

**L'INFORMATIQUE DES LA MATERNELLE
EN RURAL PROFOND
Montage du projet
Exploitation des logiciels de l'EPI (n^{os}1, 2 et 3)**

Corinne HARNISCH-DÉRIOZ

L'action se situe dans une petite école au coeur d'un village de 700 habitants, dans ces "Hauts-cantons" du département de l'Hérault que l'on juge - depuis Montpellier - si reculés. Une école rurale, donc. Le qualificatif à lui seul évoque pour beaucoup un espace plutôt démuné sur le plan des équipements, tout particulièrement en ce qui concerne les technologies nouvelles.

L'idée "d'informatiser" cette petite école, pourtant, s'est imposée petit à petit dans l'esprit des trois instituteurs, même si ce projet paraissait au départ peu raisonnable, presque utopique : ce type de matériel semblait a priori réservé aux grandes écoles citadines, capables d'engager de gros investissements. L'expérience conduite à Riols, avec le double soutien de la mairie et d'une association de parents d'élèves particulièrement dynamique, tend à prouver le contraire.

1 - LE MONTAGE DE L'OPÉRATION

Un financement échelonné, en partenariat avec municipalité et parents d'élèves

Très motivés, les enseignants ont voulu relever le défi et ont annoncé en fin d'année précédente leur intention d'acquérir trois ordinateurs PC, en s'efforçant, à l'aide d'arguments pédagogiques, de convaincre parents et représentants de la mairie du bien-fondé de leur projet. Au premier conseil d'école, fin septembre, ils ont proposé un plan de financement tripartite, qui a finalement été accepté : l'achat, d'un montant de 22 500 francs, a impliqué pour un tiers la municipalité, très attentive aux besoins de l'école, qui s'acquittait à cette occasion du traditionnel "cadeau de Noël" avec une exceptionnelle largesse. L'association des parents

d'élèves (A.R.P.E.) a pris en charge un deuxième tiers, financé sur le montant des cotisations perçues et celui des sommes récoltées à l'occasion d'une tombola et d'un repas. Le dernier tiers enfin incombait à l'école qui a employé à cet effet les cotisations de la coopérative scolaire, les recettes de la kermesse et des subventions reçues du ministère de l'Education Nationale.

Il est prévu un prolongement les années suivantes pour compléter l'équipement par des systèmes multimédias, quelques logiciels et une imprimante performante, en remplacement de la vieille imprimante actuelle, offerte par un parent d'élève. Il faut aussi savoir être patient !

Faire découvrir l'ordinateur avant son installation dans l'école

Afin de prendre un bon départ dans notre aventure informatique, de motiver voire de séduire les enfants, pour lesquels les ordinateurs figuraient quelque chose de très flou - sur 43 familles, 4 seulement possédaient un ordinateur, parmi lesquelles celles des deux enseignants également parents d'élèves -, les instituteurs ont demandé et obtenu la venue d'un car informatique de l'Education Nationale équipé de onze ordinateurs durant une dizaine d'après-midi. Tous les élèves y ont eu accès, découvrant pour les plus grands le traitement de texte, pour les plus jeunes le fonctionnement de la souris et des touches "flèche", avec des jeux de coloriage et d'orientation.

Réserver un lieu à l'informatique

Restait à décider de l'installation du matériel au sein de nos locaux, installation qui implique l'organisation de l'utilisation : deux solutions sont principalement retenues dans les écoles.

La première consiste à avoir un ordinateur dans chaque classe devant lequel les élèves se relaient seul ou à deux, essentiellement pendant les ateliers. (cf. article de J.P. Rosaz, *La Revue de l'EPI* n° 77)

La seconde solution fréquemment adoptée dans les grandes écoles propose de regrouper les appareils dans une salle qui leur est plus ou moins réservée : "la salle des ordinateurs". Selon l'équipement, les élèves s'y rendent par classe entière ou par groupe, en roulement, parallèlement à d'autres activités (bibliothèque, cuisine, arts plastiques, musique... à titre d'exemples) prises en charge par d'autres instituteurs - décroïsson-

ment -, parents d'élèves ou ATSEM ¹, à moins que la classe ne bénéficie d'un intervenant spécialisé.

