

Des nouvelles technologies pour l'école maternelle

Théo Priniotakis

▶ **To cite this version:**

Théo Priniotakis. Des nouvelles technologies pour l'école maternelle. Revue de l'EPI (Enseignement Public et Informatique), 1995, 79, pp.69-79. edutice-00001224

HAL Id: edutice-00001224
https://edutice.hal.science/edutice-00001224

Submitted on 18 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.

DES NOUVELLES TECHNOLOGIES POUR L'ÉCOLE MATERNELLE

Théo PRINIOTAKIS

L'école maternelle accueille les enfants de trois à cinq ans pour un enseignement essentiellement basé sur l'intégration sociale, la structuration de la personnalité et sur les acquisitions culturelles de base [1] Les objectifs de formation sont traduits en termes comportementaux, en actions. Les situations éducatives permettent la réalisation de ces objectifs, dans un contexte où l'acquisition de savoir-faire est privilégiée.

La formation de l'enfant-lecteur intègre une dimension comportementale et une approche de la pré-lecture. Les apprentissages liés à cette approche et au langage verbal dominent actuellement les préoccupations des enseignants, des Inspecteurs de l'Éducation nationale et des parents. La pré-lecture est abordée par l'analyse typologique de textes proposés (livres, recettes, mode d'emploi, emballages divers…). La nécessité de codage du langage se découvre progressivement et les enfants prennent conscience de l'importance de la mémorisation des textes sur support papier (cahier, affiche…), au même titre que des dessins et graphismes. Dans la grande section, les élèves sont conduits également à produire eux-mêmes des écrits qui permettent le contrôle de l'évolution de leur habileté manuelle, de leur latéralisation. A partir de ces enseignements fondamentaux, les enfants intègrent les consignes orales de l'enseignant (consignes d'abord individuelles, puis progressivement collectives) et apprennent à interpréter le codage des images. Dans ce contexte, le projet de l'école Croix-Rouge, à Taverny (95), se développe depuis 1990 autour d'aménagements pour résorber les problèmes liés à ces apprentissages [2] :

- *identifier et savoir pourquoi on utilise différents écrits (livres, revues, journaux, dictionnaires, affiches, publicités, cartes, écrits documentaires, courriers…) ;*

1 Des apprentissages premiers aux apprentissages fondamentaux.- Le B.O. N° 5 du 9 mars, 1995.

2 *Les cycles à l'école primaire.- CNDP, Paris, 1991.*

- *reconnaître l'organisation d'une page ;*
- *utiliser une bibliothèque (s'initier à de premiers classements) ;*
- *participer à la réalisation d'une bibliothèque de classe ;*
- *identifier certaines propriétés des objets en vue de les comparer, les trier, les classer, les ordonner.*

Le livre tient une place privilégiée dans l'activité scolaire, et est, tour à tour, une référence, une mémoire, et même parfois une production collective d'enfants. L'aménagement d'un local en bibliothèque centrale a été l'un des éléments importants de la structure mise en place dès le début.

> *La fréquentation précoce d'une bibliothèque-centre documentaire et de livres se trouvant dans la classe apprend à en utiliser les ressources. Par l'intermédiaire du maître, l'enfant reconnaît progressivement les supports, les formes et les fonctions de l'écrit (Activités de communication et d'expression orales et écrites).*

Depuis, les enfants empruntent régulièrement des livres qui deviennent des objets chargés d'affectivité. Ils sont transportés dans des housses spécialement confectionnées pour cet usage. Il ne faut pas considérer les élèves de l'école maternelle comme des non-lecteurs, mais plutôt comme des pré-lecteurs de textes. Afin de favoriser l'autonomie des enfants quant à la gestion de la bibliothèque tout en les responsabilisant, l'idée est venue d'informatiser la gestion du prêt en faisant en sorte que le logiciel puisse être accessible aux enfants. Les difficultés à contourner ont été nombreuses. Les technologies nouvelles peuvent aujourd'hui apporter des solutions aux problèmes de communication entre un enfant de 3 à 5 ans et une machine informatique. En effet, si l'enfant ne sait pas encore interpréter une consigne écrite, il comprend une consigne orale et peut donc y répondre verbalement ou par une action. Il sait également "lire" une image à des fins de comparaison, de description, de contrôle. Une nouvelle circulation des informations enfant-machine peut être observée.

