



Une démarche méthodologique d'évolution du support vidéo

Florent Pasquier

► To cite this version:

Florent Pasquier. Une démarche méthodologique d'évolution du support vidéo : De la méthode de langues sur cassette au serveur numérique interactif. Revue de l'EPI (Enseignement Public et Informatique), 1998, 89, pp.97-113. edutice-00001163

HAL Id: edutice-00001163

<https://edutice.hal.science/edutice-00001163>

Submitted on 15 Nov 2005

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNE DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE D'ÉVOLUTION DU SUPPORT VIDÉO : DE LA MÉTHODE DE LANGUES SUR CASSETTE AU SERVEUR NUMÉRIQUE INTERACTIF

Florent PASQUIER

POURQUOI ET COMMENT APPRENDRE LES LANGUES ?

*Abusus non tollit usum
« L'abus n'enlève pas l'usage »
Maxime de Droit ancien*

Bernard DIZAMBOURG (1997, p. 1287) a réaffirmé récemment que « les thèmes de la télématique et du multimédia dans l'éducation et la formation constituent des axes prioritaires de l'Union Européenne. » La mondialisation des échanges et la vision d'un village planétaire où chacun devrait pouvoir communiquer avec tous poussent particulièrement le secteur des langues au cœur des préoccupations des acteurs politiques et socio-éducatifs. De fait, en 1994, le Ministère de l'Éducation Nationale prenait une série de mesures dont voici quelques extraits :

- Décision 7 : Dès le cours élémentaire, tous les élèves sont initiés chaque jour pendant 15 minutes à une langue vivante étrangère en utilisant les techniques audiovisuelles. Une formation continue des enseignants du premier degré est prévue à cet effet ;
- Décision 59 : Tous les lycéens, sur l'ensemble du territoire, doivent avoir la possibilité de bénéficier de toutes les options existantes. Ces options sont offertes, soit dans leur lycée, soit dans un autre établissement du même bassin de formation, soit grâce à des cours réguliers à distance, organisés dans une salle multimédia installée dans ce but ;

- Décision 127 : L'équipement des établissements est renforcé afin de garantir à tous l'égalité d'accès aux technologies audiovisuelles et à l'informatique.

L'essor important des échanges et des recherches de ce secteur au niveau international est depuis assuré par des publications comme Computer Assisted Language Learning (CALL), System, Computer Assisted Language Learning and Instruction Consortium (CALICO), ReCALL ; des conférences annuelles (CALICO, EUROCALL ou conférence d'Exeter en Grande-Bretagne) ; des centres de ressources fournissant documentation et évaluation de logiciels (tel que celui du CTI - Center for Modern Languages - de Hull en Grande-Bretagne) ; des programmes nationaux d'aide au développement de logiciels (consortium TELL : Technology Enhanced Language Learning, en Grande-Bretagne) et européens (DELTA, LINGUA, COMETT), tels que recensés par Thierry CHANIER (1993, p. 1-3).

La volonté politique d'améliorer l'apprentissage des langues est toujours d'actualité. Les éditeurs du secteur éducatif en concrétisent l'expression et s'investissent dans les Nouvelles Technologies de la Formation (désormais NTF) : 16% des ventes des cédéroms et CD-I en 1995 selon Electre Multimédia. Pour ce faire, ils réutilisent d'anciennes productions¹ ou créent de nouveaux contenus, avec des intentions méthodologiques d'apprentissages parfois visibles. Parmi les approches les plus répandues, nous pouvons ainsi citer d'après Cécile POUSSARD (1997) :

- la tendance structurale, avec une approche de la langue comme code linguistique ;
- la tendance fonctionnelle ou notionnelle si les activités de langues sont abordées par fonction ou par notion ;
- la tendance communicative, si l'objectif de communication est prépondérant et si l'on se réfère de manière affirmée à une communication réelle et authentique ;
- la tendance conceptualisante, si des actions de réflexion, de conceptualisation, des activités métacognitives sont proposées ;

1 Comme l'écrit Paul UNDERWOOD (1997) : « Le transfert d'un manuel du support papier vers le support informatique n'est pas chose simple : de nouvelles possibilités se présentent (...) mais les éditeurs sauront-ils (en) profiter pleinement ? »

- des tendances empiriques, s'il n'y a aucune approche typée mais plutôt un souci d'exploiter un document avec les outils disponibles, dans une pratique de questionnement.

