HAL
open science

Utilisation d'outils multimédias à l'école élémentaire

Guy Petitot, Robert Roche

To cite this version:

Guy Petitot, Robert Roche. Utilisation d'outils multimédias à l'école élémentaire. Deuxième colloque Hypermédias et Apprentissages, Mar 1993, Lille, France. pp.93-106. edutice-00000533

HAL Id: edutice-00000533

https://edutice.hal.science/edutice-00000533v1

Submitted on 9 Jul 2004

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.

UTILISATION D'OUTILS MULTIMEDIAS A L'ECOLE ELEMENTAIRE

Guy Petitot, Robert Roche

Inspection Education Nationale Vichy II
rue Jean Macé
03700 Bellerive / Allier

Résumé : *Les hypermédias qui commencent de prendre place dans les écoles primaires nous ont amenés à nous interroger sur les stratégies utilisées par les élèves pour traiter les informations qu'ils reçoivent Nous pensons que ces informations multimédias viennent s'ajouter aux connaissances solaires ou périscolaires des enfants. Il est du rôle de l'école et de l'enseignant d'aider l'enfant à recevoir et à traiter toutes ces informations. De même que depuis quelques années les programmes officiels présentent des séquences d'apprentissage à la résolution de problèmes, il nous a paru nécessaire de réfléchir à des situations "d'apprentissage à la gestion des informations multimédias", pour que l'élève passe du statut de simple utilisateur à celui de concepteur de bases d'informations. C'est ce parcours que nous décrivons dans cette expérimentation.*

1. INTRODUCTION

Depuis Mars 1992, l'Inspection peut disposer d'un poste de développement multimédias autour d'une plate-forme Apple, dans une structure associative. Dans le même temps, un certain nombre d'écoles primaires de la circonscription rénovent leur matériel IPT et optent pour des ateliers Macintosh. La conjonction de ces 2 événements techniques nous a permis de mettre en place ce travail de recherche autour de l'appropriation progressive des outils multimédias par les élèves de l'école primaire (8 - 10 ans) et par les maîtres. A ce niveau de la scolarité, peu de travaux sont consacrés à cette question. Or, les enfants sont confrontés très tôt à la gestion d'un grand nombre d'informations, sur des supports différents dans le cadre scolaire et hors de l'école.

Des formateurs de la circonscription réfléchissent donc à cette question générale des hypermédias, conçoivent des produits expérimentaux sous la forme de piles HyperCard multimédias puis les testent dans les écoles nouvellement équipées.

Nous avons choisi d'axer notre réflexion autour de 2 objectifs :

- utilisation par tous les élèves de bases hypermédias, dans des situations pédagogiques telles que chacun puisse réussir à son niveau de compétence. Nous axons volontairement notre travail dans une perspective socio-constructiviste, avec un environnement ludique, autour d'une pédagogie de la

réussite. Nous nous intéressons alors aux stratégies mises en oeuvre pour lire et traiter les informations données.

- construction par les élèves eux-mêmes de mini-bases multimédias. Nous développons deux projets ; l'un sur l'utilisation d'une base de données de type documentaire, l'autre sur la réalisation de présentation interactive sur écran. (ex : journal sur écran, compte rendu d'enquête, classes transplantées, ...). C'est à ce deuxième stade que nous souhaitons que les élèves passent progressivement du statut de lecteur au statut de gestionnaire d'informations.

Nous donnons la priorité aux compétences transversales telles que définies par les textes officiels et en particulier à celles liées au traitement de l'information qui nous semblent mettre en oeuvre des activités mentales fondamentales dans la construction des savoirs et des stratégies.

2. SUPPORT THEORIQUE

2.1. Gestion des apprentissages

Nous nous référons aux travaux des psychologues cognitivistes et des chercheurs dans le domaine des apprentissages, avec un regard particulier sur ce qui touche aux interactions interindividuelles. Nous pensons que ces situations d'interactions sociales sont très favorables à la réduction des différences interindividuelles (Doise, 81). Faut-il encore que les tâches proposées permettent à chacun de s'exprimer, de se confronter à autrui pour bénéficier d'un progrès cognitif de l'interaction sociale. La situation de groupe est celle que nous privilégions, nombre d'études montrent que les groupes élaborent des stratégies de résolution de problème structurellement supérieures aux stratégies individuelles (Doise, Deschamps, 91).