> *Il affirme son autonomie dans l'espace par rapport aux objets, aux personnes. Il adapte son comportement dans une situation où il n'est pas seul. Il est sensible aux valeurs esthétiques. Il commence à argumenter pour justifier son avis. Il sait parcourir un itinéraire simple, se donner des repères et les coder. L'enfant identifie les informations données par ses sens, il comprend et exécute une*

consigne. Il discerne des analogies, des différences (couleurs, formes, grandeurs, sons…) [3].

Dès 1990, l'équipe éducative de cette école oriente son projet pédagogique vers des apprentissages liés à la typologie des écrits et aux situations de pré-lecture. Le livre tient nécessairement une place importante. En réduisant à l'extrême les utilisations d'un livre en école maternelle (par l'enseignant ou par l'enfant), on peut citer :

- le document visuel (photos, dessins) dans des situations de langage ;
- l'intermédiaire auditif (textes) pour l'heure du conte ;
- le support de situations de pré-lecture ;
- la référence technique (schémas, recettes, plans, consignes) lors d'activités de travaux manuels ou techniques.

L'école a pour mission de favoriser la prise de responsabilité, l'autonomie et de prévoir les conditions pour faire acquérir une véritable structuration de la pensée. Son rôle est aussi de prévenir les inégalités sociales et, dans la mesure de ses moyens, de permettre une adaptation épanouissante à l'environnement technico-culturel d'aujourd'hui. Les nouvelles techniques informatiques sont à l'origine du développement de cette étude.

Un ordinateur intègre aisément des médias qui peuvent être spécifiquement conçus pour cet échange d'informations. Quelques éditeurs de logiciels proposent maintenant des produits multimédias orientés vers les jeunes élèves. Jusqu'à présent, ces produits s'inscrivent principalement dans des activités de dessin, de coloriage ou de résolution de puzzles où la forme ludique est universellement adoptée. Sans dévaloriser ces activités, il se trouve qu'il n'existe pas aujourd'hui en France, de produits multimédias consacrés aux procédures de classement, de gestion de livres en milieu préélémentaire.

NAISSANCE D'UNE IDÉE

A travers ces diverses utilisations, l'enfant est amené à découvrir progressivement les différents types d'écrits. Peu à peu, et sous l'impulsion de l'enseignant, il peut prendre conscience de l'importance

3 *Construction de la personnalité, acquisition de l'autonomie et apprentissage de la vie sociale. - Compétence transversales, CNDP, Les Cycles à l'école.- 1991.*

d'un classement pour retrouver rapidement le document (texte, image…) *qui renseigne*. L'adulte est constamment confronté aux usages de classements et de recherche documentaire. Au niveau des enseignements de l'école préélémentaire, ces notions, bien que représentant une préoccupation, manquent de situations-problèmes et souffrent d'absence d'outils didactiques.

Pourtant, nous sommes au seuil d'une nouvelle révolution technique, celle de la diffusion des informations. Les responsables d'éducation pensent que l'école doit préparer, le plus tôt possible, les citoyens de demain à l'usage des futures autoroutes de l'information. Que représentent cette possibilité de diffusion à l'échelle mondiale des savoirs et cette multitude de classifications pour un enfant d'école maternelle ? Cette étude sommaire n'a pas pour objet d'apporter de réponse. La quasi totalité des enfants de 3 à 5 ans n'en connaissent, pour l'instant, ni l'existence, ni l'usage.

L'organisation des livres en fonds bibliothécaire a été la première réalisation pratique de l'école. Les parents des élèves ont été les acteurs principaux de la mise en place de l'aménagement du local pour la création des étagères spéciales qui permettent d'apporter une solution à la contrainte de départ : la couverture de chaque livre doit être bien visible et accessible aux les enfants. Dans le local dédié, la présence d'un adulte est nécessaire pour assurer l'animation de l'activité et la sécurité.