Il faut dans tous les cas prévoir un planning d'utilisation rigoureux et une gestion commune du matériel, ce qui signifie une bonne motivation de chacun.

La première solution est quelque peu frustrante dans la mesure où un seul enfant manipule à la fois, la seconde a contre elle la rigidité d'un planning. La solution idéale serait sans doute - avec beaucoup de place et surtout de moyens financiers - d'installer trois ordinateurs... par classe ! Ce sera peut-être l'école de demain, mais pour l'heure, restons réalistes.

A Riols, après de longues discussions, le choix a été d'installer les trois ordinateurs dans la classe des C.M.1 - C.M.2 pour plusieurs raisons : l'école de Riols ne possède pour l'heure pas d'autres locaux que les trois salles de classe et une salle d'accueil et de motricité déjà exiguë ; la classe des C.M. se trouve être la plus grande, ou du moins la moins petite ; enfin, il a semblé à l'équipe enseignante que les 8-10 ans étaient les plus à même de travailler en autonomie sur les exercices de remédiation ou d'entraînement, surtout ici dans une classe à plusieurs niveaux. Les enfants de C.M. se retrouvent donc proches de la situation idéale, pouvant selon les besoins et les opportunités se rendre aux ordinateurs.

Bien entendu pour les deux autres classes, dans le principe de la deuxième solution, il a fallu ménager des plages. Dans la mesure où la classe des CP.-C.E. est contiguë à celle des C.M., il suffit d'ouvrir la porte de communication pour installer quelques élèves devant les machines tout en gardant les autres en classe.

2 - LA MATERNELLE À LA DÉCOUVERTE DE L'INFORMATIQUE

Dix à vingt minutes par semaine avec les machines

La plage horaire réservée aux enfants de maternelle est le vendredi après-midi entre 14h 00 et 16h 30, pendant que les "grands" partent s'initier à l'Anglais. En début d'après-midi, on s'organise. La liste de passage des enfants devant chacun des trois écrans est écrite au tableau, en fonction d'un programme minutieusement préparé à l'avance qui repose sur l'emploi combiné de trois logiciels différents, un par machine.

¹ Assistante Maternelle

Chaque enfant n'opérant que sur un seul logiciel par séance, la liste de passage, qui n'exclut pas quelques ajustements de dernière minute selon les absences et les envies, est établie d'après les fiches individuelles sur lesquelles l'enseignant note les logiciels pratiqués, le nom ou la référence du ou des jeux choisis, et les performances réalisées par chacun : de la sorte, à la séance suivante, il est possible de proposer à chaque enfant une activité spécifique et adaptée.

La classe compte actuellement 27 élèves de 2 à 6 ans. Alors que les G.S.² (6) viennent systématiquement, les M.S. (12) ne participent que s'ils le veulent. Ce caractère non obligatoire leur laisse le temps de surmonter pour certains une légère angoisse devant cet objet "magique", à la fois attirant et effrayant. D'un naturel curieux, les enfants finissent toujours par se décider, entraînés par l'enthousiasme des copains, et par venir s'asseoir devant l'écran, ne serait-ce que dix minutes. Quant aux P.S. et S.E., qui pour la plupart font la sieste l'après-midi, ils viennent, quand c'est possible, regarder et manipuler un moment.

15 à 20 enfants viennent donc "jouer" avec l'ordinateur, une vingtaine de minutes environ chacun. Là encore, il faut être souple : certains se satisfont d'une dizaine de minutes, d'autres y passeraient l'après-midi ! En motivant les uns et en modérant un peu les autres, tout le monde finit par y trouver à peu près son compte.

Une fois les listes établies, les M.S. et P.S. attendent leur tour avec l'ATSEM, qui gère des ateliers préparés à l'avance - essentiellement graphisme, jeux de discrimination, et jeux libres pour les plus petits. Les G.S., eux, s'installent dans la classe des C.M., avec un travail qu'ils exécutent seuls, avant ou après leur passage devant l'ordinateur qui leur est réservé - les deux autres voient se succéder M.S. et P.S. en fonction de la liste inscrite au tableau. Il y a ainsi rotation d'une activité à une autre.

