

BRUILLARD Éric (1992). Bilan critique sur 10 ans de formation aux T.I. en Ecole Normale d'Instituteurs. Quelle perspective pour les IUFM, *Actes du congrès européen : La technologie de l'information et de l'Education : une vision critique*, Barcelone, novembre 1992, p. 423-432.

**Bilan critique sur 10 ans de formation aux technologies  
de l'information en Ecole Normale d'Instituteurs.  
Quelle perspective pour les IUFM ?**

**Eric Bruillard**

Institut Universitaire de Formation des Maîtres de Créteil  
Route de Brevannes, F-94388 Bonneuil sur Marne CEDEX  
Tél : 33 1 43 39 72 08  
Fax : 33 1 43 99 48 31  
&  
Laboratoire Informatique de l'Université du Maine  
Université du Mans - BP 535, F-72017 Le Mans Cédex

**SUJET** : Formation initiale et permanente du professorat dans les Technologies de l'Information

**RESUME** : Ce texte dresse un bilan de 10 ans de formation initiale et continue à l'informatique pour des enseignants du primaire. Cette étude distingue trois phases successives : LOGO, I.P.T. (plan informatique pour tous) et l'informatique outil de l'enseignant (bureautique personnelle). Durant ces trois phases, on constate que l'accent est mis sur des points de vue différents. La première est centrée sur l'élève (perspective constructiviste), la seconde sur les contenus enseignés (retour de l'enseignement assisté), la dernière sur l'enseignant lui-même. L'examen de cette courte histoire montre que l'absence de recherches conduit à une situation réellement nouvelle mais pas meilleure qu'il y a dix ans.

**MOTS-CLES** : formation de formateurs, informatique, premier degré, LOGO, IUFM

## I) Introduction

La création récente des IUFM (Instituts Universitaires de Formation des Maîtres) en septembre 91 amène une redéfinition de la formation des futurs enseignants de tous niveaux (premier degré, second degré et enseignement technique). Les nouveautés essentielles, en dehors des modifications de structure, résident dans la création d'une épreuve professionnelle dans le concours de recrutement des professeurs du second degré et dans la mise en place d'une formation générale commune devant favoriser l'émergence d'une culture commune aux enseignants de tous degrés.

Ce nouveau cadre conduit à revoir les formations aux technologies de l'information, pour les adapter dans la forme et dans le contenu, et pour prendre en compte la diversité des publics de l'IUFM. A ce titre, il est intéressant de dresser un bilan des diverses formations initiales et continues qui se sont déroulées auparavant afin de tenter d'en tirer des enseignements pour la mise en place des formations dispensées par l'IUFM.

Au niveau des formations aux T.I. concernant les enseignants du second degré, plusieurs études ont été menées : (Baron, Grandbastien). Par contre, peu d'informations sont disponibles sur le premier degré, i.e. les formations dispensées dans les anciennes écoles normales d'instituteurs, tant initiales que continuées. La grande disparité entre ces diverses écoles normales, et l'absence de sources d'informations aisément accessibles ne permettent pas de faire une étude exhaustive.

Ce texte apporte un éclairage partiel sur ce sujet en ne traitant que d'une seule école normale, celle du Val de Marne (Bonneuil), en banlieue parisienne. Cependant, les échanges entre les écoles normales ayant été nombreux, le cadrage de l'autorité de tutelle (Direction des Ecoles) finalement assez précis, l'histoire des formations aux T.I. à Bonneuil a, selon toute vraisemblance, des similarités importantes avec ce qui s'est passé dans d'autres écoles normales.

Nous commencerons par situer les formations aux T.I. pour les enseignants du primaire vis-à-vis des autres formations pour les autres catégories d'enseignants. Ensuite, nous décrirons les étapes principales de l'évolution de ces formations depuis leur introduction. La section suivante tentera d'apporter une vision plus critique, en comparant les divers types de formation qui se sont déroulés. Enfin, la conclusion nous permettra de poser les problèmes liés à l'introduction des T.I. dans les IUFM.

