

Auto-apprentissage du grec moderne par un système multimédia

Claudine PURNELLE-SIMART

Abstract. This paper describes the beginning of a Lingua project for the European Community: a multimedia computer assisted system of modern Greek language learning designed for French speakers. The project is conducted by Jacqueline Boniffay, who teaches modern Greek at the school of electronics systems and computer engineering of the university of Nantes (France). Greek partners from Athens and Thessaloniki universities and from industry provide linguistic data and files. The university of Liège produces language learning programs and pedagogic valuation.

Keywords: Modern Greek, teaching, self instruction, C.A.L.L., multimedia. **Mots-clés :** Grec moderne, enseignement, auto-apprentissage, E.A.O.L., multimédia.

La Communauté européenne, soucieuse du respect des individualités linguistiques des pays qui la composent et consciente des difficultés de communication à tous niveaux, principalement avec les pays dont la langue est limitée au territoire politique et géographique, a donné dans le programme LINGUA une priorité aux projets susceptibles d'établir des traits d'union entre les pays à langue dite rare et les autres. Le but est de favoriser la coopération entre différents États membres. L'action V-B du programme Lingua concerne la production de didacticiels et favorise les langues rares, dont le grec moderne. En juillet 1993, le bureau Lingua a permis le développement d'une méthode multimédia d'auto-apprentissage accéléré de grec moderne pour scientifiques francophones.

La nécessité de connaître le grec moderne se fait souvent sentir pour les étudiants ingénieurs qui doivent accomplir un stage de six mois en Grèce ou pour ceux qui y obtiennent un contrat d'emploi. S'il est vrai que la plupart des

✉ Université de Liège; Centre Informatique de Philosophie et Lettres; Laboratoire d'Analyse Statistique des Langues Anciennes; place du 20-Août, 32; B-4000 Liège (Belgique).
Fax : + 32 41 23 25 45 ou +32 41 66 57 02 E-mail : u0013a1@vm1.ulg.ac.be

scientifiques grecs connaissent l'anglais, il reste que, dans la vie quotidienne de l'entreprise, de bonnes notions de la langue nationale sont indispensables.

Le corps enseignant de l'IRESTE (École d'ingénieurs de l'Université de Nantes), à la différence de la plupart des établissements similaires, compte depuis de nombreuses années un professeur de grec moderne, Madame Jacqueline Boniffay, qui s'attache à donner à son enseignement linguistique la tournure la plus appropriée à son public. Son expérience dans le domaine lui a permis de définir le modèle de l'étudiant et les grandes lignes de la méthodologie à appliquer.

Les partenaires du projet

Jacqueline Boniffay est le promoteur du projet. Elle a choisi ses partenaires, a réparti les tâches et assure la coordination quotidienne des différents chercheurs.

Pour les aspects linguistiques, il était indispensable de s'adjoindre des spécialistes grecs. À Athènes, au Centre National de Recherche Scientifique Démokritos, le département de télécommunications s'est vu confier les problèmes de liaison Email en caractères français accentués et en caractères grecs, et le TEI (École de restauration des œuvres d'art) collabore par la réalisation de lexiques bilingues de termes spécifiques¹. À Thessalonique, l'université Aristote implique trois départements dans le projet : le département linguistique à Florina, où le professeur Stavros Kamaroudis, spécialisé dans l'enseignement du grec langue étrangère, s'est vu confier la validation linguistique de la méthode, le département d'informatique, qui a une expérience en développements multimédia, et le département de Microbiologie, qui réalise les lexiques concernant la médecine et l'odontologie. Pour la langue technique et le vocabulaire spécifique aux différents types d'entreprises, Jacqueline Boniffay a eu recours à des sociétés de Grèce : HITEC à Athènes, MIRTEC, à Volos, ainsi qu'à l'AIGN (Association des Industries de la Grèce du Nord).

Enfin, toute la partie conception et réalisation des didacticiels, de la base de données, ainsi que l'expertise pédagogique ont été confiées au LASLA (Laboratoire d'Analyse Statistique des Langues Anciennes) de l'Université de

¹ Les lexiques spécifiques constituent une partie annexe de la méthode proprement dite. Les recherches sur l'utilisation d'un système hypertexte pour les traiter ont été menées par un stagiaire de l'IRESTE, Fabien Morales.