Compte tenu de sa relative complexité, cette organisation demande sans aucun doute une grande motivation de la part de l'enseignant comme de celle de l'ATSEM, dont l'aide est indispensable au bon fonctionnement, et quelques séances de "rodage" ont été nécessaires pour tous.

2. P.S., M.S., G.S. : petites, moyennes, grandes sections ; S.E. : sections enfantines.

Vaincre les réticences : l'ordinateur ne mord pas !

Pour beaucoup des non-initiés, l'ordinateur apparaît surtout utile aux lecteurs-scripteurs, qui peuvent perfectionner leur écrit avec des logiciels de traitement de texte ou s'entraîner avec des jeux de calcul, mais les possibilités offertes aux plus jeunes restent mal connues. Même si les mentalités évoluent rapidement, enseignants et parents d'élèves ne sont pas tous convaincus des avantages de l'outil informatique et préfèrent en souligner les aspects négatifs - ou supposés tels -, poids de la dépense initiale, crainte pour les yeux des enfants s'ils passent trop de temps devant l'écran, peur que les séances d'ordinateur ne réduisent d'autant la part consacrée aux apprentissages fondamentaux traditionnels... Au fin fond, les inquiétudes manifestées traduisent leurs propres réticences face à la machine et l'apparition de nouvelles techniques qu'ils ne dominent pas. A Riols aussi, il a fallu d'abord convaincre.

Pour compréhensibles qu'elles soient, ces inquiétudes nous paraissent sans fondement, et l'extrême simplicité d'emploi des logiciels permet aujourd'hui à tout enseignant de travailler avec des élèves de maternelle, même si un petit stage paraît indispensable pour les débutants.

Un bel outil pédagogique, dès la maternelle

Quel intérêt à introduire l'ordinateur chez les petits ? Le premier avantage est une lapalissade : l'enfant apprend tout en jouant à connaître la machine, à utiliser le clavier, à déplacer la souris, à s'habituer aux différentes logiques des logiciels. Et si cet apprentissage a été fait en maternelle... il n'est plus à faire en primaire ! Débarrassés des problèmes de manipulation, les enseignants peuvent alors directement travailler sur les contenus. En effet, quand l'enfant est à l'aise avec la machine, il devient parfaitement autonome, et, seul devant son écran, comprend ses erreurs et s'efforce d'y remédier, motivé par le côté ludique.

Un avantage incontestable est de pouvoir mettre "facilement" en pratique une pédagogie différenciée ; dans la mesure où les enfants défilent un par un devant les écrans, l'enseignant peut proposer à chacun un jeu, un exercice qui lui convient (discipline, niveau...), respectant ainsi son rythme d'apprentissage : l'un aura intérêt à développer ses capacités d'attention et de mémorisation, un autre s'exercera à s'orienter dans des labyrinthes où il a tendance à se perdre, un autre encore s'entraînera à différencier des lettres qu'il confond parfois... Comme dans toutes les activités, il faut aussi permettre à l'enfant, s'il le désire, de faire un jeu qu'il maîtrise, juste pour le plaisir.

Ce travail personnalisé s'avère très riche pour l'enseignant, qui apprend beaucoup en observant les enfants : on perçoit mieux leurs différentes démarches, depuis celui qui analyse le problème jusqu'à ceux qui essaient "jusqu'à ce que ça marche" ; sur un grand nombre de jeux, on peut parfois comprendre d'où viennent les erreurs, où est la faille, mieux cerner les points faibles... et les points forts.

Il arrive souvent qu'il faille présenter la même notion de plusieurs façons différentes – explications orales, manipulations, jeux collectifs, fiches individuelles... –, certains enfants étant plus réceptifs à une forme de communication plutôt qu'à une autre. Mais on reste parfois démuni, et l'ordinateur, souvent utilisé pour l'entraînement ou la médiation, peut constituer à l'occasion un excellent outil de découverte personnelle, avec lequel l'enfant peut construire lui-même son savoir, en particulier grâce au fait qu'il peut toujours corriger, et recommencer pour comprendre.