2.2. Psychologie cognitive

La psychologie cognitive traite, entre autre, la gestion des apprentissages dans le cadre de Système de Traitement de l'Information : Comprendre, expliquer, modéliser les activités mentales effectuées par un sujet actif en vue de s'adapter aux situations.

<u>Quelques concepts fondamentaux (Richard, 90)</u>

* les ressources stockables et le temps de traitement en mémoire permanente sont limités,
* le travail se fait sur les représentations avec manipulation d'informations symboliques,
* toute activité mentale demande du temps et consomme des ressources cognitives

Nous pensons qu'il est possible d'expliciter et d'améliorer les stratégies pour qu'elles deviennent facteurs de réussite.

La connaissance et l'apprentissage peuvent être envisagés sous l'aspect des connaissance procédurales (savoir faire) et des connaissances déclaratives (savoir que).

2.2.1. Connaissances procédurales

Les procédures, c'est à dire ce qui agit sur les représentations pour les faire changer.

* elles sont très spécifiques à la tâche, liées aux conditions d'acquisition. Le transfert est toujours problématique, il n'y a pas ou peu d'utilisation des connaissances préalables. Ce qui pose le problème de l'évaluation car il est impossible de décrire et d'évaluer les compétences cognitives d'un sujet sans considérer le contexte social qui sollicite leur actualisation (Perret-Clermont, 86)
* quelques pistes pour leur évolution : procédures plus rapides, plus efficaces, automatisation, interactions sociales indispensables à l'évolution individuelle, réception de feed-back par l'apprenant (Monteil 89).

2.2.2. Connaissances déclaratives

Un modèle d'organisation des connaissances en mémoire est celui des réseaux sémantiques (concepts et relations) du type base de connaissances (Richard, 90).

Les bases de connaissances initiales sont peu ou pas structurées.

La base fonctionne par un mécanisme d'activation ; un concept est activé ou non ; son activation entraîne l'activation des concepts reliés.

→ les connaissances procédurales sont des moyens

→ les connaissances déclaratives sont des armatures

→ ces armatures se modifient par des mises en relation, par des catégorisations.

L'activité de structuration qui est présente dans les situations développées, et les stratégies de recherche d'informations qu'elle autorise ou qu'elle induit, semblent assez proches de nos façons ordinaires d'accéder aux connaissances pour résoudre un problème nouveau. D'où l'hypothèse de leur intérêt comme moyen d'apprentissage. *La base multimédia peut être structurée et complétée par les enfants eux-mêmes : activité d'anticipation sur les comportements possibles ou attendus des autres utilisateurs . Activité extrêmement favorable aux apprentissages (.Miele, 91)*

Nous orientons essentiellement notre réflexion sur l'étude de stratégies et de procédures de la part des enfants, plutôt que sur l'augmentation de connaissances dans une discipline donnée.

2.3. Perspective socio-constructiviste et interactionniste

Notre démarche repose sur une approche socio-constructiviste et interactionniste des apprentissages.

L'être humain élabore les connaissances en transformant continuellement sa relation avec les gens et les choses. Dès la naissance, les enfants développent, face au réel, une véritable activité de recherche : ils font des hypothèses, tâtonnent et expérimentent pour les éprouver, puis réajustent leurs actions, chaque découverte entraînant pour eux de nouvelles interrogations. Ainsi, toute connaissance s'élabore progressivement, chaque acquis étant sans cesse reconstruit. L'individu est en quelque sorte le coauteur du développement de son intelligence (Perret-Clermont, 91)

Dans cette optique constructiviste, les interactions sociales jouent un rôle prépondérant quand elles permettent, entre partenaires, la coopération, la confrontation, la recherche de consensus qui favorisent la manifestation de savoirs déjà acquis et la construction de savoirs nouveaux. Les recherches ont pu mettre en évidence que, selon la façon dont les situations éducatives sont organisées, le développement de ces démarches d'apprentissage est favorisé ou, au contraire, inhibé et même entravé. La manifestation de ces processus de construction de la connaissance dépend donc des situations aménagées par les adultes (Cresas, 91), d'où l'attention que nous porterons, dans la partie "Elèves concepteurs", à la situation, à la tâche et à son insertion sociale.

