

## FORMATION AU GESTE PROFESSIONNEL PAR MULTIMÉDIA

C. N. Sauvage

**Résumé :** *Pour une acquisition de connaissances d'abord kinesthésique avant d'être verbale, un micro-ordinateur couplé à un lecteur de disque laser permet de construire un apprentissage technique et pratique d'un métier. Le vidéodisque contient les images des gestes professionnels. Le programme ordinateur présente les étapes de la progression et les apports théoriques.*

### **Avantages**

*1/ vidéo : faire voir un geste professionnel est plus explicite que de le décrire par des mots. juxtaposer image et langage permet de mieux faire comprendre.*

*Des prises de vues judicieuses sous plusieurs angles, toujours avec la main gauche à gauche de l'écran, la droite à droite, donnent une vue plus complète qu'une démonstration "en direct".*

*2/ informatique : un programme informatique laisse une part active à l'apprenant : lire le disque vidéo, revoir les images importantes autant de fois qu'il le désire, les voir au ralenti ou image par image (certains gestes professionnels ne peuvent s'exécuter que rapidement), lui permet d'assimiler à son rythme toutes les subtilités d'un geste.*

*On peut ajouter à une image un schéma explicatif du geste ou de sa finalité.*

*On introduit les connaissances théoriques directement liées aux aspects pratiques. Cet enseignement peut être multiplié, décentralisé, traduit, l'éloignement géographique n'est plus un handicap.*

### **ASPECTS THÉORIQUES**

Les personnes habiles de leurs mains sont souvent plus à l'aise lorsqu'on exécute une technique devant elles que si on la décrit verbalement. Elles ne saisissent pas forcément une explication, même si elle est faite dans leur langue maternelle, les mots utilisés par le narrateur n'étant pas forcément les mots qu'elles utilisent couramment.

La maîtrise de gestes professionnels est une culture incluant des concepts rationnels et une esthétique au delà de la finalité matérielle utilitaire.

A travers la formation aux gestes professionnels on peut aboutir :

- à l'accès à l'autonomie par une démarche personnelle de recherche des solutions aux difficultés rencontrées,
- à l'intégration à un groupe social,

- à l'appropriation d'un langage,
- à la maîtrise d'une démarche conceptuelle,
- à l'épanouissement dans une esthétique.

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire dont la seule tâche serait la conception et la réalisation d'un matériel de formation semble peu appropriée, il faut en permanence garder le contact avec les besoins des apprenants et donc que les personnes impliquées restent des enseignants professionnels.

L'Ecole de Paris des Métiers de la Table met au point une technique qui puisse :

- aider l'acquisition de gestes professionnels par un public très varié tant par son niveau original de formation que par ses aspirations et sa situation géographique,
- décharger les enseignants d'une partie répétitive des démonstrations leur permettant de passer plus de temps au suivi individuel de chaque apprenant,
- permettre d'envisager des "parcours personnalisés", soit pour des apprenants qui présentent des lacunes et des difficultés particulières, soit pour d'autres qui pourraient bénéficier de parcours plus rapides,
- supprimer les problèmes liés à l'éloignement géographique ou les différences linguistiques (les traductions des "bandes son" et des parties écrites des présentations informatiques, permettent un accès très large aux compétences gestuelles).

Dans chaque métier il existe un nombre limité de techniques, une même technique est appliquée à plusieurs cas (ex : "tailler en julienne" peut s'appliquer à tous les légumes, "coucher" est un passage obligé de la confection des meringues, des choux...). Il importe de faire acquérir aux apprenants ces techniques.

Le projet de l'E.P.M.T. est de constituer une banque de données de gestes professionnels sur vidéodisques, complétée d'autres vidéodisques d'information (géographie, biologie..) de dictionnaires sur CD-ROM... Chaque apprenant travaillant sur son disque mais pouvant consulter cette banque de données pour des renseignements complémentaires. A notre connaissance il n'existe pas encore, au niveau commercial, la possibilité d'intégrer dans un réseau (réseau formé par l'ensemble des postes des apprenants) un système qui permettrait de lire une séquence déterminée dans une série de disques vidéo (ou de disques vidéo et de CD-ROM), mais une telle technique sera probablement mise au point dans un avenir proche.