Sur le plan didactique, plusieurs faits semblent acquis, comme la nécessité d'un guidage par tâches d'écoute par exemple, et un cheminement de la progression dans la compréhension qui va du global au détail. Citons encore la nécessité de tâches de pré-sensibilisation pour faire appel aux facultés d'anticipation de l'apprenant, et enfin, la non-simplification des documents de travail. Parmi ces tendances, bien que l'approche dite pragmatique semble redevenir d'actualité, l'approche communicative décrite en France par Henri HOLEC (1982) semble toujours posséder la faveur d'un nombre important de pédagogues. Elle requiert une consommation d'informations et d'images variées et actuelles, exploitables à volonté dans une logique de stock, comme en propose Michel PERRIN (1993) avec le produit de formation *VIFAX*, proposé quotidiennement. Les documents audiovisuels authentiques (c'est-à-dire non créés pour la formation) sont particulièrement recherchés pour faciliter la compréhension de la langue parlée, les manuels écrits étant parfois considérés comme obsolètes avant même d'être mis en vente par les éditeurs traditionnels. Michel PERRIN à nouveau, (1995, p. 13) explique ainsi que « le choix de faire travailler les étudiants principalement sur des documents authentiques (...) relègue *ipso facto* au second rang, ou carrément à l'oubliette, l'utilisation d'un manuel (pour lequel) il est beaucoup plus difficile (...) de maintenir les effets de surprise et d'actualité que rendent possible les textes de presse spécialisée, les enregistrements d'émissions à portée scientifique, technique, philosophique. »

Or les autres produits de type cédérom existants sur le marché ne semblent pas non plus pouvoir toujours résoudre ces contraintes d'authenticité et d'actualité. Les possibilités techniques offertes par les NTF mises en réseau et utilisant l'image numérique pourraient être une réponse pertinente aux contraintes de la mise en œuvre de certains styles d'approches pédagogiques.

CONTEXTE DE LA RECHERCHE : UNE CONVENTION CIFRE

In medias res
« Au milieu des choses »
 HORACE. *Art Poétique*. 148

Nous avons travaillé dans le contexte d'une Convention Industrielle de Formation par la Recherche (CIFRE). Notre recherche à caractère exploratoire s'est déroulée pendant ces trois années avec les collaborateurs de la société IB2 Technologies qui a connu une période de fort accroissement de ses marchés liés à la conception et à l'équipement de centres de formation et d'enseignement. Il fallait s'engager dans une recherche-développement avec une architecture suffisamment ouverte pour s'intégrer aux réalisations préexistantes tout en répondant aux opinions, aux attentes et aux besoins spécifiques des acteurs de la formation. Nous voulions aboutir à une offre complète, depuis l'installation du câblage jusqu'à la mise en application de solutions matérielles et logicielles complètes, conformément à une philosophie d'intégration de systèmes. Par exemple, si l'un des problèmes des professeurs de langues est la sauvegarde des émissions TV reçues par l'antenne hertzienne, le câble ou le satellite (notion de flux continu d'information), une solution numérique peut apparaître comme une réponse alternative au stockage sur bande vidéo magnétique, avec des logiques de stock, de diffusion et d'utilisation différentes.

RÉALISATION D'UN SERVEUR DE VIDÉO NUMÉRIQUE INTERACTIVE

Labor omnia vincit improbus
« Un travail opiniâtre vient à bout de tout »
 VIRGILE. *Les Géorgiques*. 1,144-145

Le service audiovisuel d'IB2 Technologies travaillait au début de notre recherche sur la réalisation d'un serveur de diffusion à heures fixes de vidéo numérique. Les contextes multiples de l'utilisation de la vidéo en formation nous ont conduit à vouloir proposer des modes d'utilisation plus souples, et à assurer une diffusion des contenus jusqu'à plusieurs types des publics distants, comme ceux décrits par Bernard DUMONT (1993). Avec le concours des ingénieurs de la société, nous avons pensé à ajouter au serveur des fonctionnalités qui autoriseraient une certaine interactivité, et à mettre en réseau les contenus proposés. Faire évoluer

l'appareil vers la diffusion de vidéo à la demande (en anglais « video on demand » - VOD -) et vers la formation à distance serait-il une réponse pertinente aux préoccupations des professeurs, des étudiants et des décideurs institutionnels ? Pour évaluer les implications effectives sur des publics de formation initiale et continue (PIRRONG & LATHEN, 1990), il nous a fallu trouver plusieurs terrains d'expérimentation réels, conduire une démarche d'ensemble autour d'un projet « Borne de diffusion de vidéo numérique », en ralliant de nombreuses compétences : ingénieurs informaticiens, graphistes et concepteurs de films (OLIVER & GRANT, 1995), didacticiens, enseignants et formateurs, et faire concourir ces personnes à une recherche commune au croisement de problématiques pédagogiques, juridiques, documentaires, techniques, logistiques et économiques².

VERS UNE APPROCHE TECHNIQUE ET PÉDAGOGIQUE DE LA RECHERCHE

Hoc erat in votis
« Cela était dans mes vœux »
HORACE. *Satires*. 11,6,1

Comme pour les autres outils numériques (cédérom, Internet...) analysés par BEAR (1989), la vidéo interactive permet un éventail varié de genre et de degré de guidage de l'étudiant (NAHL, 1993), et il a fallu opérer des choix pour mener la recherche.