Les logiciels maternelle, enfin, offrent des exercices impossibles à égaler. On peut citer ici tous les jeux avec une animation - pour les déplacements, par exemple -, et les jeux faisant appel à la rapidité. Animation, luminosité, couleurs sont autant d'atouts pour prendre du plaisir à apprendre !

3 - TRAVAIL AUTOUR DES DISQUETTES E.P.I.

Trois disquettes pour la maternelle

L'achat de trois ordinateurs représente un investissement considérable, et de la même façon que les équipements annexes – multimédia, imprimante plus performante – ont été prévus pour l'année suivante, l'acquisition de logiciels s'est d'abord faite avec parcimonie : pour les cycles deux et trois, les enseignants ont opté pour un traitement de texte ; pour les cycles un et deux, le choix s'est porté sur les trois disquettes de l'E.P.I. intitulées "un ordinateur pour l'école maternelle et le cycle des apprentissages".

L'atout majeur de cet ensemble est la diversité des jeux proposés, comme celle des domaines d'apprentissage et des niveaux, ce qui permet de proposer à chaque enfant une progression personnelle adaptée, tout en variant les jeux à volonté. Ces disquettes diffèrent quelque peu entre elles, tant dans leur présentation que dans leur contenu.

La disquette n°1 – 14 jeux –, dans l'ensemble plutôt réservée au cycle deux, présente pourtant des jeux de mémoire et de comparaison

d'images qui, pour peu que l'on module le temps d'observation, sont susceptibles d'intéresser les enfants de la moyenne section au C.M. La disquette n°3, si elle est de la même veine que la première, est d'une très grande richesse – 26 jeux –, et on peut juste regretter que le dessin de lettre ne soit pas plus lisible ; certaines minuscules sont en effet difficiles à identifier.

La disquette n°2, sans doute la plus séduisante par un graphisme et des couleurs plus attrayants, est aussi la plus simple au plan des manipulations. On y trouve treize jeux, souvent à deux niveaux et donc utilisables de la moyenne section au CP, voire au début du CE1.

Il faut certes prendre le temps d'étudier tous ces jeux, puis de les tester avec les enfants pour travailler de façon optimale et établir une progression qui vise à connaître à la fois la machine et les contenus spécifiques.

Objectif manipulation

Le premier objectif pour un débutant - quel que soit son âge, d'ailleurs -, est d'apprendre à manipuler avec aisance les différents outils, clavier (en particulier les touches "flèches") et souris. Dans les deux cas, il faut matériellement passer d'un plan horizontal - plan du clavier, plan de travail sur lequel "court" la souris - au plan vertical de l'écran. Aller vers l'avant engendre un déplacement vers le haut sur l'écran, alors qu'un mouvement vers l'utilisateur revient au contraire à descendre. Les directions gauche et droite restent logiques. Cette gymnastique, qui paraît évidente une fois acquise, est extrêmement complexe pour le jeune enfant : accepter de parler du "haut" de la feuille quand elle est à plat n'est pas simple. Dans ce sens, ce travail avec l'ordinateur se trouve en relation directe avec le passage du tableau vertical à la feuille posée sur la table, horizontale.

Pour travailler dans ce domaine, il est intéressant de proposer des jeux d'orientation, de déplacement et de discrimination visuelle (couleurs, formes...), pour lesquels il est généralement possible de choisir entre le clavier et la souris, encore que certains paraissent mieux adaptés à l'un ou à l'autre de ces outils. Les flèches, plus précises d'emblée à condition de ne pas appuyer trop longtemps sur les touches - les enfants ont parfois du mal à ne pas avoir le doigt "lourd" - sont dans un premier temps plus faciles à utiliser, et l'exercice le plus efficace reste sans doute le labyrinthe. Les disquettes de l'E.P.I. en proposent de nombreux, plus ou moins complexes : le labyrinthe standard (n°1) ou "Sur le chemin de l'école"

(n°2), permettent de tâtonner, de chercher son chemin, tout en laissant une trace de son passage (n°3 "Petit Poucet"). Dans deux variantes du labyrinthe, qui remportent d'ailleurs un franc succès auprès des enfants, il s'agit de rentrer à sa maison sans se faire manger par le loup : il se rapproche à chaque erreur de manipulation dans "Cochonnet" (n°2), tout en laissant trois chances au cochon ; dans "Chaperon rouge" (n°3), en revanche, la première sortie de chemin est fatale !