Liège, Belgique, qui, associé au Centre Informatique de la Faculté de Philosophie et Lettres, jouit d'une expérience déjà longue en matière d'enseignement par ordinateur de langues anciennes et modernes.

Le programme a réellement commencé fin septembre 1993. La base de la méthode — le cours proprement dit et les exercices souhaités — avait été définie sur papier par Jacqueline Boniffay et validée par les linguistes grecs pendant l'été. C'est donc dans le cadre fixé par ce document qu'ont été déterminés les différents rôles des partenaires.

Le projet

Le système défini dans le projet se fonde sur les caractéristiques de l'enseignement individualisé, placé en dehors d'un contexte scolaire classique et donc débarrassé des tendances d'uniformisation qu'un enseignant peut difficilement éviter devant un groupe hétérogène.

Le logiciel devra permettre à un utilisateur quelconque de parvenir à une connaissance de la langue grecque suffisante pour comprendre et se faire comprendre.

S'adressant à des personnes adultes, motivées par leurs propres besoins, et non par la nécessité d'obtenir un résultat scolaire, le système qui sera développé devra se soumettre aux nécessités individuelles, mais aussi aux volontés de l'apprenant. Il nous a semblé indispensable d'offrir à l'utilisateur un maximum de souplesse pour qu'il puisse s'auto-diriger, au moins en partie.

Les choix pédagogiques qui avaient été imposés à l'origine, lors de la rédaction de la méthode-papier par le promoteur du projet relevaient d'une méthodologie relativement directive, fondée sur l'enseignement linguistique traditionnel donné oralement dans un cadre scolaire. Le premier travail était donc d'étudier les modalités d'adaptation de cette méthode à des moyens informatiques, où les informations ne sont données que par une machine, sans intervention d'un professeur. Un apprentissage par ordinateur a des caractéristiques propres, des nécessités différentes.

L'enseignement assisté par ordinateur offre de nombreux avantages qu'il n'est désormais plus nécessaire d'énumérer ni de démontrer. Il convient de les exploiter au mieux dans la conception et la réalisation d'une méthode d'apprentissage et de choisir les démarches les plus appropriées.

Un des choix les plus délicats me paraît la définition de son niveau d'adaptativité. Lorsqu'un système est conçu pour être entièrement réactif, s'adaptant

continuellement aux informations reçues de l'utilisateur, ce dernier bénéficie de tous les avantages que cela suppose, mais il ne peut en aucun cas intervenir dans le déroulement de son apprentissage. Le logiciel prend toutes les décisions pour lui. Il assure une guidance par branchement vers des remédiations circonstanciées déterminées en fonction soit de la dernière réponse reçue, soit d'un historique de réponses qui permet de préciser le type d'erreur le plus fréquent. En revanche, si le choix se porte sur la responsabilisation de l'apprenant dans son apprentissage, sur ses désirs et sur sa liberté de mouvement, le cours ne peut être que partiellement adaptatif. Cette dernière solution nous paraît plus appropriée à notre public.

La présentation des informations

La méthode mise au point par Jacqueline Boniffay est divisée en 10 phases, numérotées de 0 à 9. La phase 0 concerne la découverte de l'alphabet, la lecture et l'écoute de mots et l'apprentissage d'éléments de morphologie. Les autres phases ont pour élément central un texte grec, généralement un dialogue. Les notions de grammaire viennent dans les commentaires de ces textes. Les exercices sont intégrés.

Les phases 1 à 9 sont prévues pour être vues par l'utilisateur de façon séquentielle, en progressant dans la difficulté. Il s'agit pour chaque phase d'un texte analysé et commenté. Une première lecture du texte est destinée à la compréhension globale. La traduction est affichée à volonté et on peut cliquer sur tous les mots grecs pour obtenir un petit commentaire sémantique, morphologique et syntaxique dans le contexte précis de la phrase. Dans un deuxième temps, le texte est présenté phrase par phrase et toutes les informations grammaticales sont mises en évidence et développées, avec des exercices adéquats. Les textes sont aussi utilisés pour la compréhension à l'audition, à vitesse normale, mais aussi à vitesse réduite, car les Grecs ont un débit très rapide.