Cette personne était recrutée, depuis la naissance de la bibliothèque, parmi les parents des élèves (personnes bénévoles) ou plus récemment par le C.A.T.E. (Contrat pour l'Aménagement du Temps de l'Enfant, rémunérée par la municipalité). Il se trouve que la définition du rôle de l'adulte a conduit, au cours des années, à des pratiques déviantes, pourtant prévisibles : du rôle d'animation et d'aide au choix des livres, les personnes attachées à la gestion de la bibliothèque de l'école sont progressivement devenues "celui qui note le livre emprunté", garant de la sécurité… des livres ! Le rôle pédagogique avait, en partie, disparu. Sans dévaloriser le travail de ces personnes bénévoles, certaines initiatives ont même conduit à une réorganisation du classement des livres en contradiction avec les exigences pédagogiques des enseignants comme, par exemple, la numérotation, *de droite à gauche*, et, de plus, avec des nombres de 0 à 500.

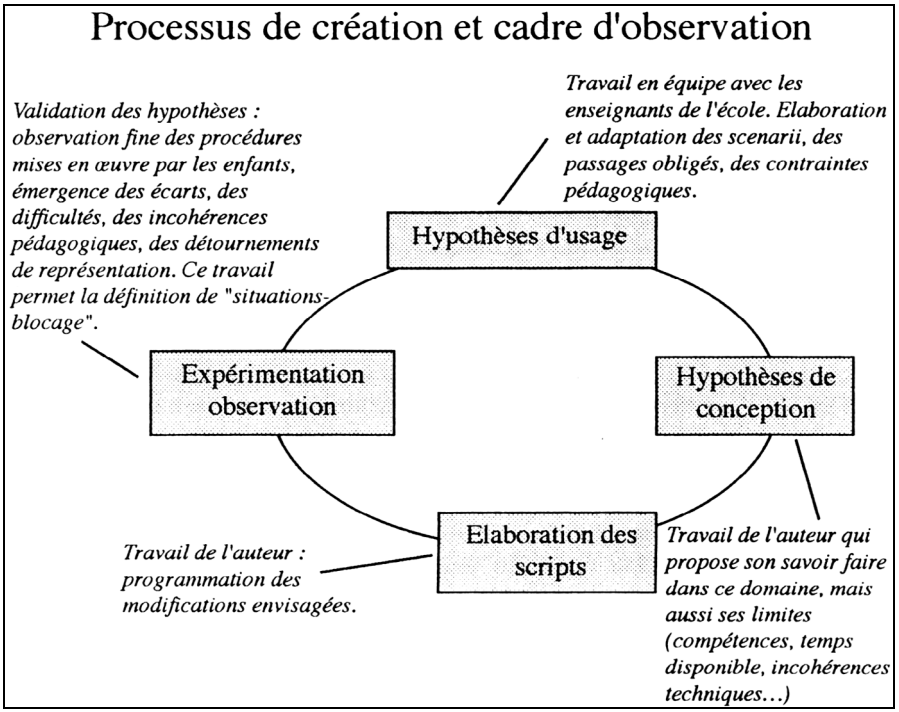
En octobre 1992, l'auteur propose la mise en œuvre d'une structure [4] informatique spécialement adaptée aux contraintes du site.

L'ÉLABORATION COLLECTIVE DU CAHIER DES CHARGES

La réticence, non simulée, d'une partie de l'équipe éducative a été très fortement atténuée par une expérimentation réalisée en présence des personnes concernées : l'équipe éducative (les six institutrices de l'école) et quelques élèves (quatre enfants de 4 à 5 ans). L'auteur présente une petite application informatique : la photo de la "classe des grands" apparaît sur l'écran de l'ordinateur. Les enseignantes de l'école (sans aucune formation dans le domaine de l'informatique) ont beaucoup de difficultés pour diriger le curseur à l'écran, avec la souris. En revanche, les enfants, après quelques brefs tâtonnements, peuvent aisément "cliquer" sur la tête de la maîtresse, qui répond par son nom… Les institutrices sont fortement impressionnées par la facilité avec laquelle les enfants manipulent ce nouvel outil graphique et imaginent, dès lors, de nouvelles situations pédagogiques. Surprises par la facilité de mise en oeuvre de l'application, qui comporte simplement une photo et une voix enregistrée, elles reconsidèrent la situation avec curiosité et acceptent de consacrer une grande partie du temps de concertation à l'élaboration du cahier des charges du futur logiciel adapté aux exigences pédagogiques de la bibliothèque.