La formation donnée par ce système de vidéodisques interactifs n'est que préparatoire et/ou complémentaire d'une formation pratique et théorique classique, ce type de formation peut être décentralisé et utilisé par des personnes qui n'ont pas la possibilité matérielle (temporelle) ou économique de se rendre dans un centre de formation.

L'E.P.M.T. se propose deux impératifs :

- considérer l'apprenant non comme un spectateur du geste, mais comme un acteur,
- pouvoir adapter la formation à une population qui n'est pas forcément bien cernée au moment de la conception.

Tous ces impératifs amènent le choix :

- d'un vidéodisque, qui restitue des images d'une façon totalement dirigeables : l'apprenant peut imaginer ses mains dans l'écran qu'il voit, il devient acteur lui-même, l'image vidéo n'entraîne plus une passivité de spectateur,
- et d'une construction informatique qui peut être remaniée à la demande.

## **RÉFLEXION PÉDAGOGIQUE**

Apprendre un métier c'est en connaître les techniques, et savoir dans quels cas on les applique et pourquoi. Apprendre les techniques est le point central d'une formation autour duquel s'articulent l'acquisition des autres connaissances nécessaires.

On peut faire un enregistrement vidéo de chaque technique, des explications écrites ou sonores peuvent être ajoutées aux images, complétant ainsi de manière vivante les connaissances à transmettre.

Avant de faire un vidéodisque il faut réfléchir aux difficultés de chaque geste professionnel, à la progression pédagogique, définir les images d'illustration... : il faut construire un scénario pédagogique.

On commence par analyser une technique, préciser les différents gestes professionnels, définir ce qu'ils ont d'important, expliquer leurs difficultés, imaginer les prises de vues en pensant aux différents niveaux de connaissances que peuvent avoir les apprenants.

Une vidéo permet :

- de faire voir la totalité d'un geste en le montrant sous tous les angles donnant une vision dynamique ;
- de donner une vision meilleure en se servant des capacités optiques d'un appareil à prise de vues (grossissement du zoom) ;
- de donner une vision analytique en permettant des ralentis à la restitution de l'image.

Ensuite, selon les besoins, un travail de réflexion pédagogique permet de tirer un maximum des prises de vues en définissant les apports souhaitables en connaissances pratiques et théoriques.

## VIDÉODISQUE

Les prises de vues, en plus de la qualité de l'image, tiennent compte de la finalité pédagogique (ne jamais prendre les gestes de face mais toujours de façon à ce que la démonstration se présente comme si l'apprenant faisait lui-même les gestes, utiliser les gros plans, montrer sous plusieurs angles).

La qualité de lecture des images d'un disque laser est excellente, les images qu'on met sur le disque sont parfaitement restituées (parce qu'il s'agit d'une restitution analogique) et les prises de vues sont faites avec une caméra de qualité "broadcast" (donnant une qualité d'image semblable à la télévision commerciale, l'E.P.M.T. utilise une bêtacam) permettant une parfaite vision, **meilleure même que la vision en direct** grâce aux "zoo" et aux différents angles de prises de vues.

On peut indiquer les différentes méthodes de réaliser une même technique, en donner les avantages et les inconvénients. Dans une démonstration "en direct" une seule serait exécutée.

Le son est complémentaire de l'image. Les "bruits professionnel" sont informatifs (un plat qui mijote, la régularité d'un couteau qui cisèle...). On ajoute des commentaires qui attirent l'attention sur un détail, donnent une information sur ce qui ne peut se voir, expliquent la raison d'une attitude.

Grâce à l'informatique, on ajoute des schémas, fixes ou animés, d'accompagnement expliquant un phénomène, montrant une partie cachée (position d'un couteau dans un objet, position d'un os intérieur lors d'un découpage, répartition de températures...).

Les concepts pourraient être traduits par des mots (il faut alors le temps de lire ou d'écouter ces mots), l'avantage de la vidéo est que ces concepts peuvent être traduits par des images leur **perception** est beaucoup **plus rapide**. (L'important est de trouver quelles images recouvrent quels concepts). Les mots recouvrant ces concepts sont introduits par des images et donc mieux compris.

Le montage doit être vivant, dynamique (avec des plans courts) pour que l'attention de l'apprenant soit constamment sollicitée. L'interactivité permet de revoir, revenir en arrière, découper le geste image par image.