Dans ce texte, nous entendrons par T.I. essentiellement l'informatique. L'audio-visuel qui tend à s'y associer de manière importante actuellement, a une autre histoire (un peu plus longue) qu'il serait aussi intéressant de retracer.

## II) Spécificité des formations premier degré

Pour comprendre les formations qui ont été organisées pour les maîtres du premier degré, il faut avoir en tête les différences fondamentales avec la situation des enseignants du second degré. Les contraintes, les objectifs et les structures sont en effet très éloignés.

Tout d'abord, un point essentiel est la **polyvalence**. Les instituteurs sont censés prendre en charge toutes les disciplines. Ainsi, l'informatique n'a pas besoin d'être attachée à une discipline scolaire existante, et il n'y a aucune nécessité de créer une nouvelle discipline (en recyclant éventuellement des catégories de personnels). Cette polyvalence, si elle pose des problèmes dans de nombreux domaines, amène ici une grande souplesse. Il peut être ainsi plus aisé (du moins en théorie) de relier les activités informatiques aux activités scolaires

traditionnelles. Tous les maîtres peuvent être amenés à utiliser l'informatique dans leur enseignement, et, si une formation minimale des élèves à l'informatique, non associée à une discipline scolaire existante, s'avère nécessaire, elle peut être mise en place sans difficulté majeure.

Au niveau des structures, la formation des instituteurs est depuis très longtemps une formation professionnelle d'une durée importante (deux ou trois ans). Les instituteurs acquièrent, entre autres, une bonne familiarité avec les théories générales sur l'apprentissage, et possèdent une certaine habitude à mettre l'accent plus sur l'élève que sur la discipline. Cela assure une ouverture aux innovations, à l'introduction de nouvelles techniques, plus grande, en moyenne, que celle des enseignants du second degré. De plus, les instituteurs bénéficient d'une vraie formation continue du fait qu'elle s'effectue sur plusieurs semaines, pendant le temps de travail, les maîtres étant remplacés dans leurs classes durant le temps de stage. Cela permet une coupure avec les préoccupations scolaires journalières et fournit une distance avec le terrain, favorable à l'acquisition de nouvelles connaissances.

Pour résumer, les structures liées au premier degré sont plus souples que celles du second degré, ce qui rend relativement facile la prise en compte de nouvelles formations, et les enseignements ne sont pas enfermés dans le carcan strict des disciplines scolaires traditionnelles.

### **III) Etapes principales**

L'introduction de l'informatique à l'école normale de Bonneuil date de la rentrée scolaire 1982. Bien qu'au cours des dix ans qui se sont écoulés, les changements ont été largement progressifs (mis à part le plan Informatique Pour Tous), on peut distinguer trois phases successives : l'ère des pionniers, associée à l'introduction de Logo, l'ère de la banalisation, avec le plan I.P.T. et le retour de l'E.A.O. (Enseignement Assisté par Ordinateur), et enfin l'ère de la bureautique, l'ordinateur étant avant tout un outil professionnel pour l'enseignant.

Dans la première phase, l'accent est mis sur l'élève (perspective constructiviste), dans la deuxième phase, l'accent porte plus sur les disciplines (l'informatique est un outil à leur service), dans la troisième, c'est plutôt l'enseignant lui-même sur lequel se centre la formation.

Bien sûr, ces séparations ne sont pas aussi tranchées, et ces trois points de vue coexistent plus ou moins depuis l'origine. Néanmoins, cela offre une vision assez réaliste des perspectives successives qui ont sous-tendu les formations à l'informatique à l'école normale.

**Remarque** : au niveau des équipements, le travail a commencé en 1982 avec six Apple II (Logo LCSII), et deux Micral 8022G. Au moment du plan I.P.T., se sont ajoutés un nano-réseau et huit To8 (en 1985). Une salle avec des compatibles PC (8086) a été ouverte en 1987, puis une deuxième salle en 91. Une troisième salle avec des 386 est maintenant disponible (en remplacement des To8 et du nano-réseau). En ce qui concerne le public touché, on peut l'évaluer rapidement entre 150 et 200 par an en formation initiale (sur chaque niveau) et une centaine de personnes par an en formation continuée pour des stages incluant d'une manière plus ou moins importante l'informatique.