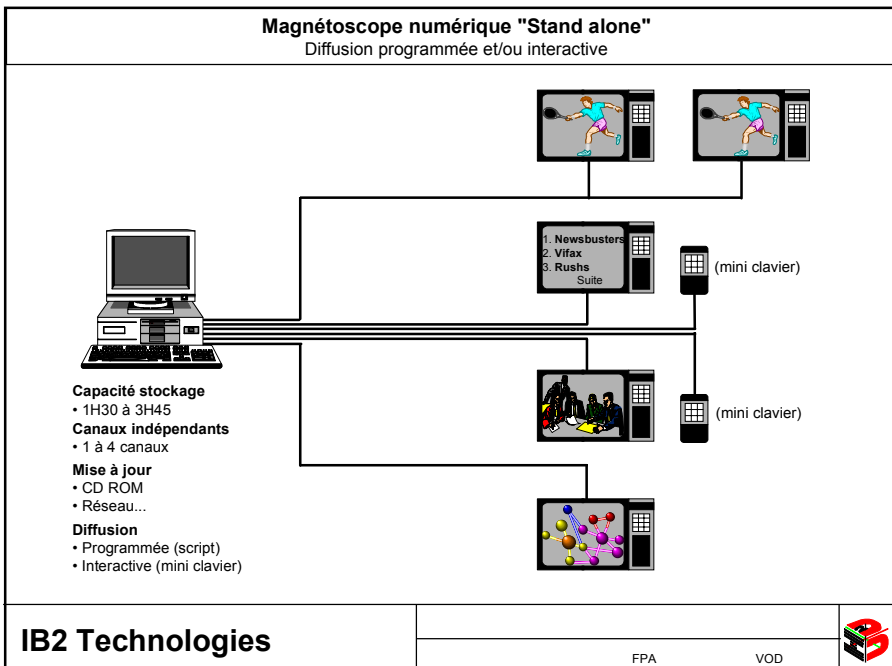
Dans le domaine de la compréhension en langues, les théoriciens ne s'accordent pas encore sur certains choix : faut-il fournir un lexique ou un script ? Si oui, quand et comment ? Faut-il encourager ou non l'association graphie-son systématiquement ? Faut-il une écoute intégrale ou éclatée ? Faut-il privilégier les traitements cognitifs de haut ou de bas niveaux et intervenir sur les activités interprétatives³ ? Nous avons reproduit les choix des auteurs des méthodes employées, pour les soumettre à l'utilisation et à la critique des utilisateurs.

2 C'est ce type de démarche théorisée par R. GWYN que Monique LINARD explique dans *Des machines et des hommes*. Savoir et formation. 1990 (p. 160-161).

3 Cécile POUSSARD. op. cit.

La borne multicanaux de diffusion de vidéo

La recherche a consisté en la création d'une borne de diffusion de vidéo numérique. Celle-ci avait jusqu'alors été assez peu utilisée en mode plein écran à 24 images secondes depuis que l'usage du vidéodisque et du CDI avaient décliné en France. Les contraintes du cédérom n'ont pas permis ensuite d'atteindre à nouveau une telle qualité. Pourtant, comme le montrent Richard LILLY et Laurence PARIS (1993), « dans une perspective cognitive, la perception conjointe de la parole et des mouvements faciaux correspondants semble essentielle à une reconnaissance auditive correcte (...) Il a aussi été démontré par l'enregistrement de l'activité corticale (Aulando R. & Sams M., 1991) que l'information visuelle (lisible sur le visage) influe de manière significative sur la perception auditive. » Et plus loin, « le film et la vidéo permettent de bénéficier d'informations articulatoires importantes (...) directement visibles sur le visage du locuteur (ouverture de la bouche, arrondissement des lèvres...). » Notre choix a donc été de privilégier un support vidéo de qualité au moins équivalente à celle de la télévision, et de reproduire ou de proposer d'autres types d'usage.



Il s'agit de la partie du dispositif en contact direct avec l'utilisateur. Nous avons voulu nous plier à plusieurs contraintes pédagogiques, techniques et financières respectant les attentes du secteur de la formation. La borne de **diffusion de vidéo numérique** interactive devait donc être **multicanaux**, c'est-à-dire :

- diffusion numérique : se décrit par opposition à l'analogique. Changement de méthode de stockage et de distribution (sauvegarde des « masters » sur disques durs et possibilité de transfert par réseaux de données informatiques - du réseau local au satellite -) ;
- multicanaux : les mêmes fichiers vidéo sont partagés simultanément par des utilisateurs indépendants les uns des autres.

Le schéma ci-avant présente l'aspect fonctionnel du dispositif dans sa version quatre postes de consultation.

