



HAL
open science

La prise en compte de l'informatique dans la formation des enseignants Etude de cas dans un IUFM

Georges-Louis Baron, Éric Bruillard

► **To cite this version:**

Georges-Louis Baron, Éric Bruillard. La prise en compte de l'informatique dans la formation des enseignants Etude de cas dans un IUFM. INRP - TECNE. 1993. halshs-04166670

HAL Id: halshs-04166670

<https://shs.hal.science/halshs-04166670v1>

Submitted on 20 Jul 2023

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.

La prise en compte de l'informatique dans la formation des enseignants

Etude de cas dans un IUFM

Georges-Louis Baron

Éric Bruillard

Rapport technique

INRP 93-4 092

(Informatique, appropriations cognitives, appropriations culturelles :
le cas des enseignants)

Novembre 1993



INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE PEDAGOGIQUE

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, INRP
29 rue d'Ulm, tél : (33-1) 46 57 11 67. fax (33-1) 46 57 06 16

Sommaire

I. Contexte et problématique	5
1. <i>L'évolution de l'informatique éducative</i>	5
2. <i>Le problème de l'informatique dans la formation des maîtres</i>	6
a. Résultats disponibles au niveau international	6
b. L'informatique dans la formation des maîtres en France	8
3. <i>La structure IUFM</i>	9
4. <i>La place de l'informatique à l'IUFM.....</i>	9
II. Méthodologie	11
1. <i>Le cadre institutionnel.....</i>	11
2. <i>Analyse de l'offre et de la demande de formation en informatique</i>	11
a. Choix effectués	11
b. Données acquises sur l'inscription en formation générale commune	12
3. <i>Opinions et attentes des étudiants.....</i>	13
a. Choix effectués	13
b. Données acquises	14
4. <i>Opinions des conseillers pédagogiques</i>	15
III. L'offre et la demande	16
1. <i>Les NTIC dans la formation initiale des enseignants</i>	16
a. Les contraintes	16
b. Analyse a priori des besoins concernant l'informatique en IUFM.....	17
2. <i>Analyse générale de la situation à l'IUFM de Créteil</i>	18
a. Les priorités.....	18
b. La place des NTIC dans les plans de formation disciplinaire	18
c. La place des NTIC dans la formation générale commune (FGC)	20
d. Modalités de choix des modules par les étudiants	21
e. Critères de choix pour les étudiants.....	21
3. <i>Formation générale commune première année, 1991/92.....</i>	22
a. L'offre	22
b. La demande des étudiants.....	22
c. Cas particulier de l'informatique.....	23
4. <i>La formation générale commune première année en 1992/93</i>	24
a. L'offre	24
b. La demande des étudiants.....	25
5. <i>La formation générale commune de deuxième année, 1992/93.....</i>	26
a. L'offre	26
b. Première session (février 1993)	27
c. Deuxième session (mai 1993)	28
d. Quelle informatique ?	29
e. Comparaison audiovisuel - informatique	30
IV. Opinions et attentes des futurs enseignants.....	31
1. <i>Questionnaires 91/92</i>	31
a. FGC1, modules informatiques (n=65).....	31
b. Fiches d'évaluation des modules FGC1 (n=43)	32

c. Questionnaire PLCG 2ème année, modules optionnels (n=54).....	32
2. <i>Questionnaire lors de l'inscription en première année à IUFM</i>	34
a. La population interrogée.....	34
b. Possession et usage de machines à domicile.....	35
c. Formation en informatique des étudiants.....	35
d. Pratique des outils informatiques.....	36
e. Opinions sur l'informatique.....	37
f. Les attentes des étudiants à l'égard de la formation en IUFM.....	41
g. Opinions, attentes et catégories d'usagers.....	42
3. <i>Les entretiens</i>	46
a. Étudiants de première année.....	46
b. Étudiants de seconde année.....	49
c. Synthèse des entretiens.....	52
V. Le point de vue des conseillers pédagogiques	54
1. <i>Les mathématiques</i>	54
2. <i>L'Histoire-Géographie</i>	55
VI. Discussion	59
1. <i>La situation à l'entrée à l'IUFM</i>	60
2. <i>Les cursus de formation</i>	61
3. <i>Les différences entre groupes de disciplines</i>	62
4. <i>Des usages personnels aux usages scolaires</i>	63
5. <i>Quelles perspectives de développement ?</i>	64
Références	67
<i>Publications liées à la recherche</i>	67
<i>Autres références françaises</i>	67
<i>Références étrangères</i>	68
<i>Équipe ayant travaillé au projet</i>	69
Annexes	70
<i>Compte-rendu des jurys de concours</i>	71
a) CAPES de Lettres.....	71
b) CAPES de Langues.....	71
c) CAPES de Sciences Humaines.....	72
d) CAPES des disciplines scientifiques.....	73
<i>Questionnaires</i>	74
<i>Quelques principes retenus pour le codage</i>	78
<i>Exemples de réponses remarquables</i>	78
<i>Quelques réactions en Histoire-Géographie</i>	81

Remerciements : Ce travail a été mené à bien grâce à la coopération de nombreuses personnes, qui nous ont fait bénéficier de leurs avis et de leur expertise. Des remerciements particuliers vont au service informatique et à la scolarité de l'IUFM de Créteil, ainsi qu'à Michèle Harrari qui a accepté de relire les versions intermédiaires de ce manuscrit.

La prise en compte de l'informatique

Étude de cas dans un IUFM

La recherche INRP de code 40108 (1990-1993) avait pour objectif principal d'étudier les représentations que les enseignants de différents niveaux ont de l'informatique. Le travail de la première année exploratoire (1990/91) avait porté sur une analyse de la situation de l'informatique dans le système éducatif, abordant de manière privilégiée le problème de la formation continue des enseignants.

Le rapport intermédiaire rédigé à l'issue de cette première phase (Baron, 1991) posait la question du type de formation que les utilisateurs doivent avoir suivi pour s'adapter à des types d'outils différents et les utiliser dans leur enseignement. Il relevait qu'en fait les questions sont multiples, débordant du cadre de l'enseignement scolaire. Il proposait de continuer des investigations sur les représentations et la culture en informatique des enseignants et formateurs en conservant une méthodologie mixte, fondée à la fois sur l'exploitation de corpus écrits et sur les questionnements d'acteurs. Deux pôles étaient en outre identifiés : l'enseignement élémentaire ; les enseignements supérieurs de premier cycle en informatique en direction de non informaticiens.

En pratique, le travail, d'abord engagé sur les formations universitaires, s'est peu à peu concentré sur la formation initiale des futurs enseignants. Il y avait à cela des raisons de fonds (le problème de la formation initiale des enseignants est central) et des raisons contingentes : la prise de conscience d'une convergence d'intérêts scientifiques entre les deux auteurs de ce rapport, l'un exerçant dans le champ des sciences de l'éducation à l'INRP et l'autre en informatique dans un IUFM. Le travail empirique s'est essentiellement effectué dans cet IUFM.

Le présent rapport technique fait le point sur les résultats acquis pendant la période 1991-1993. Tout d'abord, la problématique est rappelée. Puis, après la présentation de la méthodologie, les résultats principaux sont exposés. Des annexes fournissent des tableaux issus du dépouillement de questionnaires.

I. Contexte et problématique

1. L'évolution de l'informatique éducative

En matière d'informatique éducative, la situation actuelle est marquée par la conjonction de plusieurs phénomènes.

D'abord, si on continue à parler d'informatique, le sens de ce mot a beaucoup évolué en l'espace d'une dizaine d'années.

Au début des années quatre vingt, il désignait en effet surtout la science informatique alors en plein essor, ou l'informatique de gestion ; au cours des années, l'informatique (aux sens précédents) est passée au second plan derrière des instruments logiciels maintenant presque considérés comme banals. "Informatique" est surtout devenu un qualificatif, souvent associé au mot "outil", un outil protéiforme, versatile et très évolutif. De fait, l'évolution a été si rapide, les modes d'accès aux ordinateurs ont tellement évolué, qu'il est délicat de savoir ce qui relève de l'informatique.

Correspondant à cette évolution historique, un changement de modèle s'est produit en milieu scolaire : le champ de l'informatique pédagogique, où coexistaient, plutôt en concurrence, des actions d'enseignement de l'informatique et des opérations d'assistance à l'enseignement (Baron, 1989) s'est profondément modifié.

L'aspect "objet d'enseignement", après une reconnaissance progressive de l'informatique comme quasi discipline d'enseignement de second degré (essentiellement par le développement de l'option informatique), a régressé, du moins dans la formation générale de second degré, tandis que la dimension "outil informatique"¹ a été privilégiée (Baron, 1991), (Baron, 1993).

Concernant le premier degré, le nouveau plan pour l'école² consacre un paragraphe à l'informatique considérée comme une technique et une science autonome, mais également comme un "outil d'enseignement permettant une meilleure individualisation de l'apprentissage, des situations pédagogiques nouvelles et le développement de capacités logiques et organisatrices". Ce plan s'inscrit dans la continuité des développements amorcés depuis 1970 et renforcés grâce au plan informatique pour tous. Néanmoins, d'autres directives de la direction des écoles mettent l'accent sur des outils généraux comme le traitement de texte (circulaire n°87-160 du 11 juin 1987).

Quoi qu'il en soit, l'intégration d'outils informatique dans des disciplines scolaires ne va pas de soi et l'on sait que des obstacles divers existent.

¹ En pratique, ces outils sont dans leur grande majorité, des logiciels généraux de traitement de données.

²BO spécial n°9, 3 octobre 1991

1. Contexte et problématique

D'abord, ces outils possèdent une singularité. On a souvent dit qu'ils étaient des outils intellectuels, traitant des objets immatériels (dont l'existence à l'écran n'est pas une garantie de permanence l'ordinateur une fois éteint), selon des procédures qui ne sont généralement pas celles qu'utilisent habituellement les humains. Ce sont des systèmes complexes, dont la maîtrise suppose une formation.

Régissant l'interaction avec l'utilisateur, ils sont flexibles, au sens où ce dernier choisit les traitements qu'il veut effectuer en fonction de ses objectifs et de ses connaissances. Dès lors existe une logique de l'usage, pour reprendre l'expression de Jacques Perriault (Perriault, 1989), conduisant à des utilisations ne correspondant pas aux intentions des créateurs d'outils, souvent non optimales, parfois inefficaces. Le problème se complique avec le développement d'outils sophistiqués de travail en réseau, qui peuvent amener un approfondissement du fossé entre ceux qui savent et les profanes.