A partir de cette séance, les samedis matins ont été largement mobilisés. Les procédures expérimentales se sont affinées par essais-contrôles successifs. Les hypothèses de conception élaborées en équipe sont traduites par l'auteur en scripts. Celui-ci présentait son travail en expliquant ses procédures et ses difficultés de conception. Les travaux conduisaient à une confrontation avec les hypothèses d'usage en présence des enfants. La méthodologie de création peut se résumer selon le schéma suivant :

4 *Ordinateur, logiciel, mobilier ergonomique, proposition de codage...*



Parallèlement, une structure pédagogique et ergonomique a été mise en place : le codage des livres, l'accès au local, la disposition du futur ordinateur, la conception du poste de travail adapté à la taille des enfants. Les livres sont rangés par collections sur des étagères spéciales de telle manière que toutes les couvertures soient bien visibles et accessibles aux enfants. Le codage choisi est le suivant : chaque ouvrage porte sur sa couverture une étiquette autocollante de couleur (parmi 9) sur laquelle est inscrit un nombre de deux chiffres. Ils sont ainsi rangés de gauche à droite (sens de lecture) par nombres croissants. Depuis le début, il n'a jamais été question de mélanger le codage d'un livre (qui représente son positionnement et facilite sa recherche) et son contenu (dont le marquage fait l'objet d'une recherche en cours).

MISE EN PLACE DU PROJET

Depuis le début de l'année scolaire 1993-1994, le prêt des livres de bibliothèque est régulier pour tous les élèves de l'école. Le scénario est le suivant : l'enfant se trouve dans le local bibliothèque avec trois ou quatre

autres élèves de sa classe et en présence de l'adulte "animateur", qui, déchargé de la responsabilité du prêt, retrouve son rôle de conseiller, d'animation. L'enfant choisi un livre et vient alors devant l'ordinateur pour l'inscrire sur sa fiche informatique. Cette opération sera renouvelée en sens inverse lorsqu'il viendra "rendre" son livre, avant de le remettre sur l'étagère d'origine. Autour de cette station de saisie de données, d'autres utilisations de l'informatique ont pu s'organiser, plus "classiques", comme le coloriage, le dessin de graphismes, la découverte des polices de caractères sur le traitement de texte (avec les "curiosités" des **a**, a ou **g**, g…).

Dans les compte rendus des conseils de l'école, quelques observations concernent les cinq thèmes suivants :

- *La personnalisation* de la machine, visible en début d'année, lors des premières interventions sur l'ordinateur. Certains enfants répondent *oralement* à la machine qui parle, interrogent verbalement, ou jouent à l'ordinateur dans la cour de récréation…
- *Les relations affectives* entre l'enfant et l'ordinateur qui parle avec la voix de la maîtresse. Des enfants *montrent* à l'ordinateur leur nouveau livre…
- *Les compétences acquises en motricité fine*. Les déplacements de la souris sur le petit tapis sont de moins en moins hasardeux. Les enfants (section des grands) peuvent maintenant "dessiner" sur l'écran. Il n'y a pas eu d'observations comparatives qui auraient pu mettre en évidence des progrès sur l'apprentissage de l'écriture.
- *Le développement de l'autonomie* des enfants est un objectif de l'école. Les enfants n'ont plus besoin de l'aide de l'adulte animateur pour compléter leur "fiche informatique". Au besoin, ils sollicitent l'aide d'un camarade de la classe. Il n'a pas été encore possible de prévoir l'aide des "grands" pour les "petits" (organisation de l'emploi du temps de l'école).
- *La transposition intellectuelle des plans* verticaux/horizontaux. Les notions de haut, bas, droite et gauche sont exploitées à l'école, principalement lors de l'apprentissage de l'écriture. L'enseignant utilise parfois le tableau de la classe (explication collective) pour montrer comment on dessine une lettre, un mot. L'enfant est amené à faire de même sur une feuille de papier, posée à plat sur sa table. Cet exercice de dessin (d'écriture) est ainsi doublé d'un exercice de transposition de plans, donc d'une difficulté supplémentaire. L'utilisation de l'ordinateur (souris/écran) pose