Une « navigation » est prévue pour revenir à une partie déjà étudiée, pour avancer plus rapidement, sauter des étapes, ou au contraire, progresser lentement, avec des explications supplémentaires et des exercices en nombre important. Cette navigation² permet de bouleverser complètement la séquentialité des leçons. On y accède simplement en cliquant sur l'icône *ad hoc*, qui

² La programmation de la navigation a été réalisée par Fabien Morales et Jean-Emmanuel Séchaud.

représente en l'occurrence, un bateau, et qui est toujours accessible dans le coin inférieur gauche de l'écran.

Le système d'avancement linéaire avec progression calculée dans la difficulté ne comporte pas que des avantages. En effet, l'accès à des informations de type grammatical étudiées, par exemple, une ou deux phases au préalable ou le regroupement d'informations liées à plusieurs phases différentes pose quelques problèmes de temps de réponse.

D'autre part, afin de réaliser un ensemble cohérent et structuré de toutes les informations grammaticales susceptibles d'être appelées par l'utilisateur, nous avons créé, en dehors des dix phases, un module aussi complet que possible, qui sera accessible à tout moment par l'icône de navigation³. Ce module permet d'obtenir une information précise (p. ex. la formation de l'imparfait des verbes de la 2^e conjugaison), ou plus large (la déclinaison des noms). Stavros Kamaroudis a été chargé de la validation de toutes les données linguistiques et grammaticales, de même que de l'ensemble des informations contenues dans la méthode.

Les choix techniques

Un groupe de travail a analysé les besoins techniques et informatiques⁴ nécessaires à la réalisation du projet. Il a établi un cahier des charges en fonction duquel le choix s'est porté sur des ordinateurs de la gamme PC compatibles IBM. Le logiciel sélectionné pour la structure principale du système est *Authorware 2.0* pour Windows produit par Macromedia. Il s'agit d'un système auteur multimédia, à programmation iconique orientée objet.

La base de données a actuellement une structure proche de celle de *dBase*. Les accès et requêtes sont programmés en *Clipper* sous DOS⁵. Depuis quelques

³ Ce module a été entièrement conçu et réalisé par le LASLA, avec la collaboration de deux étudiants ingénieurs de l'IRESTE, Sophie Pautonnier et Umberto Barbosa. La réalisation de la navigation dans le module est due à Jean-Emmanuel Séchaud.

⁴ Ce groupe était composé d'étudiants de dernière année de l'IRESTE, encadrés de leurs professeurs d'informatique et de langues modernes, sous la direction de Jacqueline Boniffay. On trouvera une brève description des choix techniques opérés pour ce projet dans BONIFFAY (Jacqueline) : 1994, « Conception d'une méthode multimédia. Les difficultés dans une langue autre que l'anglais », *L'autonomie dans l'apprentissage. Actes du Colloque UPLEGESS de Vaulx-en-Velin, 20-21 janvier 1994*.

⁵ L'appel d'un exécutable DOS produit inévitablement un écran noir, même si aucun affichage n'est prévu par cet exécutable. De plus, les paramètres qu'il faut passer au module depuis *Authorware* ne peuvent l'être que par l'intermédiaire d'un fichier extérieur.

jours cependant, nous disposons d'une version *prerelease* du logiciel *Visual Objects for Clipper* sous *Windows*. Dès lors, les problèmes dus au passage de *Windows* à *DOS* devraient être bientôt résolus.

Des modules particuliers de requêtes sont également réalisés en *C++ for Windows* et en *Microsoft Visual C++*. Il est théoriquement possible en effet d'utiliser dans *Authorware* des DLL (*Dynamic Link Library*) c'est-à-dire des ensembles de fonctions écrites dans d'autres langages, qui sont accessibles aux applications de type *Windows*. Nous avons toutefois eu quelques graves problèmes qui ne sont pas encore résolus entièrement.

Les modules qui permettent de conjuguer automatiquement un verbe donné, ou de décliner un substantif ou un adjectif sont également des exécutables extérieurs.