De plus, il est certain que le système scolaire ne peut aisément assimiler les outils informatiques. En effet, il s'agit de dispositifs encore incomplètement socialisés (malgré leurs coûts décroissants, les ordinateurs représentent encore un investissement). De surcroît, le temps de mutation des systèmes techniques de traitement de l'information est indubitablement inférieur au temps de réaction du système éducatif.

Enfin, une difficulté supplémentaire réside dans cet aspect "outil", puisque les disciplines de formation générale de second degré n'ont généralement pas de tradition d'emploi d'outils, sauf dans le secteur des sciences expérimentales.

En revanche, dans les disciplines techniques, le problème est bien moindre. Les enseignants sont accoutumés à utiliser des machines et des outils et habitués aux aléas de leur maniement.

Dans ce contexte, la question de savoir comment est organisée la formation des enseignants, qui auront à prescrire aux jeunes des modes d'usage de systèmes logiciels, revêt une grande importance, notamment quand il s'agit de la formation initiale. Cette question n'est d'ailleurs pas propre à notre pays et la plupart des pays industrialisés rencontrent des problèmes dans ce domaine. Des travaux relativement nombreux ont été publiés sur ce sujet dans les pays anglo-saxons. Ils tendent à montrer que le niveau de compétence initiale en informatique des futurs enseignants est faible.

2. Le problème de l'informatique dans la formation des maîtres

a. Résultats disponibles au niveau international

Une étude portant sur plusieurs pays a été faite par l'association internationale pour l'évaluation des réalisations éducatives (IEA). Deux campagnes de recueil de données ont eu lieu en 1989 et 1992 (Pelgrum & Plomp 1991). La première étape, en 1989, montrait, en particulier, que les enseignants ne sont pas suffisamment formés et que l'usage de l'ordinateur comme outil éducatif était relativement rare. Les résultats obtenus lors de la deuxième étape suggèrent que la situation s'améliore

1. Contexte et problématique

lentement (plus de machines dans les écoles, plus de logiciels éducatifs, plus d'intégration). Cependant, une grande variabilité dans la connaissance et l'usage des ordinateurs a été constatée en fonction des cursus et des pays.

Concernant la formation initiale de futurs enseignants et l'informatique, divers travaux sont également disponibles, essentiellement dans les pays anglo-saxons.

Pour la Grande-Bretagne, Dunn et Ridgeway (1991) ont montré dans une étude sur des élèves professeurs du primaire (échantillon de 103 étudiants) qu'une partie non négligeable d'entre eux sont certifiés sans expérience en classe de l'usage des technologies de l'information. Par exemple, plus de 85% des élèves professeurs quittent le collège (of education) sans expérience de l'usage en classe de systèmes de gestion de bases de données (SGBD).

Wild et Hodgkinson (1992) ont mené une étude sur les compétences en technologie de l'information des futurs enseignants du primaire (questionnaire sur 41 étudiants). Ils ont mis en évidence trois obstacles au développement de l'informatique éducative : les résistances individuelles, le désintérêt des institutions et le manque d'aide pour l'organisation de changements.

Murray (1992) a effectué une étude sur 52 enseignants du primaire en poste. Il fait état d'un déclin du support institutionnel et du manque de compréhension, par les enseignants du terrain, des concepts mis en jeu dans l'intégration de l'informatique.

Mellar et Jackson (1992) ont fait passer un questionnaire à près de 400 élèves-professeurs (niveau primaire et secondaire) afin d'étudier leur expérience initiale en informatique et leurs attentes de formation. Ces étudiants ont une expérience limitée et la plupart d'entre eux attendent prioritairement une formation à l'usage pédagogique des ordinateurs.

Robinson (1993), notant que le gouvernement veut davantage fonder la formation des enseignants sur la pratique dans les écoles relève que le risque est d'abord que les formateurs d'enseignants réduisent leurs interventions à ce qui leur semble essentiel, ce qui peut conduire à omettre l'usage de l'informatique. Ensuite, des rencontres significatives avec l'informatique dans les écoles ne peuvent se produire que si ces écoles disposent d'un environnement suffisamment riche et que les tuteurs développent des compétences d'encadrement sur ce thème.

En Australie, Downes (1993) s'est penché sur l'usage des ordinateurs par les élèves-professeurs durant les stages pratiques (questionnaires portant sur un effectif de 440 personnes). Il essaye, entre autres, d'identifier les liens entre l'usage personnel et l'usage avec les enfants. Son étude montre que moins de la moitié des élèves-professeurs ont utilisé l'ordinateur avec les élèves durant la première année et qu'il n'est pas nécessaire que l'usage personnel précède l'usage professionnel. Les facteurs principaux expliquant les différences dans les usages sont, d'après lui, pour l'usage personnel, la possession d'une machine à la maison, pour le travail universitaire et pour l'usage avec les enfants, la supervision par un tuteur (conseiller pédagogique).

Aux États unis, Byrum et Cashman (1993) ont réalisé une étude des conceptions des futurs enseignants sur le rôle des ordinateurs dans l'éducation (N=436). Quatre aspects sont prioritairement détaillés :

I. Contexte et problématique

- 1) Leur préparation.
- 2) Leur expérience de l'utilisation éducative des ordinateurs en dehors des classes d'informatique.
- 3) La place de l'ordinateur dans les processus éducatifs et le rôle des enseignants.
- 4) Les facteurs inhibants dans l'usage des ordinateurs dans les classes.

28% possédaient une machine à domicile. Un quart ont eu à préparer des leçons incluant l'usage des ordinateurs et 83% se sentent prêts à intégrer l'usage des ordinateurs dans le curriculum. Ils se sentent d'ailleurs plutôt préparés à l'usage de logiciels d'entraînement ("drill and practice") et préfèrent utiliser l'ordinateur comme un complément à leur enseignement dans les classes.

Ces auteurs ont également étudié les problèmes limitants dans l'usage des ordinateurs à l'école : manque de temps dans 48% des cas (d'après Knupfer 1988), manque de machines (37%), manque de formation (33%), difficulté d'organisation (24%), qualité des logiciels (19%) et problèmes d'accès aux salles équipées (8%).

Enfin, une revue des recherches sur les applications éducatives des nouvelles technologies dans la formation initiale des enseignants a été effectuée par N. Davis (1993). Elle montre un changement rapide de ces formations, surtout aux USA et en Grande-Bretagne, avec un intérêt croissant pour ces technologies. L'auteur souligne l'importance de leurs usages dans les diverses formations des futurs enseignants, tout en soulignant le fait que ces usages sont encore très peu développés.

b. L'informatique dans la formation des maîtres en France

La formation continue en informatique des enseignants a longtemps été un point original des plans français d'introduction puis de développement de l'informatique dans l'enseignement. Il n'est pas exagéré de dire qu'il y a eu une sorte de "modèle français", structuré autour de formations de longue durée dispensées principalement à des enseignants de second degré dans des centres de stage spécifiques (en fait des formations initiales différées), donnant à ceux l'ayant suivi une compétence seconde en informatique (Baron, 1989). L'existence de l'option informatique des lycées, a de ce point de vue pesé dans la balance, des effectifs relativement importants d'enseignants de différentes disciplines étant formés dans les centres de formation approfondie. Par ailleurs, l'informatique, soutenue par des opérations nationales volontaristes, a fait l'objet d'importantes opérations de formation, menées dans les Missions Académiques à la formation des personnels de l'Éducation Nationale (MAFPEN).

Concernant les enseignants de premier degré, les anciennes Écoles Normales avaient souvent des traditions bien établies dans le domaine de l'audiovisuel, employaient des services et des personnels explicitement identifiés dans ce champ. Un certain nombre d'entre elles ont également travaillé sur l'informatique, notamment dans la mouvance des opérations lancées par le niveau central sur LOGO³ et

³ Des enseignants du Premier Degré ont suivi des formations de longue durée (plus de trois mois) à l'informatique.

1. Contexte et problématique

surtout lorsque des programmes de formation initiale en informatique d'un volume d'une soixantaine d'heures ont été mis en place au milieu des années quatre-vingt .

Pendant la décennie quatre-vingt, on a ainsi assisté à l'évolution de plusieurs communautés de formateurs définies à la fois par leur centre d'intérêt (informatique / audiovisuel) et par le niveau d'exercice des enseignants (primaire/secondaire).

Avec la mise au premier plan de l'informatique comme outil, le modèle de la formation de longue durée n'avait plus guère de raison d'être. De fait, l'observation des opérations lancées par les MAFPEN a montré le développement progressif de formations de courte durée (inférieure à cent heures, et parfois beaucoup moins) centrées sur l'appropriation d'un outil (ou d'un type d'outil) logiciel (Baron & Jacquemard 1991).

La mise en place progressive des IUFM pouvait être l'occasion de permettre à l'informatique, et plus généralement aux technologies de l'information et de la communication (souvent désignées dans la suite par le sigle "classique" **TIC**, ou **NTIC**), de trouver une place dans la formation initiale des enseignants. C'est la raison pour laquelle nous avons décidé de réaliser l'observation et l'analyse de la solution choisie par un IUFM particulier, en pensant que les résultats obtenus pourraient également valoir dans d'autres cas de figures.

Avant de présenter notre méthodologie et nos résultats, nous allons faire un bref panorama des IUFM et de la place de l'informatique en leur sein.

3. La structure IUFM

En France, une des évolutions les plus notables des dernières années dans la formation initiale des enseignants a, sans contexte, été la mise en place à la rentrée 1991 d'Instituts Universitaires de Formation des Maîtres, dont le mode de fonctionnement était en cours de réévaluation lors de l'écriture du présent rapport.

A sa création, ce système nouveau possédait un certain nombre de particularités qui en faisait une création complexe. Il se fondait largement sur l'existant en intégrant les structures antérieures et leur personnel au sein d'une structure nouvelle, ayant donc à gérer plusieurs lieux et types de formation. Son premier apport devait sans doute être l'organisation d'une *formation générale commune*.

Ceci n'allait pas de soi et un des défis à relever par les IUFM était précisément d'assurer cette formation à des personnes de profils différents, alors même que n'existait pas encore de culture commune à l'ensemble des formateurs. Le mouvement s'est donc accompli de manière empirique, se construisant peu à peu en fonction des contraintes existantes.