2.4. Contraintes pédagogiques des bases multimédias à construire

Les piles HyperCard doivent développer des ***SITUATIONS PEDAGOGIQUES***

- la situation elle même
- son environnement pédagogique : outils, démarche, organisation pratique

permettant aux élèves une élaboration ***INTERACTIVE***

- interactions entre élèves : situations de coopération, de compétition
- interactions avec les supports
- interactions avec les médias
- représentation mentale anticipatrice

d'une compétence ***PROCEDURALE***

- élaboration des procédures, des stratégies
- développement, accélération, automatisation

en accord avec les directives officielles du **Ministère de l'Education Nationale**, en particulier dans le groupe des Compétences Transversales définies dans la brochure **"Les cycles à l'école primaire"** (juin 1991).

3. NOTICE DESCRIPTIVE : MATERIELS UTILISES

L'atelier de développement, situé hors des écoles dans une structure associative, est organisé autour d'une plate-forme APPLE et comprend : un Macintosh Quadra 900, moniteur 13" couleur, carte acquisition vidéo Rasterops 24 STV, lecteur CD ROM, lecteur cartouche SYQUEST, scanner à plat couleur HP, camescope CANON Hi8

Un Macintosh LC, moniteur 12" couleur et une imprimante laser IINT sont connectés en réseau local Appletalk.

Une liaison Numéris est en projet d'installation avec une des écoles pour une expérimentation échanges/montages de fichiers multimédias et bases de données distantes.

Les principaux logiciels utilisés sont : Adobe Photoshop, Adobe Première, HyperCard, QuickTime et ses outils, Deskscan pour le scanner HP.

Les bases multimédias, piles HyperCard, à diffuser dans les écoles sont portables d'un site à l'autre, accompagnées uniquement d'informations pédagogiques pour le maître et suffisamment auto-documentées pour les élèves ; l'utilisation doit pouvoir se faire sur Mac LC.

4. ÉLÈVES UTILISATEURS : UN ENSEMBLE DE PILES HYPERCARD

Les élèves utilisent un ensemble de piles HyperCard, sur des thèmes disciplinaires de l'école élémentaire, et présentant des documents sur supports multimédias.

4.1. Objectif

Les objectifs pédagogiques ne sont pas des objectifs d'acquisition de connaissances dans une discipline. Nous posons le postulat que les élèves ont "des" connaissances diverses, scolaires et extra-scolaires.

Par contre, nous posons en second postulat, qu'ils ont des difficultés à utiliser ces connaissances en situation. Le travail proposé doit leur permettre d'activer leurs connaissances dans une situation problème. Il se situe plutôt dans une perspective d'évaluation axé sur la mise en oeuvre de stratégies de type comparaison, élimination, décision, choix, mise en ordre...

4.2. Organisation pédagogique

Toutes les piles sont présentées avec la même ergonomie d'écran et sous forme de jeu à exécuter en groupe de 2 ou 3 élèves. Une variante possible, mais laissé au libre choix du maître, consiste à mettre à disposition du groupe des joueurs des documents "papier" concernant la question pour recherches avant validation.

Dans toutes les situations proposées, les équipes de joueurs peuvent se munir de crayon-papier pour prendre des notes et décharger ainsi leur mémoire de travail (Richard, 90). Nous conseillons aux maîtres d'utiliser ces piles après que les élèves aient abordé ces notions en classe pour travailler plutôt la récupération d'information. Nous proposerons des "mises en scène pédagogiques" précises dans la partie Elèves-concepteurs car elles revêtent une grande importance pour la gestion, par un sujet apprenant, de l'univers de connaissance où se déploie son activité (Monteil, 89).

4.3. Evaluations

Toutes les piles possèdent un programme-espion qui enregistre dans un fichier texte :

- le temps total mis par l'équipe pour résoudre le problème ;
- le temps de consultation de chaque carte portant une information-média ;
- l'ensemble du parcours de navigation entre les cartes ;
- les choix ou réponses données par l'équipe.

Ce programme renvoie un feed-back à l'équipe en lui donnant son temps total en fin de parcours. C'est surtout une très riche source d'informations pour le maître et les formateurs sur les stratégies utilisées (que nous tenterons d'analyser dans la partie Compte-rendu).