#### **Phase 1 : LOGO**

Préfiguration peut-être des futurs IUFM, l'introduction de l'informatique dans les formations "école normale" a coïncidé avec le lancement de recherches dans les écoles menées en collaboration avec le Centre Mondial de l'Informatique sur l'introduction de LOGO. On peut d'ailleurs remarquer que le Val de Marne a bénéficié de nombreuses

recherches, à la fois au niveau des maternelles (INRP, Le Touzé), des écoles primaires (Orly, CMI) ou sections dédoublées (Maisons Alfort).

C'est dans le cadre de la formation continue que les premières actions se sont déroulées. Des stages d'une durée assez longue (6 à 8 semaines) ont regroupé des instituteurs volontaires et soucieux de développer une pratique réelle dans leur classe. Dans un deuxième temps, à titre généralement optionnel, l'informatique a été introduite dans la formation initiale, le lien avec les pratiques du terrain étant constamment recherché.

Les contradictions principales sur ces actions tenaient à la querelle classique entre langages (Basic vs Logo) et à l'intérêt de mener des activités de programmation avec les enfants. La directive de la direction des écoles (MEN 84) a précisé les contenus à enseigner aux niveaux des cours moyens, ce qui a amené une clarification des demandes des autorités de tutelle. En particulier, la spécificité de l'informatique et son indépendance vis-à-vis des disciplines scolaires sont mises en évidence. La note prône un éveil dans trois directions : un axe social et humain, un axe plutôt technologique et enfin une introduction à la programmation soulignant l'intérêt d'une telle activité pour les enfants.

L'évolution des formations va suivre les perspectives de recherche associées au développement de Logo : recherches de nouveaux micromondes, dépassant le cadre de la géométrie tortue, introduction de la robotique pédagogique, travail avec des enfants présentant des handicaps physiques ou moteurs. Une ouverture vers l'enseignement technique est très appréciée, aussi bien en formation initiale qu'en formation continue (ce monde est quasiment ignoré des maîtres de l'école primaire). A ce titre, le travail sur le filicoupeur [Bruillard & LePennec 89] est exemplaire puisqu'il a associé recherche, formation et production.

En ce qui concerne les relations avec les disciplines, une vision de type "environnement d'apprentissage" commence à faire son chemin (création de micromondes sur des domaines autres que les mathématiques). Il faut signaler, pour la lecture, ELMO (de l'AFL : Association Française pour la Lecture).

Des formations à destination des formateurs de l'Ecole Normale sont aussi entreprises, essentiellement sur les notions générales de l'informatique et Logo.

## **Phase 2 : I.P.T.**

Le plan Informatique Pour Tous (I.P.T.) va introduire une rupture fondamentale avec la situation qui se mettait en place petit à petit au niveau de l'informatique. Des personnes qui ont participé à la mise en place nationale parlaient, au niveau des volumes de matériels mis en jeu, d'une opération de plus grande envergure que le débarquement dans le sud de la France durant la deuxième guerre mondiale. Cette image hardie souligne néanmoins l'ampleur du plan et les difficultés inhérentes à cet effet de masse. Ainsi, les changements se situent à divers plans :

**Extension du public** : des pionniers qui intégraient l'informatique dans leur démarche personnelle, on passe à l'ensemble des enseignants, pas toujours très concernés, souvent bloqués par rapport à cette nouvelle machine. L'enthousiasme cède la place à la perplexité et à une mauvaise conscience face à la pression extérieure (l'informatique est une nécessité).

**De la formation à la sensibilisation** : le nombre gigantesque de maître à former, dans un court laps de temps, amène à la mise en place de stages courts (une semaine),

correspondant plus à une assistance à la prise en main des machines et à la vision de quelques logiciels.