La deuxième nouveauté associée à la création des IUFM était la mise en place d'une *épreuve professionnelle* pour les concours de recrutement, sorte de reconnaissance officielle du caractère professionnel de l'enseignement⁴. La question se posait

⁴BO n°33-26 septembre 1991 : "Il s'agit d'une réforme importante, inséparable de la mise en place des instituts universitaires de formation des maîtres.... Elle a été inspirée par deux principes fondamentaux

alors de savoir si les outils informatiques pouvaient devenir des outils professionnels de l'enseignant.

Des moyens non négligeables ont été attribués aux IUFM, des réflexions sur des modalités nouvelles de formation (en particulier dans le cadre des formations communes) ont été mises à l'épreuve jusqu'à ce que le changement de gouvernement de 1993 ne conduise à des changements de point de vue et à des réorientations.

Du point de vue de l'étude de la prise en compte de l'informatique dans la formation des enseignants, les IUFM présentaient donc un grand intérêt : comment allaient-ils développer la prise en compte de l'informatique et de ses outils ? Selon quelles modalités ? Avec quels effets ?

4. La place de l'informatique à l'IUFM

Une note de janvier 1992 (la première sur ce sujet), issue de la Direction des Enseignements Supérieurs (assurant la tutelle des IUFM⁵) est ainsi consacrée à "la formation aux technologies modernes d'information et de communication dans les IUFM". Elle assigne pour mission aux IUFM "d'une part de faire prendre conscience aux futurs professeurs des enjeux technologiques, sociaux et culturels que représente le développement de ces nouvelles techniques, d'autre part d'habituer tous les futurs professeurs à leur utilisation, de telle sorte qu'elles deviennent rapidement pour eux un outil pratique, banal et quotidien".

Il s'agit donc d'une double logique de prise de conscience des enjeux sociaux de l'informatique et d'intégration dans la formation professionnelle initiale *d'instruments destinés à être intégrés dans la pratique professionnelle*. Ce second aspect se subdivise à son tour en deux : intégration dans les formations disciplinaires et maîtrise d'outils généraux.

Concernant l'informatique, la note prévoit explicitement que la formation doit permettre de "savoir utiliser un traitement de textes, un tableur, des outils graphiques, et de comprendre comment fonctionne l'informatique par l'acquisition de notions élémentaires".

On assiste ainsi à la concrétisation d'une évolution, sensible depuis plusieurs années, qui rassemble les différentes technologies "modernes" et leur définit une place dans la formation initiale des enseignants.

Comment ces orientations prescriptives correspondent à la réalité du terrain ? Quelle peut être en pratique la place de l'informatique dans la formation en IUFM ?

: - l'initiation des enseignants à leur futur métier commence dès avant leur recrutement et cette initiation est un des éléments de la préparation aux épreuves des concours dont la responsabilité incombe aux IUFM..."

⁵ DESUP 4B IB/AC n° 0040 du 27 janvier 1992.

1. Contexte et problématique

Il s'agit là de questions pour lesquelles nous ne pouvions guère trouver d'éléments de réponse dans la littérature. Nous avons choisi de mettre en œuvre une étude empirique, en se fondant sur un certain nombre d'hypothèses, produites par nos travaux antérieurs :

1. Les étudiants se destinant à l'enseignement ont, dans leur ensemble, peu de connaissances de type culturel sur l'informatique et peu de pratique des outils bureautiques classiques.
2. Ils manifestent un intérêt assez fort envers l'informatique et ses instruments, fondé sur des arguments plutôt généraux (du type "c'est l'avenir").
3. Ils ont des représentations positives sur l'informatique comme outil pédagogique
4. L'âge est un facteur influant sur leurs représentations
5. La mise en place d'enseignements relatifs aux instruments informatiques bute sur des problèmes liés au contexte même des IUFM.

Dès lors, nous avons mené pendant deux ans (1991/92 et 1992/93) une série d'observations sur un IUFM particulier, tant sur le contexte général de l'informatique dans l'enseignement que sur l'IUFM.

II. Méthodologie

Dans cette phase de la recherche, nous avons adopté une méthodologie mixte. Pour une part, nous avons analysé des données déjà disponibles, permettant de repérer la place de l'informatique dans le cadre institutionnel, l'offre de formation de l'IUFM et la demande des étudiants dans le domaine des Technologies de l'information et de la communication. Par ailleurs, nous avons été amenés à construire des instruments spécifiques pour étudier les opinions des étudiants et stagiaires : questionnaires et canevas d'entretiens semi directifs. Finalement, nous nous sommes également intéressés au point de vue de conseillers pédagogiques, en mathématiques et en Histoire-Géographie. Ces différents points sont détaillés ci-dessous.

1. Le cadre institutionnel

Le cadre réglementaire fixant les conditions de fonctionnement des IUFM est récent. Il s'est peu à peu enrichi au cours de la recherche. La place du concours en fin de première année détermine notamment les contenus de formation pour la première année. Nous avons donc étudié les textes officiels définissant les programmes des concours, ainsi que les textes de cadrage de la nouvelle épreuve professionnelle mise en place à la session 1992. En outre, nous avons eu accès à divers textes rédigés par les jurys de concours après la session de 1992.

2. Analyse de l'offre et de la demande de formation en informatique

a. Choix effectués

Nous avons tenté d'étudier l'offre de formation en informatique et son évolution d'une année sur l'autre. Pour cela, nous avons obtenu de la Direction de l'IUFM les différents plans de formation et les avons analysés dans leurs grandes lignes, en effectuant un repérage des thèmes liés aux Technologies de l'information et de la communication et plus particulièrement à l'informatique.

Cette dimension ne donnait cependant que le point de vue de l'institution. Aussi, avons nous essayé d'étudier également la demande des étudiants vis à vis de cette offre. Pour cela, nous avons tiré partie du fait que les étudiants se sont inscrits aux modules de formation générale via le Minitel (36 14 code IUFM). Nous avons eu accès à ces fichiers sous une forme non nominative, à la fois en 1991/92 et en 1992/93. Il nous a ainsi été possible d'apprécier la demande des étudiants en audiovisuel et en informatique.

Pour faciliter les comparaisons, des regroupements de discipline ont été opérés. En effet, malgré la multiplicité des sources et la taille importante des échantillons traités, le traitement de sous-catégories se heurte à un problème de taille de

II. Méthodologie

populations (c'est en particulier le cas de nombreuses formations de type technique ou professionnel qui sont peu fréquentées).

Nous avons d'abord distingué les professeurs d'école (PE), les professeurs de lycée et collèges (PLC). Parmi ces derniers, nous avons distingué entre les enseignants de disciplines générales (codés par la suite PLCG) et ceux qui relèvent de disciplines techniques et professionnelles, auxquels nous avons attribué le code **TE**.

Dans la plupart des traitements, nous avons défini 9 groupes de disciplines: les professeurs d'école (PE), le technique et le professionnel (TE) et 7 groupes de professeurs de lycée et de collège :

Groupe	Code	Disciplines concernées
Professeurs d'école	PE	
Lettres	LE	lettres classiques ou modernes et philosophie
Langues	LA	anglais, allemand, espagnol et portugais
Sciences humaines	SH	histoire et géographie ainsi que les sciences économiques et sociales,
Scientifiques	SC	mathématiques, physique et chimie, sciences naturelles
Technique	TE	toutes disciplines des secteurs technologiques et professionnels
Arts	ARTS	arts plastiques et éducation musicale
Education physique	EPS	
Autres	Autres	CPE (conseillers principaux d'éducation), documentalistes.

b. Données acquises sur l'inscription en formation générale commune

1 Formation générale commune première année (FGC 1)

Le tableau suivant donne l'évolution des inscriptions en formation générale commune première année en 1991/92 et 1992/93

Inscriptions en FGC 1, 1991/92 ET 1992/93

	Total.	PE	PLCG	TE
FGC1 (91/92)	724	250	322	152
FGC1 (92/93)	1065	543	472	50
<i>Augmentation</i>	47%	117%	47%	-67%

Pour la première année d'IUFM, un accroissement général important des effectifs est donc notable (plus d'un doublement pour les PE⁶). Mais il y a une chute du technique, liée à la suppression des formations PLP2 (les anciens PLP1 devenant PLP2 ne sont plus pris en charge par l'IUFM).

⁶Parallèlement au recrutement des professeurs d'école (possesseurs d'une licence universitaire), une dernière vague de normaliens avait été recruté par un concours à l'issue du DEUG.

II. Méthodologie

Concernant les PLCG, on a le tableau suivant :

Évolution de la FGC 1 ; professeurs de lycées et collèges

	LE	LA	SH	SC	ARTS	Autres	PLCG
FGC1 (91/92)	80	87	94	29	32	0	322
FGC1 (92/93)	81	120	137	88	38	8	472
Augmentation	1%	38%	46%	203%	19%		47%

L'augmentation est particulièrement nette en sciences (création d'une préparation en physique et chimie, préparation en mathématiques intégralement assurée dans l'académie), les effectifs restant stables en arts et en lettres.

2 Formation générale commune 2^{ème} année en 1992/93 (FGC 2)

En 1992/93, l'inscription s'est faite en deux sessions, correspondant à deux choix différents. La première session concerne des modules se déroulant en janvier/février 1993, la deuxième concerne des modules organisés en mai/juin 1993. Le tableau suivant montre la répartition entre les deux vagues :

Inscriptions en formation générale commune 2^{ème} année, 1992/93

	PE	LE	LA	SH	SC	TE	ARTS	EPS	Autres	PLCG
FGC2 (phase 1)	368	87	71	93	109	23	29	36	38	463
FGC2 (phase 2)	336	79	73	90	110	30	33	33	34	452

S'agissant de la même population d'étudiants, les effectifs sont logiquement très voisins dans chaque groupe de disciplines.

D'une année à l'autre, on constate une augmentation des effectifs. Cela tient au caractère déficitaire de l'académie de Créteil quant au recrutement des enseignants. Ainsi, de nombreux stagiaires n'ont pas fait de première année IUFM ou tout au moins ne l'ont pas fait à Créteil (ce qui pose le problème d'une certaine uniformisation nationale des études à l'IUFM pour faciliter ces passages).