Choix des contenus et mise en forme

Choix des méthodes d'apprentissage pour les expérimentations

Nos travaux antérieurs nous avaient permis d'analyser et de comparer des produits et des méthodes pour la formation en langues⁴. Mais parmi les documents du marché, aucun ne répondait à nos exigences, n'étant pas à proprement parler fondés principalement sur l'exploitation de vidéo numérique interactive, support avec lequel nous voulions réaliser nos expérimentations. Au mieux, nous trouvions certains cédéroms intégrant des fichiers vidéo, mais rarement en plein écran⁵. Comme le résumait alors le numéro de juin 1995 « Les images numériques » du CNDP- DIE : « Bien qu'on commence à trouver des séquences de vidéo numérique dans de nombreux CD-ROM, les techniques de numérisation, toutes récentes, sont en pleine évolution. Et, les enseignants qui les mettent en œuvre font encore figure de pionniers. »

Quant à la question de l'origine des documents, Carmen COMPTE (1987, p. 32) distingue pour le support vidéodisque trois cas de figure, que nous pouvons aujourd'hui encore appliquer aux productions multimédias : les disques détournés d'un objectif initial qui n'est pas l'apprentissage d'une langue ; les disques réalisés à partir d'un transfert de

⁴ Le comité de rédaction de la revue électronique en ligne Pagina nous a confié depuis deux ans la rédaction d'articles pour la chronique « Savoir », dédiée aux NTF. Certains de nos travaux d'évaluation sont consultables en ligne dans la section « archives ».

⁵ Les fichiers du cédérom WEBSTER WORLD qui intègrent de la vidéo MPEG1 ont servi au développement de la maquette de travail du serveur.

support, généralement des documents pré-enregistrés sur film ou vidéo-cassette ; les disques spécialement conçus pour l'enseignement des langues.

Nous nous sommes orienté vers l'utilisation de productions vidéo classiques, nous plaçant donc dans le second cas de figure, à partir de deux produits qui avaient retenu notre attention : News Busters et Video Presentation. Ils répondaient chacun dans une certaine mesure à certains traits caractéristiques que nous attendions des vidéos interactives à partir de reportages du journal télévisé.

En ce qui concerne la question des conditions de production, Marine CHANTREAU (1996, p. 78) différencie « la production "d'enseignants-prescripteurs", souvent dans le cadre d'un réseau interuniversitaire et qui vise un grand nombre d'utilisateurs » (cas de News Busters), et « la production de l'enseignant pour le public de son établissement, production qualifiée de "jetable" car elle ne sera pas éditée (trop lourd financièrement...) » (cas de « Video Presentation », qui est cependant dupliquée par la société du formateur pour ses autres clients).

Nous rappelons qu'aucune de ces méthodes n'a été pensée intentionnellement pour être adaptée à de la Vidéo Numérique Interactive (VNI). Le traitement que nous leur avons appliqué intervient longtemps après la phase de création et de réalisation, et s'efforce de respecter la structure interne des documents.

Mise en forme des contenus

Après sélection d'un épisode de chacune de ces méthodes en accord avec les auteurs, nous avons réalisé une série d'opérations pour les faire passer sur un support de stockage numérique reconnu par la borne de diffusion.

Il est intéressant de présenter ces opérations qui dépassent la simple application ponctuelle de notre expérimentation, car elles se retrouvent nécessairement pour tous les transcodages de vidéo numérique, quand le produit préexiste sur support bande.

L'étape de la numérisation

Il y a autant de façons de procéder qu'il y a de produits de numérisation (matériels ou logiciels) sur le marché. Le respect des normes en vigueur doit rester le critère de choix principal, pour garantir une ouverture à d'autres produits ou pour pouvoir en intégrer de nouveaux.

En l'occurrence, lorsque nous avons commencé notre travail, le MPEG1 était la norme qui présentait le meilleur rapport taille de fichier/qualité d'image, pour la vidéo numérique plein écran. L'autre solution aurait consisté à travailler avec la norme AVI plein écran, d'excellente qualité mais nécessitant des volumes beaucoup plus importants, puisqu'aucune opération de compression d'image n'est effectuée.

Le choix des cartes d'acquisition et de restitution

Quelques grands fabricants se partagent le marché. Des relations privilégiées avec un distributeur des produits Optibase nous ont fait préférer ce dernier. Le Studio Multimédia de TF1 l'avait retenu également, ce qui nous permet de travailler avec des collaborateurs de cette société pour certaines manipulations.

Un kit de développement (nommé SDK) est associé aux cartes et permet de définir un certain nombre de fonctions dans le logiciel qui pilotera la borne de diffusion. Dans notre cas, la décompression des images en sortie de carte générant un flux analogique, la restitution devra se faire sur un moniteur de télévision standard. D'autres configurations permettent au contraire d'afficher la vidéo sur l'écran informatique.