Les déplacements sur quadrillages, comme "Rose" ou "Nono", sont également très formateurs. Notons aussi "Serpent", très apprécié des petits parce qu'il faut faire "sauter" le serpent, et "Cadeaux", qui proposent l'un et l'autre des déplacements plus concrets (échelles, escaliers, passerelles...). On peut également travailler avec "Coloforme" (n°3) sur la reconnaissance de figures identiques au modèle.

La manipulation de la souris demande plus de finesse et de précision, face aux mêmes problèmes d'orientation. Deux jeux présentent un intérêt tout particulier pour cet apprentissage : "Quadrillage", dans lequel l'enfant compose un dessin en coloriant de petits carrés, et "Géoforme", qui lui permet de créer des dessins à base de formes géométriques et d'une palette de couleurs, et lui laisse à loisir faire et défaire, ou changer les couleurs, tout en précisant ses déplacements.

Des chiffres et des lettres

Une fois l'usage des flèches et de la souris bien maîtrisé, il est possible de passer à des jeux de discrimination visuelle ou d'orientation plus complexes - "Bon œil", "L'acrobate" (n°3), "Images" (n°1), "Rivière" (n°1) ou "Le bon sens" (n°3). Une étape importante dans cette découverte de l'ordinateur passe par la connaissance du clavier, chiffres et lettres : les premiers, regroupés dans l'ordre sur le côté, sont rapidement repérés. Ce n'est pas le cas, en revanche, des lettres, qu'il faut d'abord apprendre à situer. "Alphabet surprise" (n°3) répond bien à ce besoin en faisant de la découverte sur le clavier de chacune des 26 lettres quand elles apparaissent à l'écran l'objet même du jeu. De même les parcours de "Cadeaux" et "Cochonnet" sont-ils semés d'obstacles qui ne s'effacent qu'en tapant sur le clavier les lettres proposées.

Pour les plus grands, les exercices de discrimination visuelle s'orientent peu à peu vers l'apprentissage de la lecture : différenciation entre lettres proches (n°2 "Familles"), correspondance entre majuscules et minuscules (n°3 "Alphabet rapide", n°2 "Cochonnet"), sensibilisation au découpage syllabique (n°2 "Nono lit") et entraînement à la lecture

globale de mots (n°3 "L'œil vif", "Chrono", n°2 "Mots"). La richesse de ces exercices permet d'approfondir ou d'aborder différemment le travail fait en classe à travers des jeux, des manipulations, des fiches, ou encore oralement.

Dans le domaine des mathématiques, il est possible dès la M.S. de travailler en numération : "Jardin" (n°2), exercice de dénombrement, propose ainsi de se rendre dans le jardin qui possède autant d'arbres qu'il y a de points sur le(s) dé(s), et "Circus" (n°3) permet d'énumérer la suite des nombres et de les associer au cardinal d'un ensemble ; "Jeu de dés" permet de s'entraîner à la lecture des constellations (dés), de les traduire en chiffres et d'aborder avec les G.S. la notion d'addition. En géométrie, plusieurs exercices de pavage sont proposés (n°3 "Animotifs", "Copie conforme", "Quadrillage"), qui permettent de même de se familiariser progressivement, par le jeu, avec la symétrie, notion difficile à acquérir pour certains enfants : il s'agit d'abord de réaliser des dessins que l'ordinateur travaille automatiquement en symétrie, puis de s'efforcer de reconnaître une symétrie (n°3 "Flocon"), enfin de compléter un dessin proposé, en translation ou en miroir, par rapport à un axe vertical ou horizontal (n°1 "Symétrie").