3. Opinions et attentes des étudiants

a. Choix effectués

Les travaux précédemment menés suggéraient que les étudiants ont une connaissance relativement faible des outils informatiques mais des attentes relativement importantes. En 1991/92, nous avons donc soumis aux étudiants de première et seconde année suivant un des modules informatiques un questionnaire léger s'intéressant à leurs représentations et à leurs attentes (cf. annexe 1)⁷. Les populations concernées étaient relativement faibles (de l'ordre de quelques dizaines). De plus il existait une possibilité (bien que rien ne l'ait suggéré) que les inscrits aux modules informatiques soient justement ceux dont les connaissances étaient les plus faibles. Pour éviter les biais et les effectifs trop réduits, nous avons donc fait passer

⁷ En outre, nous avons également analysé le questionnaire d'évaluation remis par la direction de l'IUFM en 1991/92 à l'issue des modules de formation générale en première année.

II. Méthodologie

lors de leur inscription à la rentrée 1992/93 ce questionnaire légèrement modifié à l'ensemble des étudiants de première année (annexe 2).

Ces questionnaires ont été intégrés à la chaîne des papiers à remplir pour l'inscription. Cette inscription s'est déroulée en deux vagues (essentiellement pour des nécessités d'obtention de la licence pour l'entrée à l'IUFM). Pour la première vague 754 questionnaires ont été remplis pour 1018 inscrits au total (74% de l'effectif). A l'issue de la deuxième vague, 1224 étudiants sont inscrits et 889 questionnaires ont été remplis (72% de l'effectif). Le taux de réponse est donc important.

A l'automne 1992, nous étions en possession de données obtenues par questionnaire montrant le faible niveau de connaissance en informatique des étudiants et stagiaires, exception faite de ceux relevant de disciplines techniques. Mais à cette époque nous avons souhaité explorer un peu plus en détail ce que les étudiants pensaient des Technologies de l'information et de la communication ; quelles étaient leurs opinions sur le sujet ? Comment voyaient-ils leur place dans leur futur métier ? Quelle place y faisaient-ils à l'informatique ?

Pour ces nouvelles questions, nous avons choisi de réaliser des campagnes d'entretiens semi directifs, à la fois en première et en seconde année, en s'adressant en priorité aux moins de trente ans.

Lors d'une première campagne, nous nous sommes intéressés lors de la seconde vague d'inscriptions, à un échantillon contrasté de seize étudiants de première année âgés de moins de trente ans. En février 1993, lors des modules de formation générale commune, nous avons mené une seconde campagne d'entretiens auprès de quatorze stagiaires PLC de seconde année.

b. Données acquises

1. Questionnaires étudiants et stagiaires.

	N	Remarques
Questionnaire FGC 1, décembre 1991	65	Quatre modules informatiques en décembre et janvier.
Questionnaire fin de modules, février 1992	43	Au total, 479 fiches sur un total de 800 ont été collectées, dont seulement 43 réponses concernant les modules informatique (sur 65).
Questionnaire stagiaires CPR	54	Cinq modules informatiques se déroulant fin mai ouvert aux volontaires
Questionnaire sur les représentations et les attentes des étudiants de première année (rentrée 92/93)	889	Taux de réponse supérieur à 70 %

2. Entretiens

II. Méthodologie

Entretiens étudiants 1ère année	16	12 femmes et 4 hommes, tous âgés de moins de trente ans
Entretiens stagiaires 2ème année	14	6 femmes et 8 hommes, tous professeurs de lycée et collège.

4. Opinions des conseillers pédagogiques

Les réponses au questionnaire PLC 2ème année montrait une quasi-absence de rencontre des stagiaires avec l'informatique dans le cadre de leurs stages dans les établissements. Nous avons donc voulu mettre en perspective les résultats sur un questionnaire analogue distribué à des conseillers pédagogiques, c'est-à-dire des professeurs en poste choisis pour accueillir les étudiants de l'IUFM. Nous avons limité l'étude à deux disciplines : les mathématiques et L'Histoire-Géographie.

Questionnaires à destination des conseillers pédagogiques

Questionnaire Conseillers pédagogiques HG	89	Questionnaire envoyé par courrier en se basant sur un fichier fourni par le rectorat. Sur environ trois cent envois à l'adresse professionnelle, il y a eu quatre vingt neuf retours (taux de 25%) ⁸ .
Questionnaire Conseillers pédagogiques Maths	41	Questionnaire distribué lors d'un regroupement des conseillers pédagogiques après accord des inspecteurs pédagogiques régionaux, maîtres d'oeuvre de cette réunion. Il a été rempli directement sur place. Les quarante et une personnes présentes (et à l'heure) ont répondu.

⁸ Cependant, il faut noter que certains courriers se sont perdus, des enseignants ont changé de poste (certains chefs d'établissement ont retourné les envois en signalant un tel changement), d'autres n'encadrent pas ou plus de stagiaires. Ainsi, si on ne considère que les conseillers pédagogiques ayant effectivement reçu le questionnaire, le taux de retour est nettement supérieur, bien que très difficile à estimer.

III. L'offre et la demande

1. Les NTIC dans la formation initiale des enseignants

a. Les contraintes

La formation en IUFM est contrainte d'un côté par les programmes des concours de recrutement qui fixent de facto les contenus durant la première année et de l'autre, par les modalités de certification qui déterminent l'organisation de la seconde année.

Dans les épreuves dites théoriques du concours, l'informatique n'a quasiment pas de place. Concernant les épreuves pratiques, la description des modalités et des programmes de ces épreuves (B.O. n°33 du 26 septembre 1991 et B.O. n°34 du 3 octobre 1991) accorde une place importante à l'étude critique et à l'exploitation pédagogique de documents ou de supports d'enseignement. L'informatique est rarement citée, et quand elle l'est, c'est plutôt de manière contingente⁹. L'étude de l'image apparaît spécifiquement en lettres classiques et lettres modernes ; l'étude du découpage filmique est signalée en espagnol.

En fait, la forme de l'épreuve favorise l'audiovisuel. On tient compte d'un côté des technologies dite éducatives, avec des mises en oeuvre dans les classes (outil de présentation, outil de l'enseignant) et de l'autre le choix et l'analyse de documents. Sur ce dernier point, le document est considéré comme existant, c'est une donnée, il ne s'agit pas de traiter des documents. Le concept unificateur est sans doute celui de **support** d'informations, et des spécificités de lecture attachées à chacun de ces supports.

Par exemple, des précisions sont apportées dans le B.O. n°12 du 19 mars 1992 sur l'option 2 de l'épreuve en Sciences Économiques et Sociales, dans une rubrique intitulée : **choix et modes d'utilisation des supports pédagogiques**. "Le candidat doit être capable d'indiquer l'intérêt et les limites des différents supports ; il doit pouvoir suggérer des modes d'exploitation adaptés à différents objectifs et différents niveaux de cursus. Sont cités ensuite, les supports écrits, les supports audiovisuels et les supports informatiques. Concernant ces derniers, il est indiqué que l'on ne "saurait exiger des candidats une parfaite maîtrise des logiciels cités en référence dans la note de commentaire du BOEN du 26 septembre ; par contre ils devront être capables de mettre en évidence l'intérêt particulier de ce type de supports dans certaines situations d'apprentissage."

L'informatique a pu intervenir dans un processus de production, elle n'intervient plus dans un processus de traitement. Le manque de stabilité des ressources informatiques est en plus un handicap certain (assurance de pouvoir disposer si

⁹ Par exemple : algorithmes en mathématiques, technologies nouvelles de production d'images en arts plastiques, logiciels documentaires pour la documentation, ...

III. L'offre et la demande

besoin d'un rétroprojecteur ou d'un lecteur de cassettes vidéo, pas d'ordinateur). En fait, le concours nécessite une technologie unifiante et stable (même problème pour l'usage des calculatrices dans les concours), accessible équitablement entre les candidats (et disponible dans les centres d'examen)¹⁰.

La prise en compte de certains aspects audiovisuels dans les concours a eu un effet important sur l'offre de formation et les demandes des étudiants. Ainsi, dans l'appel d'offres auprès des formateurs pour les propositions de modules, une demande a été faite par la direction d'augmenter le nombre de modules consacrés à l'Audiovisuel (pour la rentrée 92).

Concernant la certification le "modernisme" n'est pas, en général, une stratégie conseillée aux candidats. L'informatique occupe donc une place plus restreinte que celle qui lui est concédée dans les pratiques habituelles des enseignants.

b. Analyse a priori des besoins concernant l'informatique en IUFM

Dans l'organisation initiale des IUFM, la priorité va la première année à la préparation au concours de recrutements ; il est possible de distinguer trois types de besoins à l'égard des usages de l'informatique :

- Dans le champ disciplinaire ; (à l'exception sans doute des disciplines technologiques l'informatique, en tant qu'objet de formation, et les technologies nouvelles n'y jouent qu'un rôle relativement modeste).
- Dans le cadre de la préparation de l'épreuve professionnelle, ce qui correspond plutôt à l'informatique pédagogique.
- Comme outil de productivité personnelle ou comme élément de culture générale, essentiellement pour organiser et produire des documents.

Au cours de la seconde année, consacrée à la formation professionnelle des futurs enseignants, l'informatique et les technologies nouvelles interviennent surtout dans la discipline d'enseignement, soit comme outils, soit comme ensemble de méthodes et de procédures renouvelant la façon d'enseigner. La situation n'est cependant pas homogène selon les niveaux d'enseignement ; il faut remarquer l'existence d'une formation spécifique destinée aux professeurs d'École dans le cadre de la mise en oeuvre des programmes en sciences et en technologie (prévue par la circulaire Direction des Écoles n° 91-117 du 14 mai 1991).

La bureautique intervient de manière générale comme outil pour la production du mémoire professionnel¹¹.

¹⁰ Des commentaires de jurys de CAPES, transmis à l'IUFM pour information, ont également été consultés et analysés.

¹¹ Les exigences de l'IUFM ne sont pas très claires à ce point de vue. En tout état de cause, il n'y a pas d'obligation stricte à rendre un mémoire tapé à l'aide d'un traitement de textes. Pour beaucoup, le mémoire est considéré comme un document écrit sans vocation de diffusion. L'informatique apporte

III. L'offre et la demande

Considérant les objectifs différents de ces deux années, on peut constater un besoin centré sur l'usage personnel (bureautique) en première année, et sur l'informatique pédagogique en seconde année. Dans l'organisation générale de l'IUFM, en fonction des diverses contraintes, la formation générale commune est l'occasion de prendre en compte les aspects liés à l'appropriation des instruments logiciels désormais classiques, tandis que les formations disciplinaires ont vocation à traiter tout ce qui relève des aspects didactiques de leur utilisation dans ces disciplines.