4.4. Pile No. 1 : Thème histoire - La Renaissance

Cycle 3, 2ème et 3ème année (Cours Moyen), taille : 5 Mo

4.4.1. Contenu

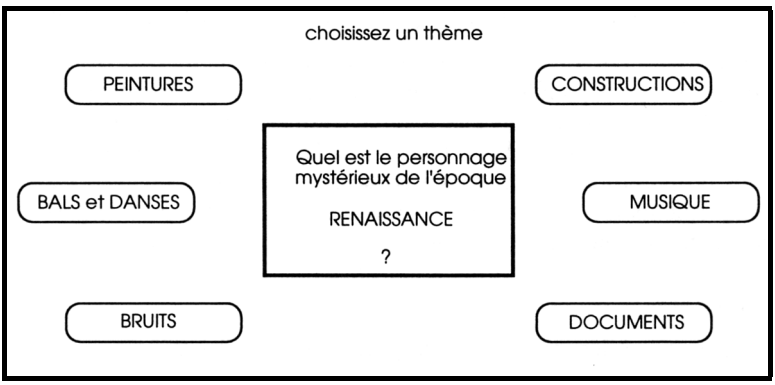
La pile propose aux joueurs des documents sur 6 thèmes différents :

- constructions → support : 3 images numérisées
- musiques → support : 3 thèmes musicaux
- documents → support : 3 textes d'informations après un texte de base
- bruits → support : 3 bruits de fond sur la même image
- bals et danses → support : 3 séquences vidéo de 15 secondes chacune
- peintures → support : 3 photos numérisées

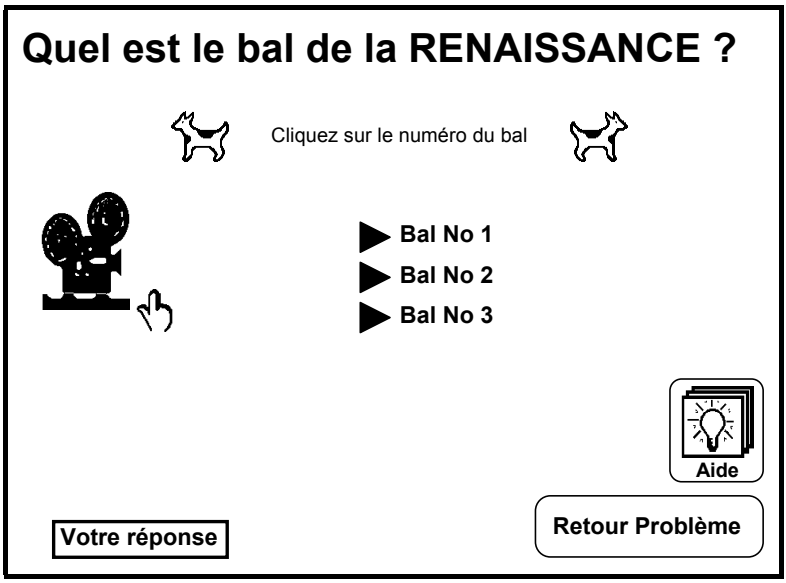
Dans chaque thème 3 documents sont proposés, un seul a trait à la Renaissance. Les joueurs doivent se mettre d'accord pour choisir le "bon" document.

Les documents sont présentés sur des médias différents : textes, sons, images, vidéos. Chacun des 6 thèmes est indépendant des autres, la pile est structurée en étoile autour du problème présenté sur une carte "centrale".

Les élèves peuvent "naviguer" à leur gré, ne pas donner de solution immédiatement à un thème, mais doivent avoir répondu aux 6 pour connaître le validité de leurs propositions, sous forme d'un puzzle, portrait de François 1er, qui se construit plus ou moins complètement.



<u>écran de distribution des thèmes</u>



écran du thème "Bals et Danses"

4.4.2. Comportements attendus

Cette pile vise essentiellement à exercer une attitude critique envers des documents présentés sur supports multimédias.