Les choix techniques

Le dossier « Les images numériques » du CNDP- DIE de juin 1995 précise que « les objectifs fixés par la norme MPEG1 représentent environ le tiers d'un écran informatique 640 × 480. Mais elle peut être agrandie et occuper la totalité de l'écran. Le rythme de 25 ou 30 images par seconde est obligatoire. La qualité doit être comparable à celle du support VHS. Cette taille de l'image sur téléviseur représente en PAL 352 × 288 lignes et en NTSC 352 × 240 lignes. Le son est enregistré à 44,1 kHz et compressé à la norme MPEG 1 Audio. Les débits sont fixés pour une utilisation avec les matériels CD-I et Vidéo-CD à une vitesse de 1,5 Mbits/s. La famille des normes MPEG 2 doit atteindre des niveaux de qualité plus élevés : meilleure définition sur les deux trames de l'image et non plus sur une seulement ; débits plus élevés allant de 6 Mbits/s (équivalent PAL, SECAM) jusqu'à 10 Mbits/s (télévision studio) et bien au-delà pour atteindre la télévision haute définition. MPEG2 est bien un sur-ensemble de MPEG1, destiné à la télévision numérique et à la télédiffusion. Il est affirmé que les matériels restituant de la vidéo MPEG 2 accepteront de lire du MPEG1. Rien n'est moins sûr que le MPEG2 se substitue immédiatement au MPEG1. En effet, leurs créneaux ne se

recouvrent que partiellement, même si à terme, l'arrivée des autoroutes numériques doit rapprocher l'univers de la télédiffusion interactive et de la télévision numérique haute définition de celui de la chaîne de salon et du micro-ordinateur. En outre, l'importance des volumes occupés, et probablement celle des coûts de numérisation en MPEG2, laissent une place au MPEG1 pour un certain temps. La qualité atteinte n'est, toutefois, pas comparable à celle de l'image obtenue sur laser disque, où la vidéo, rappelons-le, reste analogique, et donc excellente. Le MPEG3 dont a parlé la presse n'existe pas, il est intégré dans MPEG2. MPEG4 concernerait les bas débits de la norme H320. Notons qu'on ne peut effectuer de montages à partir de séquences vidéo numérisées en MPEG, qu'à chaque image clé (2 par secondes environ). Il a en effet fallu accepter certains compromis. Une forte compression est nécessaire, puisque le débit autorisé à la fois pour l'image et le son est bas. On a donc choisi de ne coder qu'une trame sur les deux qui composent l'image. La taille réellement codée étant donc de 288 lignes sur 352 points, le tout agrandi pour remplir l'écran. On a également décidé de coder certaines images seulement, qui sont appelées Intra. Les images intermédiaires (prédicatives et bidirectionnelles) sont repérées par différence avec les images Intra et reconstituées au moment de l'affichage. Ces procédés détériorent évidemment la qualité de l'image. À quelques différences près, dues aux matériels de restitution, le résultat, vu par chacun, possède la qualité obtenue au moment de la numérisation. À condition d'avoir réalisé un encodage de haute qualité, il atteint un niveau proche de celui obtenu avec une cassette VHS. La qualité finale dépend essentiellement du soin consacré à la phase d'encodage, mais aussi des caractéristiques de la source analogique et des prétraitements vidéo. Une grande vitesse de calcul est nécessaire au moment de la décompression. »

L'avenir de la diffusion Broadcast, c'est-à-dire de qualité d'image professionnelle se fera donc par la norme MPEG2, souple elle aussi, via les réseaux câblés et satellitaires. Elle est reconnue par les nouvelles cartes de décompression des micro-ordinateurs et des décodeurs satellites. Le MPEG4, en cours de normalisation après l'abandon du MPEG3 dont les performances initialement recherchées ont été atteintes par la norme MPEG2, est quant à lui destiné à une transmission sur réseau à faible débit de type Internet, comme pour la visio-conférence ⁶.

Toutes ces normes permettent donc de paramétrer différemment les opérations de numérisation, pour adapter les produits aux contraintes

⁶ Pour les aspects techniques, voir l'ouvrage de ZÉNATTI (1996).

de leurs utilisations. Nous avons vu que le MPEG1 offre la possibilité de choisir entre plusieurs flux de débit des données par seconde, afin de s'adapter aux performances de vitesse de transport de l'environnement utilisé, en allant des plus lentes (cédérom quart d'écran à 75 Kilo-octets - QSIF -) aux plus rapides (image plein écran par câble à 1,5 mégabits ou plus). Notre usage devant s'adapter à une consultation simultanée des mêmes fichiers par plusieurs utilisateurs, nous serions limités par la capacité de transmission du bus de données du serveur. Un compromis acceptable a été trouvé par un débit variant de 150 à 175 Ko/s, permettant à la fois une qualité d'image satisfaisante et une consultation multi-utilisateurs, sans qu'aucun ne pâtit d'une saturation du disque dur de stockage ni d'un encombrement possible du bus lors de la diffusion des séquences.

Création de l'arborescence à partir des contenus préexistants

Après la mise en forme des contenus pour adapter les contenus aux opérations de stockage et de diffusion propres au numérique, il fallait proposer à l'utilisateur une arborescence de consultation interactive.