également cette difficulté, dans un autre contexte. C'est ici l'enfant qui découvre la transposition en sens inverse : les mouvements de la souris (plan horizontal) sont transmis au curseur de l'écran (plan vertical). Les concepts d'orientation (droite et gauche) sont respectés, mais "loin" devient "haut" et "près" devient "bas".

À PROPOS DES MÉDIAS

On peut supposer que le système informatique est *adapté* s'il précède la démarche intellectuelle de l'utilisateur : par exemple, l'utilisateur ne doit pas avoir besoin de "cliquer" au hasard sur l'écran pour obtenir satisfaction. La présentation graphique et les médias, présents à un moment donné, doivent être suffisants pour guider l'opérateur.

La programmation classique linéaire (Basic, Pascal…) reste éloignée de la structure ouverte souhaitée. L'application "Ma bibliothèque" est écrite en Hypercard®.

Les objets-écran accessibles à l'utilisateur sont de trois ordres :

- *Les objets de présentation* : visuels ou sonores, ils se définissent par les images (fonds d'écran), les couleurs, les polices de caractères employées, les sons d'ambiance (musique)… et sont déterminés par la cible visée (l'utilisateur) ;
- *Les objets de navigation :* ceux-ci permettent l'usage du document. Ils sont composés généralement par des icônes, des images fixes, des dessins ou des sons qui renseignent (bouton cliquables pour accéder à la page suivante, changement d'état du curseur pour faire patienter…) ;
- *Les objets informatifs* : Ils justifient la création du produit car ils représentent l'information (sous la forme de séquences vidéo, d'hypertextes, de musique, de voix, d'images…). L'objectif étant de permettre à l'utilisateur, l'accès à ces documents.

Parmi les médias disponibles, le son intervient comme [5] :

- *musique* (traitement des informations de nature musicale ou à usage musical) ;

5 Michel Baudouin, l'usage du son dans les systèmes interactifs, actes : IHM'94).

- *parole et voix* (reconnaissance vocale, numérisation, synthétisation, traitement) ;
- *feed back sonore* (l'application utilise le son comme moyen de rétroaction afin de la rendre plus performante) ;
- *notification* (le son permet de rendre compte d'événements : prise en compte d'un clic-souris, accusé de réception, fin de séquence vidéo…).

Au cours des validations successives des hypothèses , les définitions des situations ont pu évoluer de manière significative. L'arborescence générale du logiciel est restée inchangée, du moins au niveau des jeunes utilisateurs (car, au niveau de la conception technique, certaines modifications adaptatives d'apparence "bénigne" ont nécessité des restructurations profondes de l'agencement du logiciel. En revanche, l'observation des enfants face à l'ordinateur a été à l'origine des modifications suivantes :

- La version initiale était dotée d'une animation (cercle de couleur verte qui, en se déplaçant sur le fond d'écran, invitait l'élève à "cliquer" sur le bouton de validation. L'expérience a montré que les enfants semblaient "vexés" par cette précaution visuelle qu'ils assimilaient à une remontrance de la part de l'ordinateur, juge d'un travail trop lent, par exemple ! Cette animation a donc été supprimée.
- En cliquant sur le visage d'un enfant pour accéder à une fiche personnelle, le prénom n'est pas prononcé par l'ordinateur, comme prévu, mais remplacé par le message "Bonjour, je vais rechercher ta fiche dans l'ordinateur". Les enseignants jugent la procédure d'introduction des prénoms trop contraignante.
- La flèche "retour" est remplacée avantageusement par l'icône de la première page (menu principal). L'enfant est ainsi aidé visuellement dans sa démarche de *navigation* dans le logiciel.
- Pour les messages parlés, la voix numérisée, qui était celle de l'auteur, a été remplacée par une voix de jeune fille, plus proche de celle des enfants.
- Dans le même ordre d'idée, les messages ont été redéfinis de manière à ne pas perturber le droit à l'erreur de l'enfant (peur, vexation, réprimande).