Une production dynamique produit une attitude dynamique chez l'apprenant. Ce qui rend un film "dynamique" est le nombre de "points de montage" (endroits où l'on passe d'une suite d'images à une autre suite d'images qu'elles aient ou non un rapport entre elles). Il est bon qu'une même suite d'images ne dure pas longtemps. Une séquence logique (une partie de cours sur...) prise sans "point de montage" est très ennuyeuse, même si le discours est passionnant. Pour alléger un geste long, prendre sur le même geste, par petites séquences, les angles différents de prise de vue, le spectateur change ainsi de "regard" sur l'objet, il peut visualiser d'autres détails du geste qu'il lui faudra refaire, cela permet aussi de raccourcir un mouvement évident (ou la partie évidente d'un mouvement que le spectateur complètera seul). La succession des images d'informations sur le geste et des compléments écrits ou oraux que l'apprenant doit découvrir maintient l'apprenant dans un rôle actif d'acquisition.

L'apprenant ayant la possibilité d'avancer à son rythme et de revoir les séquences, en totalité ou en partie, le montage peut être très dense en information. Les titres, les commentaires écrits sont apportés par l'informatique. Une source vidéo peut de cette manière servir à des formations différentes dont les enchaînements et les apports théoriques correspondent à une autre formation (pour un autre niveau ou une autre finalité).

Les vidéodisques utilisés comportent 37 minutes d'images animées (25 images par seconde) ou d'images fixes. Pour mettre plus d'informations sur un même disque, toutes les images qui ne comportent pas de mouvement ne sont enregistrées que sur 1/25<sup>ème</sup> de seconde.

Avec tout le contenu pédagogique : les arrêts sur image, les retours, les ralentis, les titres et menus avec les interventions extérieures (apprenants), les écrits, les questionnaires un seul disque permet des heures (200...) de programmes de vidéo interactive.

## **INFORMATIQUE**

Les mêmes images d'un disque peuvent servir dans plusieurs programmes de formation. Selon la programmation informatique on pourra tenir compte des niveaux des apprenants, des buts visés, et concevoir autant de formations différentes qu'il sera nécessaire.

L'E.P.M.T. a choisi le logiciel "Authorware", déjà utilisé aux Etats Unis et en Europe, pour construire ses Vidéo Interactives Pédagogiques.

Une formation comporte une partie d'information conçue de façon dynamique pour que l'apprenant n'ait pas la possibilité de devenir passif (pas d'enchaînements automatiques, questions que doit se poser l'apprenant...) et est accompagnée d'annexes pour laisser à l'apprenant la possibilité d'une acquisition plus large. Chaque "leçon" est suivie du contrôle de connaissances qui peut être conçu à plusieurs niveaux.

Ce système vidéodisque+informatique présente les avantages :

- d'une grande souplesse au niveau de la programmation informatique (on peut toujours reprendre et ajouter à un programme ce que ne permet pas le CDI), permettant d'adapter une formation à une population qui n'était pas forcément bien cernée au moment de la conception,
- d'une très belle qualité d'image avec une grande précision des détails (ce que ne donnent pas encore les images numérisées)
- de l'utilisation d'un matériel qui a fait ses preuves par ailleurs (lecteur de vidéodisques et micro-ordinateur de 3 à 5 Méga de mémoire vive) .

Ces didacticiels ne dispensent pas des "travaux pratiques", ils en facilitent l'approche.

La brièveté de ce paragraphe n'est pas la traduction du temps passé en réflexions pédagogiques et en programmation.

## **DIFFUSION**

Dupliquer un vidéodisque est d'un coup peu élevé lorsque les commandes sont regroupées (100 vidéodisques ne coûtent pas 10 fois le prix de 10 vidéodisques).

Chaque vidéodisque comporte 2 pistes son, l'une est occupée par le "son professionnel", l'autre par les commentaires et les explications. On peut sur la bande originale, ou "master", qui comporte 4 pistes son lorsqu'il s'agit de bandes "bêta SP", avoir 3 langues différentes en plus du son professionnel et donc à partir d'un même "master" presser 3 séries de disques dans 3 langues différentes. La copie du "master" en un second "master" avec 3 autres langues est peu onéreuse en comparaison du coup des traductions et enregistrement son de ces 3 nouvelles langues (la "perte d'information" due à la génération d'un second master n'est pas sensible pour une qualité "bêta sp").

Chaque nouvelle série de disques ne sera coûteuse qu'en fonction des coûts de traduction.