à sa confection des aspects facilitateurs de diffusion et de retraitement (voire de copie pure et simple) parfois jugés suspects.

2. Analyse générale de la situation à l'IUFM de Créteil

a. Les priorités

L'IUFM de Créteil est un des plus importants IUFM de France. Doté de huit centres situés dans 3 départements, il dépend de quatre universités. Ses caractéristiques sont décrites dans le plan de formation, remis à l'instance nationale de tutelle : la Direction des enseignements supérieurs (ou DESUP)¹², qui met en exergue deux grandes priorités présentées comme des défis :

- (1) **Améliorer les résultats obtenus par les élèves de l'Académie** (en 1989, l'Académie de Créteil occupait le dernier rang des académies métropolitaines quant au pourcentage d'une classe d'âge obtenant le Baccalauréat).
- (2) **Assurer le recrutement d'un nombre suffisant de professeurs** (l'Académie est fortement déficitaire en enseignants).

Huit autres priorités sont ensuite dégagées, l'une d'entre elles concerne la formation aux technologies nouvelles qui doit être intégrée à la formation générale commune et aux formations spécifiques du premier et second degré. Une autre priorité bien affirmée concerne la culture scientifique et technique.

Un rapport du comité d'experts de la DESUP¹³ a mis en évidence les points saillants du plan de formation de l'IUFM de Créteil. Il s'agit de la très forte composante technique et professionnelle. Les experts ont aussi noté l'attention portée à l'environnement socio-économique de l'académie et la volonté de personnalisation du parcours de formation. La spécificité en matière de culture scientifique et technique a été encouragée, mais aucune mention des NTIC n'a été faite. De même, dans le document global sur l'ensemble des plans de formation des différents IUFM de France, les NTIC ne sont pas signalées.

b. La place des NTIC dans les plans de formation disciplinaire

Nous avons déjà mentionné que la formation aux nouvelles technologies est une priorité affichée par l'IUFM de Créteil, dans le plan de formation remis à la DESUP.

En ce qui concerne les professeurs d'école, 24h ont été réservées aux NTIC dans la formation dite générale spécifique propres aux professeurs d'école, tant en

¹² Institut Universitaire de Formation des Maîtres de l'académie de Créteil, plan de formation ; 38 p. + annexes.

¹³ "Plans de formation des IUFM ; IUFM de Créteil, 1992-1994. Rapport du comité d'experts". Document DESUP 5, juillet 1992, 2 p. + 10 p.

III. L'offre et la demande

première qu'en seconde année¹⁴. Ces heures peuvent être exclusivement de l'informatique ou de l'audiovisuel ou dans certains cas un mélange des deux.

Concernant les PLC, la formation disciplinaire a été organisée dans le cadre des CPR en 1991/92, puis, l'année suivante dans le cadre de l'IUFM. Le descriptif des plans de formations fourni par chaque discipline¹⁵ donne un éclairage sur la prise en compte de l'informatique dans la formation disciplinaire (la formation dite spécifique / complémentaire liée à la discipline pour la seconde année).

Pour la première année, on trouve mention des NTIC en documentation (automatisation en documentation : "image fixe"), en espagnol (mention de l'utilisation d'une séquence de film pour l'épreuve professionnelle).

Pour la seconde année, on peut remarquer qu'à part les disciplines technologiques ou les sciences expérimentales, l'informatique intervient au mieux à titre optionnel, uniquement comme support didactique ou comme moyen participant à des séquences. En aucun cas, il ne s'agit d'un outil spécifique attaché à des activités et des contenus précis de la discipline. Voici un tableau synoptique des différentes citations présentes dans le document :

Mention des NTIC dans le plan de formation 1992/93.

Allemand	Module optionnel, enseignement de l'allemand et informatique
Anglais	Panorama et utilisation de logiciels. Utilisation de la vidéo
Arts plastiques	Formation dite complémentaire de 15 demi-journées. Comment exploiter en cours d'arts plastiques les NTIC (infographie, vidéo, photographie).
Biologie - Géologie	Dans la rubrique intitulée : utilisation de supports pédagogiques. Moyens audiovisuels et informatiques : rétroprojecteur, magnétoscope, EXAO, EAO, bases de données.
Conseillers principaux d'éducation	Dans la rubrique intitulée, les outils à la disposition du CPE : animations de groupe et conduite de réunions, formation à l'entretien, les nouvelles technologies informatiques.
Documentation	"Utilisation pédagogique des divers médias"
Économie et gestion	En option B, "l'utilisation de l'ordinateur, sa maintenance. Utilisation de logiciels. L'ordinateur, outil d'enseignement".
Education musicale	Sensibilisation aux techniques audiovisuelles.
Education physique et sportive	Travail prévu en formation pratique avec la vidéo.
Espagnol	Néant.
Histoire-Géographie	Utilisation des moyens didactiques en fonction des objectifs poursuivis (rétroprojecteur, diapositives, manuels, vidéo).
Lettres classiques et modernes	Lecture de l'image (dans le cadre d'activités optionnelles).
Mathématiques	Séquences construites autour de logiciels (optionnel).
Sciences économiques et sociales	Formation à l'utilisation de l'informatique en sciences économiques et sociales.

¹⁴ Cette formation a été supprimée en 1993/94 en première année.

¹⁵ Guide des formations ; professeurs de lycées et collèges. Année universitaire 92/93 ; IUFM de Créteil, 76 p.

III. L'offre et la demande

Sciences physiques (option physique chimie)	Dans la formation dite complémentaire, l'ordinateur : outil de laboratoire.
Sciences physiques appliquées	Il est prévu 30% du temps dans l'utilisation de l'informatique.
Technologie	Machine à commande numérique.

c. La place des NTIC dans la formation générale commune (FGC)

La formation générale commune s'est organisée à Créteil en 1991/92 et 1992/93 sous forme modulaire. Elle se compose de modules libres et de modules fixes dont le contenu est déterminé par l'IUFM, seul le choix du lieu étant laissé à l'étudiant. Ce type de modules ne concerne pas les NTIC. Les modules de formation (libres ou fixes) sont organisés dans les centres IUFM (huit centres répartis dans trois départements), ou dans une des universités de l'académie.

Les modules libres sont répartis en plusieurs grands thèmes.

En 1991/1992, ces trois thèmes étaient :

Thème A	Se situer dans le système éducatif et dans son environnement social, culturel et économique.
Thème B	Initiation à l'expression, à la communication, aux technologies nouvelles.
Thème C	Continuité des apprentissages tout au long du cursus scolaire avec approche disciplinaire et interdisciplinaire.

Les modules NTIC étaient inclus dans le thème général "Nouvelles technologies, expression, communication", regroupant des propositions concernant l'informatique, l'audiovisuel, la documentation, la gestion du corps et de la voix (la même répartition a été adoptée pour la seconde année en 1992/93).

En 1992/93, seuls deux thèmes ont été offerts aux étudiants de première année dans le cadre des modules libres :

Thème A	Initiation aux nouvelles technologies : informatique, audiovisuel
Thème B	Continuité des apprentissages tout au long du cursus scolaire

Le thème A ne regroupe plus que des propositions sur l'informatique et l'audiovisuel. Les techniques d'expression et la communication interviennent dans des modules fixes.

La formation générale commune *de deuxième année* a été organisée pour la première fois en 1992/1993, dans la continuité de celle de première année en 1991/92. En revanche, la durée des modules a été modifiée. Le module choisi en première année s'est étalé en 1991/92 sur une durée de 42 heures, réparties en 7 jours

III. L'offre et la demande

sur décembre 91 et janvier 92. Pour la seconde année, les modules se sont étalés sur une durée de 24 heures réparties en 4 jours. Deux sessions ont été organisées, une en janvier/février 1993, l'autre en mai/juin 1993. Les modules libres de formation générale commune de première année pour 1992/1993 ont eu une durée de 18 heures.

La mise en rapport des offres de formation et des choix des étudiants fournit des données brutes sur la demande de l'ensemble des étudiants vis-à-vis des NTIC.

Notre analyse a porté sur trois points :

- La demande en informatique,
- La comparaison entre la demande informatique et la demande en audiovisuel
- La comparaison entre l'informatique générale (de type initiation et bureautique personnelle) et l'informatique intégrée dans une discipline ou un groupe de disciplines (p. ex. les sciences expérimentales ou les arts).

d. Modalités de choix des modules par les étudiants

Lors de leur inscription par Minitel à des modules de formation générale commune, les étudiants classent par ordre de préférence trois choix de modules parmi tous ceux qui sont offerts. Un fichier d'inscription est constitué regroupant l'ensemble des étudiants s'étant inscrit par Minitel, leur discipline ou le concours préparé, ainsi que les trois souhaits. Un traitement manuel complémentaire est effectué pour permettre de réaffecter les étudiants ayant choisi des modules complets ou pour ceux s'inscrivant tardivement. Ce traitement pouvant être au moins partiellement négocié avec les étudiants, nous n'en tenons pas compte dans notre étude.

La gestion télématique de la formation générale commune a été modifiée. La première année, aucun blocage n'a été fait sur les modules même si le nombre de candidats potentiels dépassait les capacités d'accueil. A l'issue de cette phase, une réaffectation a du être effectuée (elle s'est faite en tenant compte de l'ordre alphabétique, les étudiants s'en sont aperçus). Depuis la rentrée 1992, la date d'inscription est conservée et durant le processus certains modules complets sont fermés (ainsi les données finales peuvent être faussées si on ne tient pas compte du processus d'inscription).

e. Critères de choix pour les étudiants

D'une année à l'autre, les offres ont été partiellement adaptées et l'économie générale de la formation générale commune a évolué. L'analyse des choix des étudiants pour les modules de formation générale commune nécessite de prendre en compte divers critères :

les lieux géographiques d'implantation : le "tropisme" géographique est patent. Les étudiants n'aiment pas se déplacer et beaucoup d'entre eux se déterminent sur des modules proches de leur lieu de travail (les universités ou les centres IUFM en première année, les lieux d'exercice en seconde année) ou de domicile. Cette variable

III. L'offre et la demande

est partiellement contrôlée pour l'informatique, du fait d'une offre assez répartie dans les différents centres de l'académie. Cela pose néanmoins des difficultés concernant des offres informatiques de type disciplinaire qui ne peuvent être multipliées.

la place dans l'année : l'intégration de ces modules dans les activités générales de l'année est fortement liée au moment de l'année où ils sont offerts. Ainsi, la FGC première année a d'abord été organisée en décembre et janvier (i.e. dans la période de préparation des épreuves écrites des CAPES et CAPET). Elle semble maintenant se stabiliser en avril, ce qui renforce sa liaison avec la préparation de l'épreuve orale professionnelle.

la durée des modules : les modules libres de première année étaient de 42 heures la première année (91-92), ils sont passés à 18 heures la seconde (92-93) et seront de 24 heures la troisième (93-94). La durée proposée peut influencer sur les choix des étudiants

l'offre disciplinaire dans la FGC : la loi de l'offre et de la demande suppose une analyse précise de l'offre pour caractériser les demandes des étudiants.

les contenus de la formation dite disciplinaire : une hypothèse plausible est d'affirmer que la FGC peut combler certains manques des formations disciplinaires. Il faut tenir compte des distorsions pouvant exister entre l'affichage de cette formation en début d'année et sa mise en place effective. Les étudiants peuvent avoir ainsi l'impression que certains points seront couverts par la formation disciplinaire et s'aperçoivent en fait qu'ils ne le sont pas ou ne le sont que très partiellement.