Carmen COMPTE (1989, p. 46) développe une notion de l'interactivité liée à l'écriture des images : « Si l'interactivité signifie une action réciproque entre deux acteurs entraînant une transformation de chacun d'eux, les conditions de son existence sont plus subtiles. Dans le cas d'un apprentissage de la langue, c'est une continuelle corrélation entre trois éléments qui la crée : les potentialités spécifiques des outils d'apprentissage, les aptitudes de l'individu susceptibles d'être développées par elle, et ceci en fonction de la tâche à accomplir. le premier terme de cette proposition est notre objet principal d'étude, au service des deux autres, préexistants. »

Nous avons trouvé que la définition reprise par Lydia PLOWMAN (1991, p. 6) explicitant l'organisation et l'enchaînement des séquences de la vidéo interactive résumait parfaitement l'étendue de nos choix :

« FLOYD and FLOYD (1982, p. 2) describe Interactive Video (IV) as "any video program in which the sequence and selection of messages are determined by the users response to the material" and SCHWIER (1987, p. 36) defines IV as : "a program intentionally designed in segments, in which viewer responses to structured opportunities (menus, questions, times-responses) influences the sequence size and shape of the program". Sequencing is thus seen as a key feature of the technology, and another defining attribute is **control**, referring both to computer and user control. »

La structure d'origine que nous avons élaborée est semblablement identique pour les deux méthodes, avec parfois des variantes dans l'exploitation des vidéos d'origine, pour créer les séquences didactisées (ex : on passe d'abord le film, puis seulement le son, puis le film sous-titré). Une comparaison avec certains produits de formation montre que ces types de tâches sont souvent proposées. *VIFAX* de l'université Bordeaux 2, déjà cité, propose ainsi à ses abonnés des exercices linguistiques et didactiques à partir d'enregistrements de journaux télévisés sur des chaînes étrangères (Jean SABIRON, 1995).

L'émission *VICTOR*, diffusée sur la 5é, propose d'emblée un sous-titrage en français, d'une fiction cette fois, puis opère un sous-titrage en anglais pour reprendre enfin le passage originel. Des questions sont ensuite posées au personnage qui sert d'interface avec le téléspectateur. Citons également les *Éditions VO2*, qui pratiquent aussi le sous-titrage avec pour présupposés : « Vous entendez clairement, vous comprenez mieux, vous reprenez durablement. »

Deux étapes s'en sont logiquement suivies pour la réalisation du produit :

- a) la création de l'arborescence de présentation des films ;
- b) la création des écrans navigationnels intermédiaires.

La question s'est posée du choix d'une longueur pour les séquences vidéos entre chaque écran-menu proposé à l'apprenant. VERHAGEN dans son étude « Preferred Length of Video Segments in Interactive Video Programs » (1992) explique la méthodologie qu'il a expérimenté pour y répondre.

« This study investigated questions related to the length of video segments in interactive video programs : (1) the preferred segment length if learners decide how much information they want presented before stopping to answer question ; (2) the relationship between segment length and direct recall of factual information when segment length is self-chosen and when segment length is fixed ; (3) the relationship between segment length and delayed recall of factual information when segment length is self-chosen and when segment length is fixed ; and (4) effects of fatigue on self-chosen segment length. Subjects were 235 freshmen at a university in the Netherlands. Five experimental conditions were used : variable, in which subjects determined the length of each segment ; crossed, the same as variable with information elements presented in a different order ; linear, which allowed no stopping ; short-long, fixed segment length with short segments followed by long ; and long-short, fixed segment length with long segments followed by short. Data on field dependence independence, verbal ability, imagery-based strategies for storing information, and retention were gathered by testing ; logs of interactive video sessions provided data on relevant time intervals, starting and stopping points, and

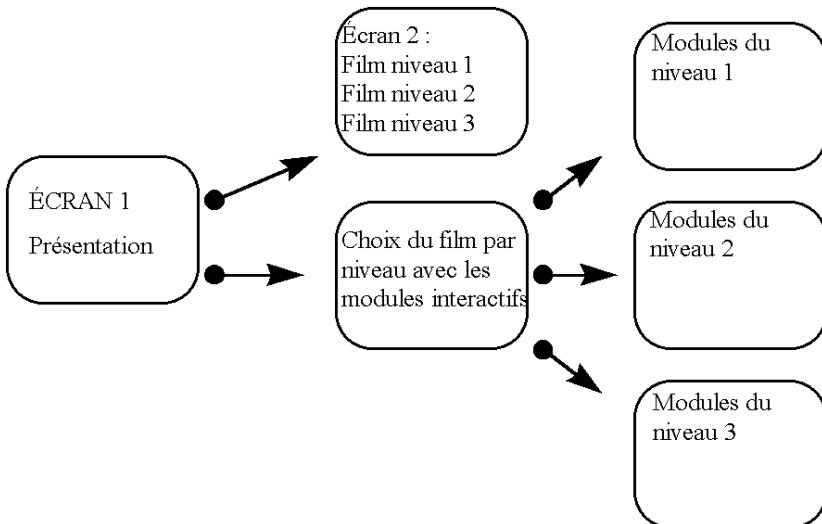
Florent PASQUIER

questions answered correctly. Wide variances in the results of data analyses led to the conclusion that the main message may be that quality communication can be accomplished in many forms, whereby different audiovisual formats and segment lengths may appear feasible as long as learners start their tasks with a realistic expectancy of the demand characteristics and be motivated to tune their mental effort accordingly. »

Nous retiendrons donc qu'il n'y a pas de taille optimale autre que celle que l'apprenant est capable d'accepter en fonction de la connaissance qu'il a de la tâche à effectuer lors de son visionnement. Ceci laisse une marge de manœuvre assez élevée, adaptable à chaque objectif particulier.