Les élèves doivent mettre en oeuvre divers comportements pour prendre des décisions suivant les documents qui leur sont proposés ; **trier / sélectionner des informations** par :

- reconnaissance du contenu
- procédure par élimination
- procédure par déduction

4.5. Pile No. 2 : Thème biologie - Adaptation à l'hiver

Utilisation au Cycle 3, 2ème et 3ème année (ex Cours Moyen). (taille : 2,5 Mo)

4.5.1. Contenu

La pile est structurée en 2 paliers : les animaux, puis ensuite des comportements humains. Elle propose aux joueurs des documents sur 3 types d'adaptation à l'hiver : l'hibernation, la migration, le changement de pelage.

Dans chacun des paliers, il s'agit d'associer 2 documents traitant du même sujet. Les joueurs, en équipe, doivent se mettre d'accord pour construire les couples de documents. Pour éviter les constructions "au hasard" on propose toujours plus de documents que de couples à former (ex : la première partie propose 8 documents pour seulement 3 couples).

Tous les documents sont accessibles depuis la même carte centrale : structuration en étoile.

Les élèves peuvent "naviguer" à leur gré, ne pas donner de solution immédiatement, mais doivent avoir construit les associations pour connaître la validité de leurs propositions.

Palier 1 : les animaux

- hibernation → supports : 1 vidéo : l'enfouissement du crapaud
  tableau : températures à diverses profondeurs
- migration → supports : 1 vidéo : le trajet des hirondelles
  photo : le baguage des oiseaux
- changement pelage → supports : 1 vidéo : le lièvre variable
  photos : la mue des bisons
- documents parasites → supports : 1 photo : un nichoir à oiseaux
  photo : le sanglier et ses petits

Lorsque cette étape a été correctement franchie, la pile propose d'associer chaque adaptation animale à un comportement humain. De nouveau, un document supplémentaire est proposé. Cette deuxième partie est structurée à l'identique de la première.

Palier 2 : les humains

- hibernation → support : photo publicitaire : le "confort EDF"
- migration → support : photo : travailleurs immigrés
- changement pelage → support : montage vidéo baignade / sports d'hiver
- document parasite → support : photo : cheval de course

4.5.2. Comportements attendus

Les élèves devront mettre en oeuvre divers comportements pour analyser les documents qui leur sont proposés en vue d'**associer les documents** qui traitent de la même information :

- soit reconnaissance du contenu
- soit procédure par élimination
- soit procédure par déduction

4.6. Pile No. 3 : Thème géographie - Le cycle de l'eau

Utilisation au Cycle 2, 2ème et 3ème année (ex Cours Elémentaire).
Taille : 2 Mo.

4.6.1. Contenu

La pile propose des documents se situant à divers moments (8) du cycle de l'eau :

pluie, infiltration, source, ruisseau, fleuve océan, évaporation, nuages, orage.

Les élèves peuvent "naviguer" à leur gré pour la consultation de ces documents à partir d'une carte centrale. L'équipe doit ensuite proposer une mise en ordre logique et chronologique des différents documents.

pluie → tableau de nombres avec hauteurs d'eau annuelles

infiltration	→ vidéo : ruissellement et infiltration
source	→ photo : source de la Loire
ruisseau	→ photo : torrent de montagne
fleuve	→ vidéo : embouchure fleuve/mer
évaporation	→ vidéo : brumes et évaporation
nuages	→ photo : nuages
orage	→ bruits d'orage

Après consultation, il faut rétablir l'ordre chronologique de ces 8 événements naturels, uniquement avec des "boutons" HyperCard à cliquer, toujours sur la carte centrale.

Des variantes seront aisément proposables sur toutes les opérations de mise en ordre logique et chronologique d'informations, dans différents domaines disciplinaires : la vie du fleuve (géographie), le passage de l'écluse (technologie),la vie d'une plante (biologie),un récit narratif (français)...

4.6.2. Comportements attendus

Les élèves devront en particulier travailler sur **logique et chronologie** pour ordonner des documents traitant de la même information générale.

5. ÉLÈVES CONCEPTEURS : GESTION DE L'INFORMATION

C'est le deuxième temps de notre projet où nous souhaitons étudier la possibilité de faire concevoir des mini-piles par des élèves de 8-10 ans. Après la phase précédente d'utilisation de produits finis, il leur sera nécessaire de gérer à la fois le choix des informations et leur organisation dans un but précis, donc d'anticiper le comportement des destinataires.