Les programmes informatiques peuvent aussi être dupliqués, les fournir dans des langues différentes de celle d'origine ne sera pas d'un prix important (car la logique informatique reste, seul ce qui est écrit sur les écrans importe et doit être modifié).

Le logiciel utilisé par l'E.P.M.T. : "Authorware" existe en 2 versions : une pour Macintosh, l'autre pour compatibles PC.

Il faut pourtant considérer que le geste professionnel va peu varier (selon les métiers considérés il peut y avoir quelques variations) alors que la logique pédagogique, fonction des acquis préalables (professionnels ou culturels) des apprenants, peut présenter beaucoup plus d'hétérogénéité. Un programme informatique donné va donc être globalement moins diffusé qu'un vidéodisque et donc présenter un prix de revient comparativement plus élevé.

Le matériel nécessaire est un ordinateur (Macintosh ou compatible PC) à écran couleur VGA, un lecteur de vidéodisque laser. Ce matériel, dans les prochaines années, se trouvera de plus en plus fréquemment.

Si l'évolution des techniques se faisait vers des lecteurs d'images numérisées, et que ces images numérisées soient aussi nettes et informatives que nos actuelles images analogiques, l'investissement lourd (réflexion pédagogique, prises de vues, montage) que représente le "master" d'un vidéodisque demeurerait valable car un tel "master" serait aussi nécessaire pour la production d'images numérisées.

## **INVESTISSEMENT EN TEMPS**

Le temps passé à la préparation et à la réalisation d'un tel projet est à observer sous plusieurs aspects.

Une analyse pédagogique d'un geste professionnel ne peut se faire par n'importe qui, il faut que les personnes compétentes au niveau professionnel et au niveau pédagogique aient une réflexion commune.

Cet investissement n'est donc pas uniquement une question financière, mais aussi un problème de disponibilités de personnes à compétences multiples.

Une séquence de 5 minutes décrivant un geste professionnel, proviendra d'une prise de vue d'au moins 10 heures (sans compter les temps de préparation pour le réglage des éclairages), d'une réflexion pédagogique tant pour la préparation que pour les corrections de montage de 5 heures.

Pour un disque de 37 minutes, il faut donc compter plus de 80 heures de prises de vues, 40 de réflexion pédagogique, 370 heures de "dérushage", prémontage et montage.

Le temps de programmation dépend de l'ajout de schémas d'explication, du nombre d'accès pour informations complémentaires et de la richesse des exercices envisagés pour chaque séquence. Plus la réflexion pédagogique sera riche, plus les acquisitions de l'apprenant seront importantes et plus la programmation sera longue.

## **MATÉRIEL**

Chaque poste d'apprenant doit être constitué de :

- un micro-ordinateur comportant
  - . mémoire 4 Mo
  - . disque dur 60 Mo
  - . écran couleur
  - . carte vidéo
  - . clavier et souris
  - . (pour PC : carte son)
- un haut parleur
- un lecteur de vidéodisque

Les images sont "pressées" sur disque CAV (à vitesse angulaire constante), ces disques portent 37 minutes d'images contrairement à un disque laser CLV. Les disques CLV, dont la vitesse de rotation varie, ou disques laser d'un usage "grand public" contiennent 60 minutes d'image et sont moins "dirigeables" (ils peuvent contenir jusqu'à 80 "chapitres" sur lesquels on peut se positionner à l'aide d'une télécommande). Le positionnement sur les disques CAV est totalement libre (au besoin sur une seule image, n'importe laquelle) ; cela nécessite une gestion par micro-ordinateur.

Les postes auteurs (qui génèrent les programmes d'acquisition des connaissances) demandent des capacités légèrement supérieures.

Un poste auteur Macintosh devra contenir le logiciel Authorware, un compatible PC devra avoir en plus le logiciel Windows.

**PROBLÈMES TECHNIQUES**

Les difficultés techniques qu'il reste à résoudre sont :

- la possibilité de lire et transmettre sur réseau des informations venant de vidéodisques stockés dans une banque de données (à un coût abordable)
- une possibilité économique (pour l'utiliser dans chaque poste d'apprenant) d'amener dans une même sortie son (et d'en contrôler l'intensité) les 2 pistes sons (analogiques) du vidéodisque et des fichiers sons (numériques) mis sur ordinateur.