LE LOGICIEL "MA BIBLIOTHÈQUE"

La gestion du prêt des livres

Le logiciel possède des fonctionnalités simples, adaptées aux enfants d'écoles maternelles. Les livres sont référencés par une couleur (étiquette) et un nombre de deux chiffres (810 livres). Le scénario est le suivant : l'enfant choisi un livre et vient l'inscrire dans l'ordinateur. Il retrouve "sa fiche" informatique en "cliquant" sur le visage de sa maîtresse (ou de son maître !), puis sur son visage (photo de la classe). Un "dialogue" s'installe avec la machine pour aider l'enfant à remplir sa fiche. Les messages sonores ont été définis de manière à ne pas perturber le droit à l'erreur de l'enfant. C'est la photo de couverture du livre (avec ses références) qui permet la confirmation du prêt. Cette opération sera renouvelée en sens inverse lorsqu'il viendra "rendre" son livre, avant de le ranger sur l'étagère d'origine. Le droit à l'erreur étant préservé, toutes les cartes-écran présentent un "bouton" (image de "couverture") pour pouvoir revenir en arrière. L'enfant est ainsi aidé visuellement et oralement dans sa démarche de *navigation* dans le logiciel. Si le dernier livre n'a pas été "rendu", l'élève ne pourra pas en prendre un autre. L'instituteur dispose de la mémoire des six derniers emprunts de chaque enfant. Les enfants n'ont plus besoin de l'aide de l'adulte animateur pour cette activité.

La recherche documentaire

Définition des thèmes ou *mots-clés* : En présence de l'enseignant, un groupe d'enfants (trois ou quatre) définit les thèmes abordés dans un livre donné. Ces thèmes, codés sous la forme de pictogrammes (pouvant être dessinés par les enfants et repris par l'adulte), sont introduits dans l'ordinateur. Cette situation permet la mise en valeur des choix des enfants et surtout la valorisation d'une activité pédagogique, qui permet, pour toute l'école, de construire le fonds documentaire. L'activité de recherche documentaire est un prétexte à la création d'une situation pédagogique intéressante. Par cette pratique, l'enfant est amené à appréhender l'ordinateur comme une simple machine à traiter les informations et non comme une machine intelligente.

Les neuf couleurs de la codification des documents n'ont pas d'autre rôle qu'un simple repérage géographique dans les rayons. Certaines couleurs indiquent une caractéristique (et non un thème de recherche) comme par exemple : les livres non-empruntables, mais

réservés à un usage interne à l'école. Cette spécification peut aussi servir à la typologie des documents (les étiquettes vertes représentent les recettes, le bricolage) ou à une caractéristique interne de l'école (repérer les livres pour les tout-petits…). L'enseignant peut ainsi orienter la réflexion des enfants sur les typologies de classement (thèmes, couleurs, taille des livres…) pour en montrer la plus ou moins grande pertinence.

Dans cet ordre d'idées, je ne pense pas que la classification Dewey, qui sert souvent de référence à l'école élémentaire présente un grand intérêt pour l'école maternelle. En effet, si ce type de catégorisation offre l'avantage d'une certaine normalité, je suis intimement persuadé que le rôle essentiel de l'école, à ce niveau, n'est pas de “configurer” les enfants à l'usage d'une norme, mais de les rendre autonomes devant n'importe quelle classification. Dans cet état d'esprit, il me semble important que les enseignants puissent construire eux-mêmes leur classification en fonction du corpus de livres à disposition.

Le module de recherche documentaire sera opérationnel vers la fin de l'année scolaire en cours.

Théo PRINIOTAKIS
Professeur au Centre National
de Montlignon