Le choix de *Windows* rencontrait bien le souhait de faire travailler l'utilisateur autant que possible avec la souris plutôt qu'avec le clavier. Les problèmes inhérents aux différents types de clavier que l'utilisateur est susceptible d'employer ont été résolus par la réalisation d'un module qui, lorsqu'une réponse en grec est attendue, affiche dans le bas de l'écran, l'image d'un clavier grec complet, avec les possibilités de majuscules et d'accentuation⁶. L'apprenant clique sur les « touches » du « clavier » avec la souris. Ce module permet d'éviter de devoir mémoriser l'emplacement des touches correspondant aux lettres grecques sur le clavier français. N'étant lié à la spécificité d'aucun des claviers francophones, il rend la méthode indépendante à ce point de vue du pays d'utilisation. Des tests ont été réalisés à Liège et à Nantes pour vérifier que cette solution était suffisamment ergonomique. Les secrétaires, chercheurs et étudiants, francophones et hellénophones, qui l'ont utilisée s'y sont très rapidement habitués et s'en sont dits satisfaits.

⁶ La conception de ce module est due à Jean-Emmanuel Séchaud. Il a été réalisé d'abord en routine interne *Authorware*. Le temps de réponse n'étant pas satisfaisant, il a été reprogrammé en module externe *C++*.

Le son

L'utilisation pédagogique du son revêt trois aspects : l'écoute du « maître », l'enregistrement et l'écoute de l'utilisateur et les commentaires oraux.

Tout texte grec prononcé correspond à un enregistrement numérique d'un *native speaker* soigneusement sélectionné. Les lettres, les mots, les phrases et les textes grecs qui apparaissent dans le cours font l'objet de fichiers son accessibles à l'étudiant, soit directement, soit par activation d'une icône définie à cet effet.

D'autre part, l'apprenant peut à tout moment s'enregistrer et s'écouter. Malheureusement, nous ne sommes pas en mesure de fournir une quelconque appréciation sur l'enregistrement. L'analyse de la prononciation de l'élève correspond au calcul de la puissance instantanée, entre autres paramètres, sur un fichier de type .WAV, format de *Windows*. Pour la seule puissance instantanée, les modules d'analyse programmés en *Borland C++* sous *Windows* sur des fichiers WAV d'une seconde (un mot), préalablement « nettoyés » des « blancs » avant et après, nécessitent un temps de calcul de l'ordre de 10 à 15 secondes par fichier⁷. Si on prend en compte d'autres paramètres, comme l'évolution de la tonalité, l'allongement de la durée des syllabes, etc, les temps de réponse sont encore presque décuplés.

Les résultats que nous obtenions par ces calculs étaient affichés à l'écran sous forme de courbes mélodiques. En aucun cas, il n'est possible d'analyser suffisamment le fichier pour donner à l'utilisateur un commentaire écrit ou oral sur ce qu'il a prononcé. Or l'interprétation des courbes affichées pose de nombreux problèmes et même, elle risque d'engendrer de graves erreurs. Même le simple repérage visuel de la syllabe accentuée est, dans bien des cas, difficile, voire dangereux.

Dès lors, l'impossibilité d'atteindre le but pédagogique de cette démarche, l'impossibilité de *feed-back*, le risque important d'erreur d'interprétation et le temps de latence nous ont déterminés à abandonner provisoirement l'analyse des enregistrements⁸.

L'utilisation de son pour des commentaires en français permet de rendre le cours plus vivant et de rompre la monotonie de l'affichage.

⁷ Les essais ont été réalisés par J.-E. Séchaud sur un PC 486 tournant à 66 MHz. Des tests similaires ont été effectués sous DOS. Le temps de latence était ainsi réduit à 1 ou 2 secondes. Mais nous nous heurtions alors au problème du passage de *Windows* à DOS dont j'ai parlé plus haut. Nous remercions les chercheurs du Centre de Traitement de la Parole de l'Université d'Athènes, pour leurs avis et conseils.

⁸ Plusieurs stagiaires de l'IRESTE continuent toutefois à chercher une solution, sous la direction du professeur Caragamis, au Centre de Traitement de la Parole à l'Université d'Athènes.