**Contradiction complète avec la politique précédente** : la vision de l'informatique est ici celle d'un outil au service des disciplines. L'idée dominante est celle de l'E.A.O., Enseignement Assisté par Ordinateur (*Tout au moins en ce qui concerne l'enseignement primaire, la lecture peut en être différente pour le secondaire où un accent est mis sur le thème Informatique et Société. De plus, c'est l'aspect concret, i.e. les logiciels fournis, qui détermine réellement le plan pour les acteurs du terrain*). Elle n'était alors que très secondaire dans le primaire.

On peut d'ailleurs constater que les stages d'une semaine de sensibilisation ont introduit un mélange des cultures entre les enseignants du primaire et ceux du secondaire. De même, les formateurs de chaque niveau ont pu être confrontés avec des enseignants d'un autre niveau. Cette formation générale commune, avec des formateurs ignorant totalement la culture du primaire, ainsi que des objectifs de l'introduction de l'informatique, ont augmenté la confusion.

Cet énorme coup d'accélérateur dans la pénétration lente de l'informatique en milieu scolaire a mis en évidence la complexité d'usage des ordinateurs pour la formation. Les problèmes pratiques et organisationnels, souvent bien maîtrisés par les pionniers, se posent avec une grande acuité. Le manque de réflexion sur l'intérêt de l'informatique et la maîtrise insuffisante des matériels induisent les instituteurs à privilégier les programmes d'enseignement assisté peu convaincants dans les disciplines fondamentales (français et mathématiques).

On peut remarquer de même une évolution du côté des formateurs. Tout d'abord, les énormes besoins de formation conduisent à sortir de leur classe les instituteurs les plus avancés. La recherche et l'expérimentation cèdent leur place à la formation de masse. Le battage médiatique autour du plan I.P.T. favorise un rapprochement des parents d'élève et de l'école. Malheureusement, cet élan est souvent considéré comme une intrusion, ou conduit à la marginalisation de l'informatique (qui n'est plus prise en compte par les maîtres). Les instituteurs débutants, qui se sont intéressés à l'informatique à l'école normale, sont souvent réquisitionnés pour prendre en charge l'ensemble des activités d'une école avec les ordinateurs. Du côté de l'Ecole Normale, les professeurs abordent l'informatique par le biais de leur discipline. La faiblesse des logiciels (*Il s'agit en fait d'un point controversé, le temps d'appropriation nécessaire par les enseignants a souvent été négligé. Le taux d'utilisation dans les écoles, malgré les diverses pressions institutionnelles est cependant resté faible*) et leur manque de pertinence les décourage assez vite. Quelques plages d'informatique sont ainsi incluses dans des stages à dominante disciplinaire, dans une perspective très éloignée de celle qui prévalait auparavant. De nombreux stages d'initiation sont organisés. Au niveau de la formation initiale, les changements sont moins importants : la connaissance du nano-réseau et des logiciels diffusés dans le cadre du plan sont ajoutés à l'initiation Logo (Le plan de formation de 1986 inclut 70 h d'informatique au total sur 2 ans dans le cadre sciences et technologie).

### **Phase 3 : Bureautique**

Le volontarisme de l'Education Nationale, relayé par le réseau des inspecteurs départementaux, a peu à peu faibli. Une certaine déception s'est manifestée : les changements de pratique que l'on pouvait espérer n'ont pas eu lieu, l'influence réelle dans les écoles est relativement faible.

On note une évolution des structures conduisant à une nouvelle répartition des formations. Au niveau du département, des instituteurs sont recrutés pour s'occuper, à plein temps, de l'aide aux écoles pour la mise en place de l'informatique (assistance technique sur les matériels, aide à la mise en place des activités avec les enfants). Un recyclage des professeurs d'EMT (Education Manuelle et Technique) et des professeurs de physique est organisé à l'échelon national. Cette nouvelle qualification les conduit à prendre en charge les aspects technologiques et robotiques de l'informatique.

Peut-être un des apports les plus nets induit par le plan I.P.T. a été de faciliter le développement de l'informatique administrative. L'informatisation des inspections s'est progressivement généralisée, et de nombreux directeurs d'école se sont appropriés les moyens informatiques pour des besoins de gestion. Les instituteurs compétents, par la force des choses, se sont éloignés de la pédagogie pour se transformer en personnes ressources en informatique administrative.

