

**SPEECH VIEWER**  
**L'INFORMATIQUE AU SERVICE DE LA REEDUCATION**  
**DE LA VOIX ET DE LA PAROLE**

*Monsieur Francis DESTOMBES*  
*Centre scientifique IBM France*  
*5, place Vendôme - 75001 Paris*  
*Tél. : (1) 40.15.53.25*

Depuis 1978, le Centre scientifique IBM France a conçu et réalisé de multiples prototypes de systèmes d'aide à la rééducation de la voix et de la parole. Ces derniers, fondés sur le retour visuel de paramètres acoustiques, ont évolué au fil des années, d'abord sur microprocesseurs, puis sur IBM PC. Par donation des matériels et logiciels prototypes, IBM France a ainsi permis à un grand nombre d'établissements spécialisés de se familiariser avec cette approche, de procéder à une expérimentation et d'influencer par leurs remarques et critiques le développement des versions successives. En 1987, environ 80 systèmes étaient utilisés par 40 établissements français (instituts de jeunes sourds, hôpitaux, CHU,...) et plus de cent autres dans 29 pays, sous la responsabilité des compagnies IBM locales.

Speech Viewer est maintenant un produit IBM commercialisé, directement issu de ces prototypes. Il se présente sous la forme d'un logiciel (deux disquettes, un guide utilisateur) et d'un matériel (carte de traitement de la parole, microphone, haut-parleur), et fonctionne sur les micro-ordinateurs IBM PS/2 modèle 30. Traduit en une douzaine de langues, il est disponible en France et dans la plupart des pays européens, ainsi qu'aux Etats-Unis et au Canada.

L'expérimentation réelle et intensive des prototypes de Speech Viewer a mis en évidence l'importance des facteurs humains (agrément, facilité d'emploi) pour un système destiné à des utilisateurs non-informaticiens. Elle a aussi montré que les utilisations potentielles dépassaient largement le cadre initial, centré sur la surdité, et pouvaient aborder d'autres troubles de la voix et la parole : dysphonies, dysarthries, infirmité motrice cérébrale, traumatismes crâniens. Tirant parti de ces observations, Speech Viewer présente de nombreuses améliorations par rapport aux prototypes qui l'ont précédé :

- . Utilisation du PS/2 IBM, qui offre un affichage en 256 couleurs, et améliore nettement la qualité de présentation des jeux et graphiques. Celle-ci constitue aussi un puissant facteur de motivation pour les patients, et d'agrément pour les orthophonistes.
- . Documentation claire, écrans d'aide apparaissant à volonté.
- . Retour sonore, qui permet de réécouter les productions vocales du patient et du rééducateur.
- . Sauvegardes sur disque dur de ces productions vocales : l'orthophoniste peut ainsi, par exemple, réécouter une même phrase prononcée par un patient à différentes dates, et évaluer ses progrès.

- . Sauvegarde de différents paramètres et données : registres vocaux des patients, dispositions d'écrans de jeux, etc.
  
- . Statistiques diverses.
  
- . Jeux fondés sur l'articulation des voyelles, par comparaison entre les productions vocales du patient et des modèles pré-établis. Cette approche est d'autant plus utile que ces modèles peuvent facilement être personnalisés, en utilisant la voix du patient lui-même.
  
- . Structuration en modules de différents niveaux
  - découverte : prise de conscience des paramètres de base de la production vocale,
  - contrôle : acquisition d'une maîtrise et d'un contrôle volontaire de ces paramètres,
  - graphiques : visualisation analytique, assortie d'un retour audible ;
  
- . Hors des séances d'orthophonie, l'ordinateur employé peut servir à toutes autres tâches : traitement de texte, comptabilité, etc.

L'intérêt pour la rééducation de la voix et de la parole de techniques de retour visuel et auditif a été vérifié en de nombreuses occasions, en particulier par l'expérimentation des prototypes IBM. La disponibilité commerciale de Speech Viewer doit maintenant permettre à un plus grand nombre de professionnels de la rééducation orthophonique de faire bénéficier leurs patients de ces techniques sur un système motivant, interactif et simple à utiliser.