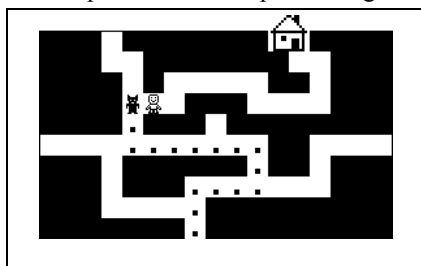
Soulignons encore un jeu particulièrement réussi (n°2 "Minouche"), sur une grille, l'enfant doit chercher dans quelle case se cache le chat Minouche en désignant tour à tour des cases par leurs coordonnées. Plus on en est loin, plus c'est froid, mais cela se réchauffe jusqu'à devenir brûlant lorsque l'on s'en rapproche.

S'il est encore nécessaire de le souligner, cet article s'efforce de montrer que l'informatique est aujourd'hui un outil essentiel dès l'école maternelle, et que cela vaut la peine de se donner les moyens de s'équiper. Certes, l'investissement est conséquent, mais le fait qu'une petite école rurale - et son exemple est loin d'être unique - soit parvenue à concrétiser un tel projet doit être regardé comme un encouragement pour d'autres écoles.

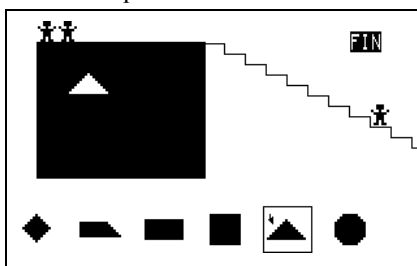
Corinne HARNISCH-DÉRIOZ

Institutrice
Ecole Primaire de RIOLS (Hérault)

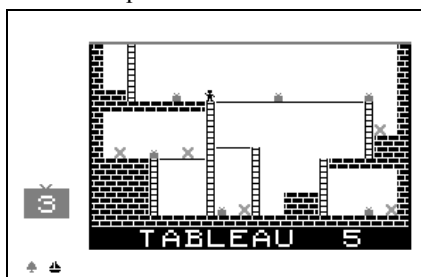
Disquette n° 3 - Chaperon rouge



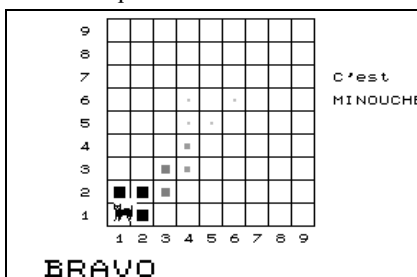
Disquette n° 3 - L'escalier



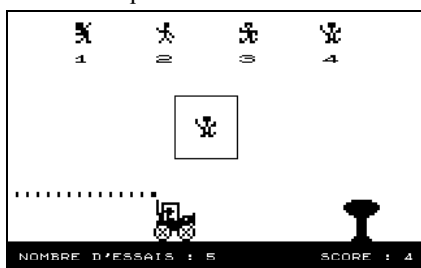
Disquette n° 2 - Cadeaux



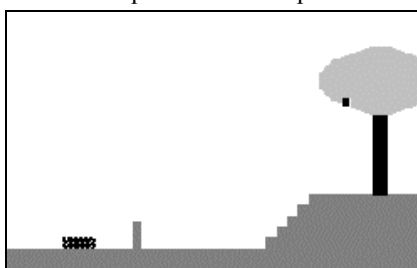
Disquette n° 2 - Minouche



Disquette n° 3 - Bon œil



Disquette n° 2 - Serpent



N.D.L.R. : dans le prolongement des disquettes 1, 2 et 3 décrites dans cet article, l'EPI diffuse actuellement une quatrième disquette de 28 nouveaux jeux pour l'école maternelle et les cycles des apprentissages (voir page 239 de la revue). Signalons aussi la présence, dans la bourse d'échanges, de programmes et applications pour les classes maternelles et primaires (voir la rubrique logiciels-didacticiels-technique).