Cette évolution, conjointe à la disponibilité d'environnements informatiques plus performants et à la méfiance vis-à-vis d'une informatique pédagogique peu convaincante, a favorisé l'émergence d'une forte demande vers la connaissance des outils bureautiques. Ce phénomène a été amplifié par les nouvelles directives du ministère, focalisant sur l'expression écrite et soulignant l'importance du traitement de texte.

Ainsi, dans le cadre du plan de formation des instituteurs de 1986, une partie importante du temps consacré à l'informatique traite des outils bureautiques généraux (traitement de textes, bases de données, tableurs, grapheurs). Les formateurs de discipline ayant approfondi leur connaissance de l'informatique (l'intégrant d'ailleurs à leur usage personnel), peu satisfaits des programmes d'enseignement disponibles, traitent aussi de l'usage des outils généraux dans leur propre champ disciplinaire.

Ce phénomène s'amplifie peu à peu, favorisé par le travail avec des machines plus performantes que les nano-réseaux. En gros, les soixante-dix heures d'informatique en formation initiale (le plus souvent réduites à cinquante) se répartissent en trois groupes : initiation à Logo, initiation aux outils bureautiques, poursuite d'une étude ou d'un mini-projet (sur une quinzaine d'heures). Ce projet peut être consacré à l'étude de logiciels scolaires, un approfondissement, une enquête ou une production. En particulier, l'usage des outils de P.A.O. (Publication Assistée par Ordinateur) rencontre un succès important.

Du côté de la formation continue, les actions deviennent très diversifiées dans les contenus ainsi que dans les publics : informatique en maternelle (les oubliés du plan I.P.T.), informatique au service des disciplines, initiation, niveau 2, télématique, robotique pédagogique, aide à l'écriture, arts plastiques et informatique, etc. Depuis trois ans, divers travaux avec des outils hypertextes sont proposés.

#### **IV) Evolution ou régression ?**

Différentes phases dans les formations aux T.I. pour l'école primaire venant d'être décrites, nous allons adopter maintenant une vision plus transversale mettant en évidence les changements qui se sont opérés. Ceux-ci se sont avérés nécessaires, à la fois pour prendre en compte un public de plus en plus nombreux, et accompagner les évolutions rapides des environnements informatiques disponibles.

## **Types de formations**

En ce qui concerne la formation continue, les stages ont d'abord été longs (six à huit semaines), puis très courts (une à deux semaines), et se stabilisent à une durée intermédiaire (entre deux et cinq semaines).

Pour la formation initiale, la durée est restée stable autour d'une cinquantaine d'heures, uniquement optionnelle au démarrage et obligatoire depuis 1986. Des options complémentaires (d'une trentaine d'heures) sont régulièrement proposées.

Au niveau des contenus, on peut noter des évolutions très nettes :

La programmation, qui était une activité essentielle dans le cadre de Logo, tend à disparaître peu à peu et semble n'intéresser que des utilisateurs 'avancés'.

La bureautique tient une place grandissante, inexistante au départ, elle tend à devenir le cœur de la formation.

L'informatique pour la production de documents, i.e. un outil au service du travail de l'enseignant, devient aussi un aspect prépondérant.

En ce qui concerne les liens avec les disciplines, on est passé d'une perspective transversale avec Logo, avec une prise en compte progressive dans le cadre des micromondes, à une arrivée massive de l'E.A.O. (notoirement peu efficace en formation initiale pour les jeunes enfants) puis un repli sur les outils bureautiques, essentiellement le traitement de texte. Dans ce domaine, il semble que la volonté de banalisation de l'informatique ait conduit à un appauvrissement et une régression. L'usage d'outils hypertextes (Bruillard 91) devrait réintroduire des perspectives plus séduisantes.

## **Ouverture vers l'extérieur**

La richesse d'une formation d'enseignant, avant tout d'une formation professionnelle, tient à ses liens avec la recherche et les actions sur le terrain. La première phase d'introduction de l'informatique, comme nous l'avons vu, articulait étroitement la formation, la recherche et les expérimentations sur le terrain. Malheureusement, les écarts n'ont cessé de se creuser.