L'enchaînement des séquences de films de chaque méthode, répondant à une typologie définie, a fait l'objet d'un découpage spécifique. Pour la phase de conception des modules, plusieurs types d'arborescences de circulation dans les films (méthodologies navigationnelles) en fonction de la stratégie recherchées étaient possibles. Les ordres de passage ne sont en effet pas fixés une fois pour toutes mais sont au contraire modulables, ce qui fait l'intérêt de ce dispositif.

Par exemple, pour News Busters, nous avons développé l'architecture suivante :



Dans sa phase finale, le dispositif de formation propose à l'apprenant de sélectionner d'autres extraits non didactisés dans une

vidéothèque numérique. Nous n'avons proposé qu'un épisode complet par méthode en raison de la taille limitée du disque dur contenant les séquences sélectionnées. Ce choix a été cependant suffisant pour permettre plusieurs séances successives de travail approfondi.

EN CONCLUSION : VERS UNE MÉTHODOLOGIE DE L'INNOVATION

La définition que donne l'OCDE de l'innovation est « un effort délibéré d'améliorer une pratique par rapport à certains objectifs souhaités. » Dans notre cas, une adaptation proposée par HASSEN-DORFER (1972), la transforme en « tentative visant consciemment et délibérément à introduire dans le système d'enseignement un changement dans le but de l'améliorer. »

La réalisation d'un système de traitement de l'information et les usages qui en seront faits en formation s'inscrivent dans l'un des schèmes théoriques décrit par Brigitte CHAPELAIN (1996, p. 35-37) que la recherche en sciences de l'éducation nomme recherche-action et que l'entreprise appelle recherche-développement (R&D). Son but est d'agir dans le lieu de formation, ou d'une certaine façon de le transformer en fonction d'un projet, puis de légitimer l'action, dans un espace politique⁷. Ces théories proposent un cadre de travail, des méthodes et des outils spécifiques qui permettent de rendre compte du travail réalisé dans un contexte généralisé de résistance au changement (ou au contraire, mais plus rarement, d'inflation technologique) dans les environnements techniques, humains et institutionnels que nous avons côtoyés.

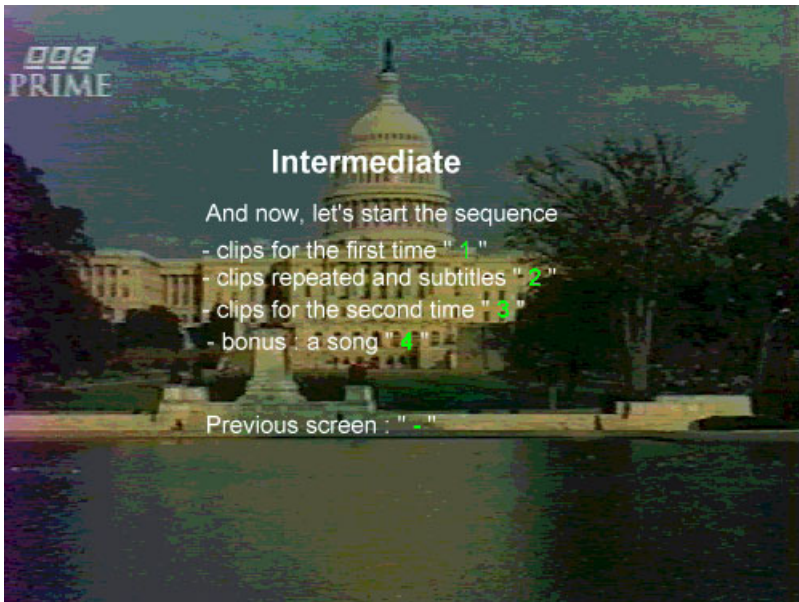
A. PROST (1985) reconnaît que « l'innovation pédagogique requiert des recherches moins fondamentales, moins théoriques sans doute, mais tout aussi indispensables [qu'en sciences fondamentales]. On ne peut conduire d'innovation féconde sans un dispositif de description, tout d'abord, puis d'observation, de contrôle et d'évaluation (...) Sans doute dans ce domaine ne peut-on aller aussi loin dans l'exigence de la rigueur qu'une démarche proprement scientifique le voudrait (...) Cela n'empêche pas de se donner des critères d'évaluation et de contrôler les facteurs qui semblent les plus importants. »

⁷ J.-M. VAN DE MAREN. *Méthodes de recherche en éducation*. Thèse à l'Université de Montréal. 1991.