Deux projets sont à l'étude : l'un (pile 4) est bâti autour de la consultation d'une base multimédia dans une situation de résolution de problème, l'autre (pile 5) devrait amener les élèves à assembler leur propre pile à partir d'informations diverses pour la réalisation d'un journal multimédia, en complément d'un journal "papier" prévu dans le projet d'école.

Dans les 2 cas nous nous orientons vers l'aspect "conception de présentation" sur ordinateur, ce que certains nomment déjà la V.A.O. pour Vidéo Assistée par Ordinateur

5.1. Pile No. 4 : Thème technologie - Inventions et découvertes

5.1.1. Contenu

La Base propose des documents sur des inventions, découvertes ou progrès technologiques. Une carte est proposée par sujet, les documents sont présentés sur des médias différents : textes, images, sons, vidéos. Chaque carte propose une information première et des boutons permettant d'accéder à une information secondaire (texte, ligne du temps, carte géographie, ...).

Les élèves peuvent "naviguer" à leur gré pour la consultation de ces documents. L'équipe doit répondre à un problème posé, en retrouvant des informations

contenus dans les documents correspondants ou en sélectionnant les cartes nécessaire à la construction d'une mini-pile pour d'autres élèves. La tâche attribuée va donc jouer un rôle important, l'insertion sociale peut modifier les comportements (Monteil, 89).

5.1.2. Organisation pédagogique

Travail d'équipe, utilisation "papier-crayon" pour prendre des notes et soulager la mémoire immédiate.

Des organisations pédagogiques différentes seront testées :

- la tâche à accomplir est socialement utile (mini-pile à bâtir pour d'autres élèves qui doivent écrire un article dans le journal) ou peu utile (réponses à questionnaire d'évaluation) ;
- la base à consulter est structurée en réseau (avec mots-clés renvoyant de carte en carte) ou simplement accessible à partir d'un index général (envoyant à une seule carte) ;
- la base est proche (sur le même poste) ou distante (communication-échanges avec un intermédiaire)

La manipulation de ces variables et les mesures effectuées font l'objet d'un suivi par l'Université de Clermont II, U.F.R. de Psychologie et Sciences sociales (P. Chambres). Il n'existe que peu de travaux sur le sujet. Des études récentes sont plutôt centrées sur l'acquisition des concepts physiques (déplacements, vitesse) avec l'ordinateur en situation de simulation (Howe, 92).

5.1.3. Comportements attendus

Les élèves devront en particulier travailler sur **une méthode de recherche** pour résoudre un problème, en consultant une base de données importante (une centaine de cartes).

5.2. Pile No. 5 : Thème lecture-écriture - journal multimédia

L'une des écoles devrait être reliée à l'atelier de développement par le réseau Numéris. Elle a dans son projet la réalisation d'un journal papier avec enquêtes à l'extérieur. Une équipe d'élèves sera chargée de réaliser une version multimédia qui tournera sur les Mac LC de l'école.

Prises de vue et enregistrements lors des enquêtes, montage des séquences QuickTime dans l'atelier de développement, échanges par Numéris, intégration dans des cartes HyperCard auxquelles viendront s'ajouter des commentaires vocaux, des textes écrits, des images numérisées. Les élèves devront donc construire leurs documents et utiliser une "organisation squelette" pour les gérer, la consultation du journal Multimédia pouvant se faire à partir d'un menu général.

Les contenus pourront parvenir de plusieurs activités prévues dans les classes de CM :

- enquêtes locales en histoire, géographie, sciences, ...
- sujet spécifique à traiter dans le journal, à partir de la base documentaire existante ou d'autres sources type CNDP

- compte-rendu de séjour en classes transplantées (cette année : classe verte et classe patrimoine)

6. COMPTES-RENDUS EXPERIMENTAUX

Les expérimentations se déroulent dans 6 écoles :

- 2 écoles urbaines avec réseau Macintosh ;
- 4 écoles rurales avec monoposte Mac LC

Les piles à utiliser (Renaissance, Adaptation , Eau) sont installées seulement depuis début janvier 93. Les enregistrements des programmes espions commencent à nous parvenir et nous pouvons dégager quelques tendances et émettre quelques hypothèses. Pour des raisons techniques, la partie Elèves-concepteurs ne sera mise en place qu'au 3 ème trimestre et son exploitation devrait se poursuivre sur l'année scolaire prochaine. Il en sera de même pour les piles à utiliser que nous transformerons simplement en changeant le thème disciplinaire, sans changer la structure.