3. Formation générale commune première année, 1991/92

a. L'offre

Le module choisi en première année s'étalait sur une durée de 42 heures, réparties en 7 jours sur décembre 91 et janvier 92. Les inscriptions se sont effectuées par Minitel, chaque étudiant choisissant trois modules, par ordre préférentiel, parmi les 48 proposés.

III. L'offre et la demande

Thème A Se situer dans le système éducatif et dans son environnement social, culturel et économique.	14 modules, dont un module sur l'illettrisme et un module sur l'histoire et la sociologie des religions.
Thème B Initiation à l'expression, à la communication, aux technologies nouvelles.	16 modules dont 5 modules NTIC centrés sur l'informatique ¹⁶ 3 concernent la télévision et l'audiovisuel ; 4 la voix et l'expression orale ; 1 la communication; 1 la médiation; 1 porte sur la conception, l'animation et l'évaluation de séquences d'enseignement et enfin 1 porte sur les centres de ressources.
Thème C Continuité des apprentissages tout au long du cursus scolaire avec approche disciplinaire et interdisciplinaire.	17 modules, de contenu disciplinaire et un module de pédagogie générale.

Il faut noter que les différentes disciplines sont très inégalement représentées dans l'offre générale de formation. Ainsi, si le français (i.e. les lettres modernes), les arts plastiques et la musique sont bien représentés, il n'en est pas de même pour les langues (anglais, allemand, espagnol) ou les mathématiques. En ce qui concerne l'histoire géographie, elle apparaît de manière indirecte, le module spécifiquement disciplinaire étant situé à Melun, ce qui pose un problème de déplacement à de nombreux étudiants.

b. La demande des étudiants

Pour étudier la demande des étudiants en 1991/92, leurs trois premiers choix ont été analysés ; ils sont assez similaires ; seule la répartition du premier choix est ici présenté.

Premiers choix FGC 1ère année, 1991/92

	AV	AV+info ¹⁷	info	Autres	Total	% NTIC	%info / NTIC
PE	10	7	8	225	250	10%	32%
LE	2	0	2	76	80	5%	50%
LA	3	0	8	76	87	13%	73%
SH	9	0	13	72	94	23%	59%
SC	0	0	6	23	29	21%	100%
TE	2	2	35	113	152	26%	90%
ARTS	3	0	1	28	32	13%	25%
Total	29	9	73	613	724	15%	66%

On note une demande très marginale en NTIC, plutôt orientée vers les modules informatiques, sauf chez les professeurs d'école et dans la catégorie "autres". La rubrique "technique et professionnel" ne concerne en fait que les PLP2, les étudiants

¹⁶Le module organisé à Livry-Gargan est commun entre l'audiovisuel et l'informatique.

¹⁷ Il s'agit du module commun aux deux champs mentionné précédemment.

III. L'offre et la demande

préparant un CAPET, pour des raisons d'organisation générale, n'ayant pas participé à cette formation.

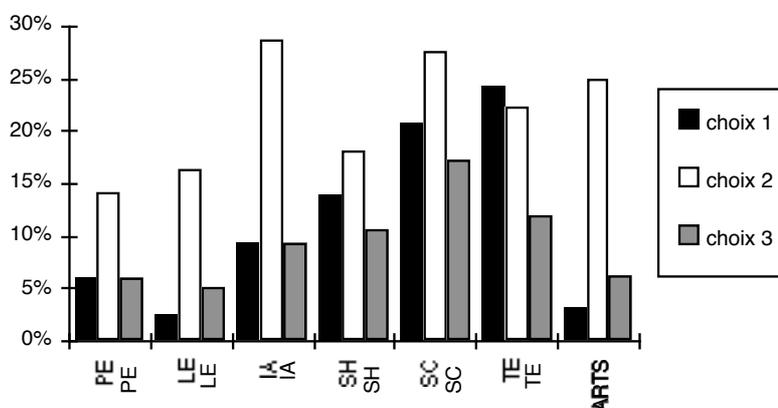
c. Cas particulier de l'informatique

Le tableau suivant indique comment les étudiants ont fait figurer les modules centrés sur l'informatique dans leurs trois choix (en intégrant le module commun Informatique et Audiovisuel dans les modules informatiques).

Choix par les étudiants des modules centrés sur l'informatique

	choix 1	choix 2	choix 3	Total
PE	15	35	15	250
LE	2	13	4	80
LA	8	25	8	87
SH	13	17	10	94
SC	6	8	5	29
TE	37	34	18	152
ARTS	1	8	2	32
TOTAL	82	140	62	724

Ainsi, globalement un peu plus de 10 % des étudiants ont fait figurer en première position des modules "informatiques" (représentant également environ 10 % de l'offre) et un peu plus du tiers ont cité au moins une fois un module informatique dans ses trois premiers choix. Cependant, les différentes catégories n'opèrent pas le même type de choix, comme le montre le graphique suivant :



Le comportement des PLP2 est totalement différent de celui des autres étudiants et manifeste une forte demande sur le premier choix (24%). Pour la préparation au CAPE ou aux CAPES, le nombre d'étudiants optant pour un module informatique en deuxième choix est supérieur au double de ceux qui optent pour un tel module en premier choix.

Une interprétation de ces comportements (PLP2 et autres étudiants) doit s'appuyer sur les différences entre les cursus de formation. Les étudiants PLP2 sont en formation professionnelle et ne suivent qu'un module de la formation générale commune, ils n'ont pas de concours à préparer. Le premier choix est ainsi un choix exclusif et montre un intérêt vis-à-vis des NTIC pour leur future pratique

III. L'offre et la demande

professionnelle. Pour les étudiants de première année préparant effectivement un concours (CAPE ou CAPES), les NTIC apparaissent comme une priorité seconde, n'intervenant pas directement dans leur préparation au concours, mais utile dans leur future activité.

Les réponses au questionnaire, analysées plus loin, confirment ce point de vue. A noter également un intérêt globalement plus grand des étudiants de CAPES que de ceux préparant le CAPE, ce qui n'est guère étonnant puisque les NTIC faisait partie de la formation spécifique de ces derniers.

On peut remarquer que l'informatique est aussi présente dans la formation des PLP2, ce qui confirme bien le fait que leur choix indique une préoccupation importante.

Il est remarquable de retrouver le même type de résultats (comparaison choix1 et choix2) par discipline. Le plus faible pourcentage constaté pour les lettres par rapport à l'anglais, aux mathématiques ou à l'histoire géographie peut être lié à l'existence déjà signalée de nombreux modules fortement associés à cette discipline. On observe une distribution analogue des demandes pour les professeurs d'école dans les différents départements de l'académie.

4. La formation générale commune première année en 1992/93

a. L'offre

Par rapport à l'organisation précédente, la FGC n'offrait plus que deux types de modules, se déroulant sur 3 jours (18 heures). Les jours retenus (5, 6 et 7 avril) étaient situés au delà des écrits de CAPES, la demande ayant été faite de perturber le moins possible la préparation de ce concours. Cet état de fait a pu renforcer, tout du moins du côté des CAPES, la liaison entre ces formations et la préparation de l'épreuve professionnelle.

III. L'offre et la demande

Les deux types de modules offerts en 1992/93:

A : initiation aux nouvelles technologies, informatique, audiovisuel (comprenant 22 modules)	9 modules audiovisuels 1 module documentation 12 modules "informatique"
B : continuité des apprentissages tout au long du cursus scolaire (25 modules)	3 modules lettres 4 modules histoire et géographie 1 module langues vivantes (enseigner l'Europe !) 1 module EPS 4 modules sciences et techniques 3 modules dits interdisciplinaires 9 modules <i>dits problèmes généraux</i> ¹⁸

Des modules optionnels ont été organisés en mai sur les techniques d'expression et de communication (qui étaient reliées aux technologies nouvelles dans la précédente organisation).

b. La demande des étudiants

Voici comment s'établissait en 1992/93 la demande en premier choix des étudiants de première année :

Tableau premier choix FGC ; 1992/93

	AV	AV+info	info	autre	total	% NTIC	%info / NTIC
PE	101	9	41	392	543	28%	27%
LE	18	0	14	49	81	40%	44%
LA	29	2	34	55	120	54%	52%
SH	38	1	38	60	137	56%	49%
SC	8	1	29	50	88	43%	76%
TE	10	4	18	18	50	64%	56%
Autres ¹⁹	17	3	9	17	46	63%	31%
total	221	20	183	641	1065	40%	43%

Ainsi, la demande vers les technologies nouvelles apparaît beaucoup plus forte que l'année précédente. Cependant la comparaison est délicate puisque l'offre a changé, le nombre de choix se restreignant.

Au sein des technologies nouvelles, il est en revanche possible d'étudier l'évolution des parts relative de l'informatique et de l'audiovisuel dans la demande des étudiants. D'une année sur l'autre, la part de l'informatique a nettement diminué au sein des TIC.