La carte son n'a pas encore été fermement définie. Il nous a paru préférable d'attendre la dernière année de développement, c'est-à-dire, 1995–1996 pour examiner alors le marché et faire le choix définitif du système en fonction des standards qui se dégageront. Nous avons travaillé durant cette première année avec *Sound System* et *Sound Blaster 16 A.S.P.*⁹

L'image

L'image, dans un apprentissage linguistique, a un rôle très réduit. Outre l'image de fond, différente pour chacune des phases du système, et quelques illustrations destinées à rompre la monotonie, il a toutefois été décidé de faire travailler l'utilisateur sur des photos représentant notamment des panneaux et enseignes réels, organigrammes, schémas, logos dont le déchiffrement correct est utile dans la vie quotidienne d'une entreprise.

Les images sont obtenues par numérisation de photos au scanner couleurs. Les fichiers sont alors retravaillés avec *Photo Styler* ou *Paint Publisher* et le nombre de couleurs est réduit de seize millions à 256, limitation imposée par *Authorware*. L'image est enregistrée dans un format .BMP ou .DIB (*Bitmaps*).

Les séquences d'images animées et de vidéo devraient être relativement rares dans la méthode, car les besoins ne se font pas sentir pour un apprentissage linguistique. Quelques projets sont toutefois à l'étude, comme la gestuelle, les mouvements de tête pour marquer une approbation ou une désapprobation, le but étant d'attirer l'attention sur tout ce qui se présente différemment de l'usage des pays francophones.

⁹ *Sound Blaster* est un standard déjà ancien, très utilisé pour les jeux. *Sound System* est un nouveau standard imposé par Microsoft.

La présentation des écrans et la charte graphique

La charte graphique a été définie au LASLA. Elle répond à un souci pédagogique, ergonomique et esthétique.

L'affichage est prévu pour un écran SVGA 1024 × 768 points. Une image de fond, relativement neutre et différente pour chacune des phases, remplit l'écran et conditionne les couleurs utilisées pour les textes et graphiques présentés. Nous avons pris la décision d'aérer au maximum les écrans de texte, en limitant les informations, le plus souvent possible, à une unité de sens par page physique d'affichage. Les caractères grecs et français sont de taille assez importante, généralement 24 ou 36 points. Les polices de caractères d'affichage que nous avons choisies sont le Times New Roman et l'Hellas Times. Les tons choisis et leurs combinaisons restent sobres et élégants.

Les icônes qui permettent à l'utilisateur de formuler ses demandes sont des images de 64 points sur 64, ou de 32 × 64 ou 64 × 32. Elles ont été réalisées avec un logiciel de dessin ou par modification d'une photo digitalisée. Les couleurs des icônes doivent s'adapter à la palette de la phase courante, conditionnée par l'image de fond. Dès lors, il est nécessaire de les retravailler avec *Paint Publisher*, pour chaque phase.

État d'avancement et perspectives

Le bureau Lingua a prévu trois ans de développement. Nous venons de terminer la première année. La phase 0 et la structure des phases suivantes sont achevées dans les grandes lignes. Beaucoup d'exercices restent encore à programmer. Le module de grammaire est en voie d'achèvement. De nombreux problèmes techniques sont encore à résoudre, le plus préoccupant étant celui des DLL.

Des évaluations ont lieu constamment par les étudiants du cours de grec moderne de l'université de Nantes. Les partenaires grecs chargés de fournir des lexiques bilingues de vocabulaire spécialisé vont maintenant les intégrer dans la méthode en leur appliquant la codification adoptée pour la formalisation des données dans le module de grammaire.

La méthode portera vraisemblablement le nom MAGMA/ΜΑΓΜΑ, acronyme de « Méthode d'Auto-apprentissage du Grec moderne Multimédia Accélérée » et de « Μέθοδος Αυτοδιδασκαλίας νέων ελληνικών φια Γαλλόφωνους Μουλτιμέντια με Αυξανόμενη δυσκολία ».

L'ensemble devrait être diffusé fin 1996 sur CD-ROM.