Nous pensons conduire ce projet sur au moins 2 années scolaires, la première (92-93) étant consacrée à la mise en place et à une expérimentation de type exploratoire nous permettant d'émettre des hypothèses, la seconde (93-94) étant plus expérimentale pour les tests des hypothèses émises.

6.1. Piles à consulter (1, 2 ou 3)

Les maîtres ont une totale liberté d'utilisation des 3 piles avec leurs élèves, sans présence des formateurs, leur seule obligation étant de constituer des paires d'élèves (à leur guise quant au niveau de compétence des 2 élèves) et de limiter leur aide aux questions techniques de manipulation de la machine. Ils nous font parvenir les enregistrements et nous fournissent des commentaires oraux lors de nos passages dans les écoles. Cette liberté explique le fait que nous n'ayons actuellement qu'une quarantaine de comptes-rendus et principalement sur les piles "Renaissance" et "Cycle de l'eau" que nous avions présentées comme étant les plus simples.

L'analyse des programmes-espions nous permet de dégager quelques observations et hypothèses quant aux stratégies de consultation et de parcours dans les piles, ainsi que sur les temps d'utilisation pour arriver à la réponse correcte.

6.1.1. à propos des piles

La pile doit être complètement auto-documentée : les élèves ne lisent pas les "règles du jeu" indépendantes et n'utilisent pas les boutons d'aide. Tout ce qui concerne l'utilisation technique doit être sur la carte. Il sera peut-être nécessaire de prévoir un compte-rendu plus court pour les maîtres afin de leur en faciliter l'exploitation.

6.1.2. à propos des temps d'utilisation

	RENAISSANCE		**CYCLE EAU**	
	temps total	nb essais	temps total	nb essais
Minimum	6 mn 34	1	9 mn 03	1
Moyen	17 mn 37	4	27 mn 15	7
Maximum	36 mn 23	17	40 mn 31	17

Alors que nous pensions la pile "Cycle de l'eau" comme étant la plus facile d'accès, il apparaît qu'elle a posé plus de problèmes aux élèves. Malgré des temps de travail parfois très longs, aucune équipe n'a abandonné sans parvenir à la bonne réponse.

6.1.3. à propos des navigations

RENAISSANCE	CYCLE EAU
Pour le choix d'un thème parmi les 6, environ 35 % des équipes adoptent une stratégie : - soit de haut en bas et de gauche à droite - soit en suivant une rotation	Aucune stratégie marquante, peut être parce que les accès aux documents sont sur la même carte que les réponses à donner : - 57 % regardent tous les documents avant de les ordonner - 43 % alternent observation et mise en ordre
De même, choix de haut en bas et dans l'ordre 1, 2, 3 pour les documents	
Environ 75 % des équipes consultent tous les documents avant de choisir : → procédure par comparaison/ élimination plutôt que reconnaissance	Pas de point de départ privilégié

Certains documents sont consultés plusieurs fois avant qu'une réponse ne soit donnée :

- attrait du média (son, vidéo) ?
- hésitation par rapport au contenu ?

La disposition des boutons ou des champs sur une carte induit la stratégie de consultation des documents. L'organisation de la carte est un élément à prendre en compte ; son ergonomie doit être la plus constante possible entre les cartes, voire entre les piles

6.1.4. à propos des documents

RENAISSANCE	CYCLE EAU
Nombreuses erreurs dans le thème qui présentait des informations sous forme de textes à lire : - soit temps de lecture trop rapide - soit problèmes habituels de lecture des textes documentaires	Nombreuses erreurs pour placer le tableau indiquant des hauteurs de pluie : - pb de compréhension de la signification de ce tableau dans le cycle de l'eau

Les documents doivent être de bonne qualité et surtout ne pas présenter d'ambiguïté quant à leur contenu (ce qui a pu être le cas dans "cycle de l'eau"). Pour une activité de chronologie on pourrait monter des documents appartenant au vécu des enfants (8 moments d'une sortie, d'un voyage, d'une classe de découverte, ...)