Carmen COMPTE (1994, p. 23) observe la caractéristique atypique de la recherche-action pour l'Université en ce que ces recherches nécessitent « des travaux de gestion nécessaires pour chercher un financement et en assumer les charges. »

Tout en étant au cœur même de l'action, le cadre de notre CIFRE a permis de résoudre cette difficulté particulière en transférant la gestion de ces aspects économiques de l'université à l'entreprise.

Florent PASQUIER



Exemple d'écran de navigation de Vidéo Presentation

BIBLIOGRAPHIE :

AULANKO R. & SAMS M. « Integration of Auditory and Visual Components of Articulatory Information in the Human Brain ». *Actes du XIIème*

Congrès International des Sciences Phonétiques, Vol. 4. Aix-en-Provence. 1991. p. 38-41.

CHAPELAIN Brigitte. *Les vidéothèques d'établissements*. INRP. 1996. 190 p.

CHANIER Thierry. Préface. *Actes du Colloque Sciences Cognitives, Informatique et Apprentissage des Langues*. Clermont-Ferrand. 1993. p. 1-3.

CHANTREAU Marine. « Le Multimédia au Service de la Formation et du FLE : Perspectives et Conditions de Développement ». Table-ronde. In *Ateliers* n°9. Lille. Tome 2. 1996. p. 77-88.

COMPTE Carmen. *Où en est le vidéodisque de langue ?* Media FLE. 1987.

COMPTE Carmen. « L'Image Animée dans l'Apprentissage du Français Langue Étrangère ». Langue Française et Nouvelles Technologies. *Langue Française*. Numéro Spécial N°83. Septembre 1989. p. 32-50.

COMPTE Carmen et DUMONT Bernard. : « Télé-Langues : a Different Training for Foreign Language Teachers ». in Gordon Davies & David Tinsley (editors). *Accès à la FAD. Clé Pour un Développement Durable*. Conférence Internationale. Genève. Suisse. 10-12 octobre. 1994. p. 98-101.

DIZAMBOURG Bernard. « L'Enseignement Supérieur et le Développement des Technologies de Formation et de Communication ». *B.O. Enseignement Supérieur et Recherche*. N°18. mai 1997. p. 1287-1291.

DUMONT Bernard. *Étude sur les utilisations pédagogiques des nouvelles technologies dans les premiers cycles universitaires*. Université Paris 7. 1993.

HASSENDORFER J. *L'innovation dans l'enseignement*. Casterman Poche. 1972.

HOLEC Henri. « L'approche communicative, cru 1982 ». *Mélanges Pédagogiques*. 1982. p. 65-79.

LILLY Richard et PARIS Laurence. « Modélisation Articulaire et Apprentissage Phonétique Assistés par Ordinateur ». *SCIAL'93: Colloque « Sciences Cognitives, Informatique et Apprentissage des Langues »*, Clermont-Ferrand, France, Octobre 1993, Université Clermont 2, p. 97-103.

LINARD Monique. *Des machines et des hommes*. L'Harmattan. Éducation et formation. (1990). Réédition. 1996. 288 p.

NAHL D. « Communication Dynamics of a Live, Interactive Television System for Distance Education ». *Journal of Education for Library and Information Science*. 1993.

PASQUIER Florent. « État et Avenir de la Vidéo à la Demande en Formation ». *Chronique Savoir*. PAGINA. avril 1997.

PERRIN Michel. « Autour de Vifax, Construire la Compétence de Compréhension ». *Colloque International Nouvelles Technologies et Enseignement des Langues*. AELPL/INT. 1993. p. 66.

PERRIN Michel. « Les Langues de Spécialité, Facteurs de Progrès Pédagogique » in G. Budin de *Proceedings of the 10th European LSP Symposium*, Vienne, Autriche. IITF Infoterm, vol.1. p. 47-83. 1995.

PIRRONG G. et LATHEN W. « The Use of Interactive Television in Business ». *Educational Technology*. 1990.

PLOWMAN Lydia. *An Investigation of Design Issues for Group Use of Interactive Video*. Thesis. BRIGHTON. 1991.

POUSSARD Cécile. « Compréhension de l'Anglais Oral et Nouvelles Technologies de Formation ». *Les cahiers du CNEAO*. Universités de Paris 6 et 7. 1997.

PROST A. *Éloge des pédagogues*. Le Seuil. 1985.

SABIRON Jean. *Langue Anglaise et Étudiants Scientifiques : une combinaison d'outils langagiers et méthodologiques en vue du perfectionnement de la compréhension de l'anglais oral autour d'un centre de ressources, le concept d'ACADEME*. Doctorat (nouveau régime). Bordeaux 2. 1995.

VERHAGEN P. W. *Preferred Length of Video Segments in Interactive Video Programs*. Thèse. Netherlands. 1992.

ZENATTI Georges. *CD-Rom et vidéo sur CD*. Hermès. 1996. 160 p.