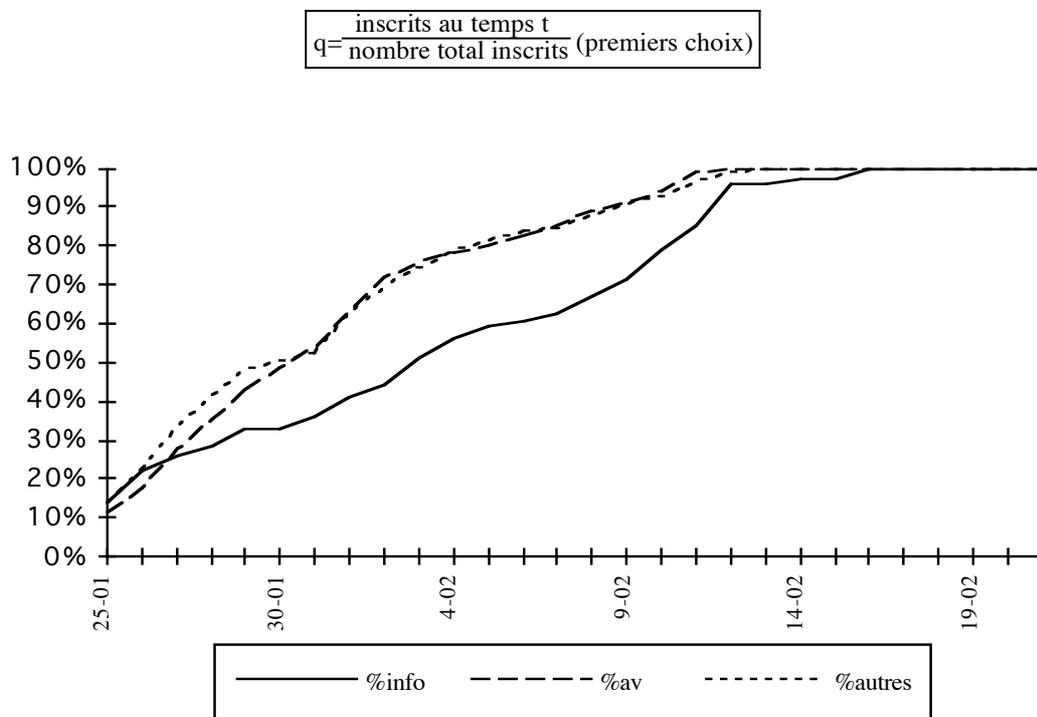
¹⁸ L'illétrisme, les partenaires éducatifs, l'observation, les laboratoires pédagogiques, les jeux, l'autonomie, la sociabilité, l'accompagnement des apprentissages et la méthodologie de l'enseignement.

¹⁹ Ici, les étudiants de disciplines artistiques, très peu nombreux, ont été intégrés dans le groupe "autres"

III. L'offre et la demande

Au cours du processus d'inscription, une fois un module complet, il était retiré du choix offert aux étudiants, qui ont donc vu leur éventail de possibilités se restreindre au cours du temps.

Le graphique suivant, monte l'évolution du quotient :



On remarque que les choix en informatique connaissent une progression plus lente, qui s'accélère alors que des modules d'audiovisuels ont déjà été fermés. Ce phénomène est surtout sensible en lettres, langues et sciences humaines, ce qui nous semble indiquer que l'informatique pourrait être une priorité seconde pour les étudiants de première année de ces disciplines. Il touche peu les professeurs d'école, qui se sont inscrits plus tôt.

5. La formation générale commune de deuxième année, 1992/93

a. L'offre

La FGC de deuxième année s'est située dans le prolongement de ce qui avait été fait l'année précédente. Trois groupes de modules notés A, B et C ont été constitués, et chaque étudiant a dû choisir successivement choisir un module de chaque type sur les deux ans. Néanmoins, un certain nombre d'étudiants (impossible à évaluer précisément puisque les renseignements n'ont pu être collectés) n'ont pas effectué de première année à l'IUFM de Créteil (c'est en particulier le cas des agrégés). Ils se sont donc déterminés sur deux des trois types de modules. Pour les étudiants ayant effectué leur première année à l'IUFM de Créteil (entre 30 et 40%), aucune vérification n'a cependant été menée pour les contraindre à compléter leur choix de l'année précédente. Ainsi, certains étudiants ont respecté la règle telle qu'elle a été émise, d'autres n'en tenant pas compte.

La formation générale commune de seconde année a été en 1992/93 constituée de trois modules. Le premier, obligatoire, portait sur le thème **Enseigner en banlieue**. Deux modules libres étaient en outre à choisir parmi les thèmes A, B et C déjà présentés ci-dessus :

Thèmes de modules de formation générale commune 2^{ème} année, 1992/93

Thème A Se situer dans le système éducatif	12 modules en février et 11 modules en mai.
Thème B Initiation à l'expression, à la communication, aux technologies nouvelles.	28 modules en février et 27 modules en mai 10 (resp. 11) en informatique 5 (resp 4) en audiovisuel 1 module sur la presse 6 (resp. 5) sur la voix 2 modules documentation 4 modules communication
Thème C Continuité des apprentissages tout au long du cursus scolaire avec approche disciplinaire et interdisciplinaire.	21 modules en février et 23 modules en mai 1 (resp. 2) module lettres 1 module mathématiques 3 modules histoire et géographie 3 modules Sciences et Techniques 3 modules dits interdisciplinaires 10 (resp 11) modules <i>dits problèmes généraux</i>

En informatique, les modules se sont déroulés en 2 sessions (février, mai), sauf le module "Informatique, enseignement et apprentissage des langues vivantes" organisé uniquement en deuxième session. Le module "Ordinateur : outil d'investigation dans les sciences expérimentales", qui devait, initialement, n'avoir lieu qu'en février, n'a par erreur pas été retiré du choix Minitel, et plus d'une dizaine de personnes se sont inscrites. Face à cette demande, il a été maintenu pour la deuxième session.

Deux types d'offres ont été proposées en informatique : une offre *générale* (conception de documents, pratique de WINDOWS et des ses principales applications, informatique au service de l'enseignant), et une offre disciplinaire (mathématiques, arts, français, sciences sociales et les deux mentionnés

III. L'offre et la demande

précédemment, sciences expérimentales et langues vivantes). Cela fait 10 modules pour la première session et 11 pour la seconde, répartis à égalité entre modules disciplinaires et généraux²⁰.

b. Première session (février 1993)

Le tableau suivant donne la répartition des choix de modules par les étudiants en fonction du groupe de discipline pour la première session (février 1993).

Choix de modules FGC 2ème année ; première session 1992/93

	% AV	%info	% NTIC	effectif total
PE	13%	8%	21%	368
LE	10%	14%	24%	87
LA	11%	6%	17%	71
SH	12%	14%	26%	93
SC	13%	26%	39%	109
TE	4%	30%	35%	23
EPS	17%	8%	25%	36
ARTS	17%	21%	38%	29
Autres	24%	11%	34%	38
Total	13%	12%	25%	854

On constate que, si la demande était globalement la même en audiovisuel et en informatique, des différences existaient entre catégories d'étudiants. Un cinquième des futurs professeurs d'école ont choisi en première position les TIC, majoritairement l'audiovisuel. Pour les professeurs de lycées et collèges, la demande en TIC est sensiblement plus forte, sauf en lettres et en langues. Les étudiants de ces deux groupes de disciplines n'effectuent cependant pas le même type de choix entre audiovisuel et informatique, un intérêt plus fort se manifestant en langues pour les modules informatiques.

c. Deuxième session (mai 1993)

Choix des modules FGC de seconde année ; 2ème session, 1992/93

	% AV	%info	% NTIC	effectif total
PE	9%	10%	20%	336
LE	23%	6%	29%	79
LA	7%	33%	40%	73
SH	16%	8%	23%	90
SC	5%	29%	35%	110
TE	3%	37%	40%	30
EPS	36%	36%	73%	33
ARTS	9%	15%	24%	33
Autres	24%	15%	38%	34
Total	12%	17%	29%	818

²⁰ D'un point de vue géographique, l'offre est répartie dans cinq centres : 4 modules dans le nord (St-Denis, Le Bourget), 2 à Melun, 1 à Livry et 3 (puis 4) à Bonneuil.

III. L'offre et la demande

Lors de la deuxième session, la demande en TIC a légèrement augmenté et s'est proportionnellement plus portée vers les modules informatique, sauf en lettres, en sciences humaines et en arts. Il y a encore augmentation lorsqu'on rapporte la demande en informatique à la demande en NTIC. Plusieurs interprétations peuvent être apportées.

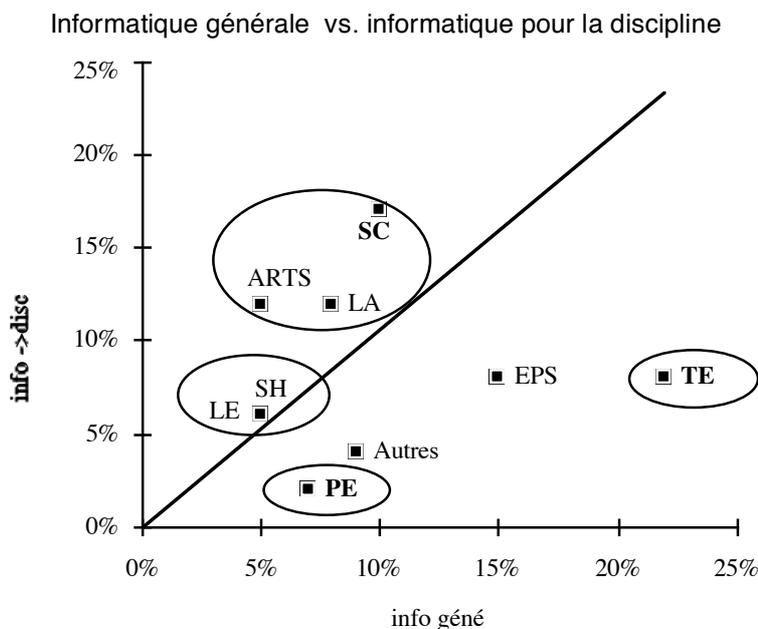
D'abord, l'organisation générale de la deuxième année, qui aboutit à la certification finale, conduit à un premier et un deuxième trimestres très chargés. Vers mi-mai, tout est terminé. Les enseignants stagiaires connaissent alors les manques dans leur formation et sont disponibles pour traiter des sujets qu'ils considèrent comme utiles pour leur pratique professionnelle. C'est le cas de l'informatique, comme l'ont confirmé plusieurs stagiaires participant à ces modules de fin d'année. Cette demande, plutôt tournée vers une pratique personnelle, est par ailleurs cohérente avec celle exprimée en 1991/1992 et qui avait conduit à l'organisation de modules optionnels à destination des CPR.

