSM** proposé par l'opérateur **Orange** (voir stand ORANGE) devrait se développer. Il testera :
 - un système de géolocalisation précis à 50 cm max. en ville, dont le téléphone mobile aura une interface accessible aux personnes malvoyantes, non-voyantes ou ayant des difficultés de manipulation,
 - une base de données cartographiques
 - un guidage de l'utilisateur grâce à la caméra vidéo du mobile.
 - **Lumiplan Ville** propose de développer une solution de diffusion des informations urbaines sur un téléphone mobile, lors d'un passage à proximité du panneau d'affichage. Le dispositif comporte une interface vocale et par clavier, qui offre la possibilité aux personnes malvoyantes de consulter les messages en cours de diffusion.

Quelques applications des smartphones pour DV et/ou aveugles (4/5)

o **Phitech** (voir leur stand) équipe depuis le 1er décembre 2009 une douzaine de sites autour de l'Opéra Bastille et de l'hôpital des Quinze-vingt pour que les DV testent pendant 6 mois le système **Actitam**, basé sur des balises radio qui diffusent en temps réel sur une petite télécommande ou sur un téléphone portable des informations adaptées. Déployé dans certains établissements recevant du public (Opéra, Institut de la vision,...) et de commerces, il permet d'en repérer l'entrée, de s'orienter dans celui-ci, ou obtenir une assistance à la demande. Permet aussi de repérer une station de taxis, une entrée de métro ou un arrêt de bus et de disposer de façon vocale de toutes les informations diffusées par un affichage électronique : temps de passage d'un bus ou d'un métro, par exemple.



o **ReDyn** a créé le système **Weazz** qui comporte :

- Un petit terminal audio, ou son équivalent logiciel sur smartphone reprenant les mêmes fonctionnalités que le terminal.
- Une borne à installer sur les lieux et/ou objets à signaler aux malvoyants
- Un service Internet audio de paramétrage.

Fournit les informations :

- de sécurité : obstacles et dangers dans un rayon de 15 mètres, par exemple travaux,
- orientation dans un lieu : proximité d'un abri-bus (avec indication de N° de bus en approche), de tous les commerces et bâtiments publics (et même orientation à l'intérieur)
- lien social par des annonces institutionnelles, commerciales ou relationnelles.



Quelques applications des smartphones pour DV et/ou aveugles (5/5)



o La société **ESIUM**, propose un repérage sélectif (**WESI**), dont les balises sonores peuvent être reçues sur une télécommande universelle VOCALISE, ou même son GSM (ni appel, ni logiciel).

o la société **EO-EDPS** (voir leur stand) propose des dispositifs audio activables par téléphone portable pour :

- préparer son déplacement et télécharger un itinéraire,
- utiliser les transports en commun,
- traverser une rue équipée ou non de feux de croisement,
- aborder les bâtiments et repérer leur entrée principale.

o **BlueEyes** est un service de guidage dynamique par réseau de balises Bluetooth dans les espaces souterrains Métro/RER. L'utilisateur reçoit sur son téléphone mobile des informations sur l'itinéraire à suivre. Expérimenté au cours du 1er semestre 2009 dans les stations Léna, Alma Marceau, Franklin D. Roosevelt et Charles de Gaulle – Etoile (interconnexion RER A et métro) : 100% de satisfaction du groupe de testeurs non déficients visuels (personnes âgées, touristes, occasionnels) et 76 % pour les testeurs déficients visuels.

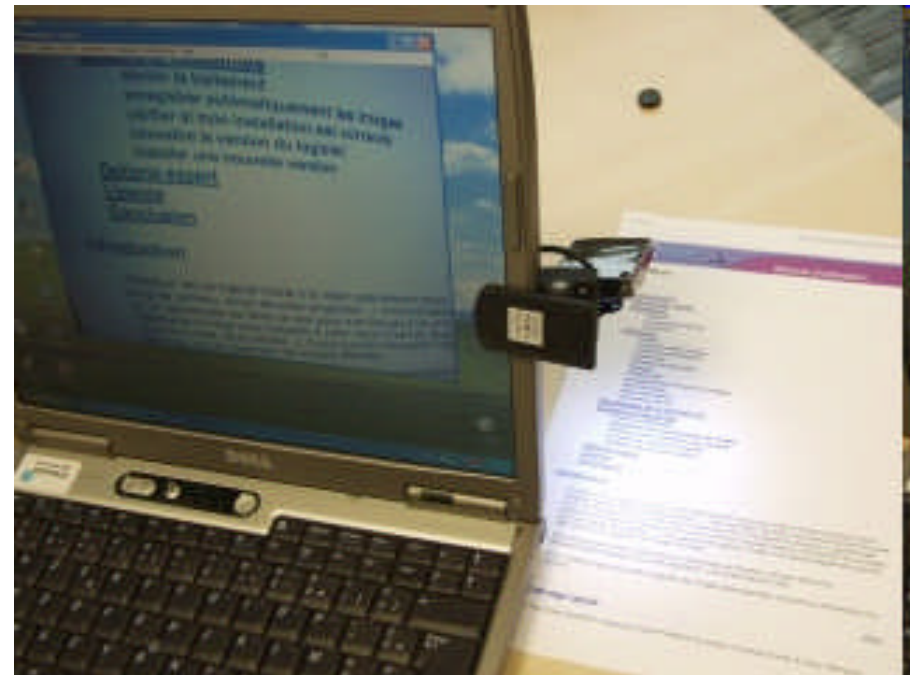
Autres applications des smartphones pour DV et/ou aveugles (1/3)