La multiplication des formations a conduit à une structure plus hiérarchisée, les animateurs départementaux ayant un rôle axé sur le suivi dans les écoles, rôle abandonné peu à peu par l'Ecole Normale. La mise en place des IUFM, établissements de formation initiale des enseignants, augmente la coupure avec le terrain.

De la même manière, la prise en compte de l'enseignement technique qui commençait à se mettre en place a presque totalement disparu. La volonté de gommer l'aspect technique de l'informatique et d'en faire un outil banal au service des disciplines a interrompu le développement d'une réflexion sur les évolutions des formations et des qualifications induites par l'informatique. Ceci se repose maintenant avec les IUFM.

Un problème a petit à petit émergé, celui de la compétence minimale qu'un enseignant doit acquérir pour être à même d'utiliser valablement les T.I. dans sa classe et dans sa discipline.

## Rôle des enseignants

Le rôle des divers enseignants, formateurs ou acteurs du terrain, a aussi subi des évolutions. Pour les instituteurs, la perspective Logo focalisait sur l'aspect enseignant facilitateur, tandis que la tradition EAO privilégiait les aspects producteur ou utilisateur. C'est ce dernier côté 'utilisateur' qui prédomine actuellement.

Le rôle du formateur d'enseignant est plutôt en régression, passant de concepteur à l'animateur bureautique. Pour les formateurs des autres disciplines, mis à part le petit nombre d'entre eux qui ont acquis une réelle compétence, la plupart ont suivi une courbe "en cloche" : intérêt, participation, désintérêt.

## V) Perspectives pour les IUFM

En conclusion brève, on peut noter les caractéristiques actuelles de l'introduction des T.I. dans la formation initiale : une démarche plutôt lente, attente de la part des autres acteurs de la formation, un volontarisme discret de la part des autorités de tutelle et la recherche d'une prise en compte par les disciplines (nécessité pour le second degré). Des études détaillées menées actuellement à l'IUFM de Créteil (Baron & Bruillard 92 et 93) montrent les obstacles importants à la prise en compte des T.I. en formation initiale. Dans le même temps, une formation initiale d'enseignants du premier degré, axée sur les T.I. et prenant en compte les trois dimensions des T.I. (aspects bureautique, pédagogique et proprement informatique) est en cours. Cette expérience sert de test en vraie grandeur pour les futures formations à l'IUFM.

## Bibliographie

Baron G.L. (1989) **L'informatique, discipline scolaire ?**, PUF pédagogie d'aujourd'hui, Paris, 230 p.

Bruillard & Baron (1992) **Prise en compte des nouvelles technologies de l'informations dans la formation initiale en IUFM**, ANTHENA 92, Tunis

Baron & Bruillard (93) **Quelle place pour les nouvelles technologies dans la formation initiale des enseignants**, (à paraître, INRP)

Bruillard & L.Lepennec (1989) **Concevoir, programmer, découper : le filicoupeur**, Actes du 1er congrès francophone de robotique pédagogique, Le Mans.

Bruillard E. (1991) **Some new LOGO microworlds and their impact in the classroom - The future : Hypertext and Microworlds**, Proceedings of Third European Logo Conference, A.S.I. Parma, p.493-506

COPRET (1984) **La technologie dans les collèges**, Paris, MEN.

Grandbastien M.(1990) **Les technologies nouvelles dans l'enseignement générale et technique**, La documentation française.

MEN **Programmes et Instructions** (1985) Ecole élémentaire, Paris, CNDP.

Robert F.(1985) **L'utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement primaire : le cas de la France (directions de recherche jusqu'en 1983)**, Enfance, n°1, p.19-30.

Simon J.C. (1980) **Education et informatisation de la société, rapport à M. le Président de la République**, La Documentation Française.

Vignes M. (1991) **Automatismes et Informatique à l'école élémentaire, Essai de construction de contenu d'enseignement**, in Séminaire de didactique des disciplines technologiques, Cachan.