Le choix des documents est essentiel , tant pour leur contenu que pour le média qui le véhicule.

6.1.5. à propos des erreurs commises et de leur traitement

RENAISSANCE	CYCLE EAU
Si les échecs se multiplient, les élèves ne font plus qu'une seule correction à la fois et vont vérifier immédiatement leur réponse : - mise en place progressive d'une stratégie de résolution - ou essais successifs de toutes les réponses possibles	Si les échecs se multiplient, les élèves ne regardent plus les documents : - information en mémoire - ou image-icône suffisante pour se rappeler du contenu du document - ou simples essais de rangement des nombres de 1 à 8
La validité des réponses est donnée sous la forme d'un puzzle qui affiche 6 morceaux comme dans le choix des 6 thèmes : 20 % n'ont pas compris le rôle de ce puzzle pour corriger leurs réponses	Aucun système ne corrige les réponses individuellement, seul l'ordre total est évalué, s'il est faux l'équipe recommence en entier : → ceci a beaucoup gêné les élèves

Si le feed-back de la pile est insuffisant, on a de nombreuses réponses incohérentes, de nombreux essais et très vite les élèves sont perdus dans la tâche :

- ils ne savent plus quelle réponse est à corriger
- ni quelle réponse ils ont donnée précédemment

→ inciter à l'utilisation du papier-crayon pour soulager la mémoire de travail et faire évoluer les stratégies de résolution

"Très peu en mesure d'auto-évaluer les procédures qu'ils utilisent et leurs résultats, au moins lorsqu'ils ont à effectuer une tâche complexe, les sujets ont besoin d'être guidés, de bénéficier de feed-back" (Fayol, 89)

6.2. Base de données (4)

Nous observerons les stratégies de consultation de cette base de connaissances en fonction de la situation problème.

Nous pourrons ultérieurement jouer sur deux autres variables :

- base informatique / base papier : étude comparative avec un groupe témoin qui aura les informations uniquement sur support papier
- base distante : interactions entre élèves, dans le cas d'une base distante :
  - inter groupe de chercheurs
  - inter groupe de fournisseurs
  - échanges de messages entre les 2 groupes

La tâche principale sera d'assembler les informations apportant des éléments de réponses à un problème posé

6.3. Journal à batir (5)

Nous observerons en particulier la faisabilité d'un tel projet avec les enfants de 8-10 ans, les difficultés rencontrées, leur degré d'autonomie possible dans la

construction d'un tel journal multimédia (essai de mesure de la part et de la guidance de l'adulte).

La tâche sera, en plus d'assembler, de concevoir les documents à intégrer dans la base.

REFERENCES

(Cresas, 91) Cresas, 1991. -*Naissance d'une pédagogie interactive*. ESF, Paris 91

(Doise, 81) Doise (W), Mugny (G), 1981.- *Le développement social de l'intelligence*. Interéditions, Paris 81

(Doise, 91) Doise (W), Deschamps (J-C), Mugny (G), 1991.- *Psychologie sociale expérimentale*. Colin, Paris 91

(Fayol, 89) Fayol (M.), 1989.-"psychologie cognitive et instruction". *La psychologie scientifique et ses applications*, Presses Universitaires, Grenoble 89

(Howe, 92) Howe (C.), 1992. - "Group interaction in physics teaching". *Learning and instruction*, (in press)

(Miele, 91) Miele (P.), 1991.-"Hypermédia". *La lettre d'Acabus*, n° 4

(Monteil, 89) Monteil (J-M.), 1989.- *Eduquer et former*. Presses Universitaires, Grenoble 89

(Perret-Clermont, 86) Perret-Clermont (A-N.), 1986.- "Processus psychosociologiques, niveau opératoire et appropriation des connaissances" .*Interactions Didactiques*, n°2

(Perret-Clermont, 91) Perret-Clermont (A-N.), Schubauer-Leoni (M-L.), Grossen (M.), 1991.- "Interactions sociales dans le développement cognitif" .Cahiers de Psychologie, n°29

(Richard, 90) Richard (J-F.), 1990.- *Les activités mentales*. Colin, Paris 90