B) applications loupe : la caméra du smartphone est visualisée à l'écran et agrandie (temps réel). Il existait déjà une application gratuite (**Portanum** de **THALES**, voir stand) qui permettait de projeter un document ou une image du tableau de la salle de classe sur le PC, de forcer les contrastes, modifier les couleurs et la luminosité, et zoomer.

➔ Limites = résolution caméra et temps de traitement ;



Application Eyeglasses sur iPhone (2,39€)



Application Portanum sur PC (gratuite)

Autres applications des smartphones pour DV et/ou aveugles (2/3)

MDI (Mobile Document Imaging) :

prend des photos, les traite en redressant l'image, améliore le contraste, les interprète par un OCR, peut les zoomer ou les envoyer par MMS.

Avec terminal dédié →

Ou sur téléphone portable :

exemple **KNFB Reader** (logiciel coûteux –790€ - mais intégrant la synthèse vocale : texte lu après un court temps de travail), disponible sur les modèles **Nokia N79, N82, N85, N86 N95 8GB et 6220 Classic.**

ou « **Business Card Reader** » sur iPhone (4,99€)



eMDI d'Intermec

Autres applications des smartphones pour DV et/ou aveugles (3/3)

TopBraille (voir stand SAS Vision) a amélioré son produit : la caméra et l'OCR vont intégrer une synthèse vocale par mot et non plus par lettre.



Lecteur de code-barres :

En téléchargeant gratuitement le logiciel TextInfo pour téléphones Symbian, déjà testé sur N95 et N82, et qui utilise les mêmes standards que le textinfo pour PC, on peut scanner les codes barres présents sur tous les articles du commerce, et s'ils sont référencés dans une base de données au format txt, la description de l'article correspondant est affichée à l'écran du téléphone, et prononcée par synthèse vocale. La base contenait 7056 articles courants du commerce au 1^{er} Janvier 2010, elle sera étendue et notamment aux médicaments. Ce logiciel (développé en Java) est normalement compatible avec tous les scanners de codes barres bluetooth, les codes barres n'étant pas actuellement tactilement localisables sur les emballages, ce qui interdit aux non-voyants de pointer l'appareil photo numérique du téléphone dessus.



Limites des NTIC au quotidien (1/2)

- **Problèmes de rentabilité :**

- o Coût du matériel, du logiciel, de l'entretien et du renouvellement
- o Suréquipement par rapport aux besoins, donc sous-utilisation des logiciels.
- o Coût de la formation du personnel vendeur et utilisateur, de sa résistance aux changements.
- o Coût dû au rythme soutenu des innovations (18 mois) et de la surabondance des informations
- o Retour sur investissement difficilement quantifiable pour des nouveaux produits en petites séries pour DV.
- o Fabricants de matériel et logiciels trop nombreux, pas de standard stable.

Limites des NTIC au quotidien (2/2)

- **Autres problèmes :**

- o ergonomie pour DV ou à handicap manuel (sensibilité clavier ou écran)
- o coût d'achat et de la maintenance
- o traitement des obsolescences matériel et logiciel
- o autonomie batterie (le Wifi consomme plus que le GSM, le Symbian est moins gourmand,...)
- o autres ?

Autres aides et conclusion

- Hors téléphone portable, il y a des guides édités par les grandes villes pour faciliter la vie des handicapés, téléchargeables en pdf et qui recensent toutes les facilités au niveau accessibilité pour handicapés (transport, services publics, places de parkings handicapé,...)
- Le smartphone va devenir le compagnon indispensable au malvoyant ou non voyant, et il y aura sans doute dans quelques années des applications auxquelles on n'a même pas pensé aujourd'hui...