Ensuite, le module informatique concernant les langues vivantes n'a été organisé qu'en deuxième session, ce qui explique le saut de 6% à 33%.

Pour les professeurs d'école, le léger accroissement de la demande en informatique peut s'expliquer par le fait que certaines formations aux technologies nouvelles initialement prévues dans les formations spécifiques n'ont pu avoir lieu.

d. Quelle informatique ?

Les modules informatiques étaient de deux types : informatique "générale", informatique tournée vers la discipline d'enseignement. Le graphique suivant montre comment les disciplines se situent selon ces deux axes.



On constate que l'informatique pour la discipline intéresse surtout les sciences et les langues et les arts, peu les autres disciplines. Ainsi, aucun des deux modules français et sciences sociales n'a pu avoir lieu, faute de candidats, bien qu'ils aient été

III. L'offre et la demande

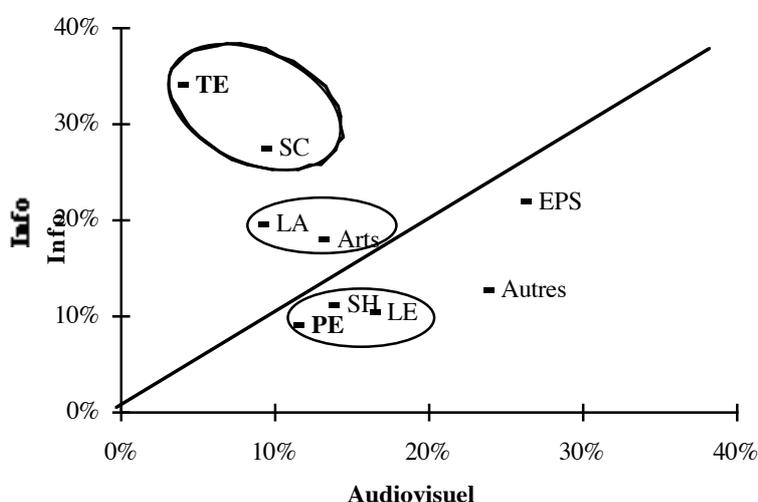
prévus dans les deux sessions. Les professeurs d'école (PE) préfèrent nettement les modules d'informatique générale, ce qui est logique puisque les modules informatiques pour les disciplines ne les concernaient pas directement.

Les stagiaires du technique ont opté pour l'informatique générale. La première raison est que leur propre discipline ne leur était pas proposée, la deuxième étant que les modules organisés à St Denis (l'ancienne ENNA) ne concernaient que l'informatique générale ou le français.

e. Comparaison audiovisuel - informatique

Le graphique suivant montre comment se répartissent les disciplines en fonction des pourcentages de demande en audiovisuel d'une part et en informatique d'autre part.

Demande en audiovisuel et en informatique ; FGC 2^{ème} année (cumul des 2 sessions)



Les disciplines situées en dessous de la diagonale sont plus demandeuses en audiovisuel qu'en informatique, celles qui sont au dessus montrent une préférence pour l'informatique. Plus les points sont près de l'origine, moins la demande est forte. Ainsi, les PE, les lettres, les sciences humaines, l'éducation physique et sportive ont manifesté à des degrés divers une préférence pour l'audiovisuel ; la technologie et les sciences ont demandé préférentiellement l'informatique.

De manière globale, nous avons comparé la part relative des demandes audiovisuelles et informatiques en 1991/92 et 1992/93 par rapport à l'ensemble des demandes.

Comparaison des demandes audiovisuelles et informatiques

	AV	info
FGC1 :1991/92	4%	10%
FGC1 :1992/93	21%	17%
FGC 2 : 92/93 : session 1	13%	12%
FGC 2 : 92/93 : session 2	12%	17%

Ce tableau transversal montre un net essor de l'audiovisuel en première année, manifestation probable de l'intérêt que peut présenter l'audiovisuel pour la

III. L'offre et la demande

préparation de l'épreuve professionnelle du concours. En seconde année se manifeste un équilibre relatif entre les deux domaines.

IV. Opinions et attentes des futurs enseignants

Nous allons maintenant d'abord présenter les résultats obtenus lors de la passation des premiers questionnaires en 1991/92 ; puis nous donnerons ceux du dépouillement de notre questionnaire principal de la rentrée 1992. Enfin, nous ferons état des résultats obtenus aux entretiens de 1992/93.

1. Questionnaires 91/92

a. FGC1, modules informatiques (n=65).

Sur les cinq modules initialement proposés, quatre ont effectivement fonctionné, un centre n'ayant pas été suffisamment demandé par les étudiants (pour des raisons géographiques). Chaque stage était limité à vingt places. Deux n'ont pas fait le plein, tandis qu'une sélection a dû être effectuée parmi les premiers choix dans un autre.

Pour étudier les connaissances et attentes des étudiants, le questionnaire leur a été soumis à la première séance de formation de chacun de ces quatre modules²¹. Soixante-cinq réponses ont été obtenues, soit la totalité des présents.

Ainsi, tous les premiers choix ont été satisfaits, sauf pour les PLP 2. Même si un test du chi carré montre que la répartition par catégories des présents au module ne s'écarte pas significativement de celle des inscrits à la formation générale commune ($p=0,21$), il est évident que l'on n'a pas forcément un échantillon représentatif de l'ensemble des inscrits à cette dernière : il se pourrait en particulier (mais rien ne permet de l'affirmer) que les étudiants déjà formés en informatique ne se soient pas inscrits à ces modules. De plus, l'échantillon est trop petit pour que des conclusions certaines puissent être déduites de l'analyse des réponses par catégorie. On peut cependant relever quelques points intéressants :

Un peu plus du quart des étudiants disent posséder un micro ordinateur à domicile. Environ la moitié considèrent avoir déjà suivi une formation en informatique (70 % des futurs professeurs d'école et environ un tiers des candidats au CAPES). Mais la question est de savoir ce qu'ils entendent par là.

Des questions portaient sur les outils classiques. L'une demandait si les étudiants avaient une pratique de ceux-ci et une autre question leur demandait de se prononcer sur les usages possibles dans le cadre de leur formation actuelle ou de leur future activité.

²¹ Sauf pour un centre, où le questionnaire n'a pu être distribué qu'à la deuxième séance. Nous faisons l'hypothèse que cela n'a pas une grande incidence sur les résultats obtenus.

IV. Opinions et attentes des futurs enseignants

Les résultats montrent une pratique faible des outils classiques : le traitement de textes (près de 40%) vient loin devant les tableurs (15%) et les systèmes de gestion de bases de données (SGBD, 12%).

La moitié des étudiants considèrent comme intéressants les usages du traitement de textes, notamment pour la préparation des cours et la production de documents pour les élèves, c'est à dire dans le cadre de leur future activité professionnelle. Mais ils perçoivent mal l'usage des tableurs (12% citent la gestion des notes des élèves) et des systèmes de gestion de bases de données (8%). Il convient de signaler que les PLP 2 se singularisent nettement des autres pour la pratique du traitement de textes.

Une question demandait de dire par quoi l'étudiant avait d'abord été intéressé lors de l'inscription : l'informatique outil de productivité personnelle, l'informatique outil pédagogique, la science informatique, autre. Plusieurs réponses étaient possibles et environ la moitié a cité les deux premiers aspects.

La quasi totalité des étudiants ont cité l'informatique comme outil pédagogique (92%) ; la moitié a mentionné l'informatique comme outil personnel et 9% seulement l'informatique en tant que science. Le fait d'avoir déclaré ou non avoir suivi une formation ne semble pas avoir d'incidence sur ces pourcentages.

Au total, on est amené à penser que les étudiants ont encore une connaissance faible de l'informatique, de ses outils et de ses usages possibles. Un point essentiel, qui recoupe les analyses effectuées sur les choix de modules, est que les étudiants considèrent l'informatique avant tout comme un outil pédagogique, beaucoup moins comme un outil pouvant leur servir dans le cadre même de leur formation.

b. Fiches d'évaluation des modules FGC1 (n=43)

Ces fiches, conçues par la direction de l'IUFM, avaient pour objectif de faire un bilan des modules de formation générale commune (conditions matérielles, dates, intérêt, apports dans la formation et dans la préparation du concours). 479 fiches ont été renseignées, dont 43 par des étudiants ayant suivi un module informatique (24 PLC et 14 PE et 5 PLP2). La plupart des étudiants de CAPES se sont plaint de la place de ces modules dans l'année (en décembre et janvier, ce qui les perturbait dans la préparation des épreuves théoriques du concours), alors qu'elle satisfait les professeurs d'école.

Une des questions demandait d'estimer dans quelle mesure le module contribuait à la préparation orale du concours (*Oui, Partiellement, Non*). Pour le CAPES, la réponse est massivement *Non* (21 sur 24), avec un seul *Oui*. Par contre, pour les CAPE, 9 ont répondu *Oui* et 5 *partiellement*.

c. Questionnaire PLCG 2ème année, modules optionnels (n=54)

54 étudiants PLCG de deuxième année (enseignants de disciplines générales de lycée et collège) ont répondu au questionnaire en 1992 (41 femmes et 13 hommes), dans cinq centres. Deux tiers des hommes et un cinquième des femmes ont déclaré posséder un ordinateur personnel (un quart pour l'ensemble). Une formation

IV. Opinions et attentes des futurs enseignants

préalable a été citée dans moins de 20% des cas. Un seul stagiaire a déclaré avoir reçu de l'information de la part de son conseiller pédagogique et un seul avoir utilisé l'informatique en stage en responsabilité.

Concernant les outils connus, les résultats sont un peu inférieurs (ce qui est dû à l'absence des enseignants du secteur technique) mais assez comparables à ceux qui ont été obtenus pour les étudiants de première année. 37% citent une pratique du traitement de textes, 11% le tableur et 7% les systèmes de gestion de bases de données.

Il était demandé aux étudiants de classer leur attentes vis à vis de la formation en informatique à l'IUFM. La première place a le plus souvent été attribuée à l'informatique comme outil de productivité personnelle (25 cas), puis à l'informatique comme outil pédagogique (15 cas). Ce deuxième aspect a d'ailleurs été unanimement cité, à une exception près. La science informatique, citée dans 35 cas, l'a essentiellement été en troisième et quatrième place.

L'essentiel de la demande portait donc sur les deux premiers aspects, ce qui est conforme à ce que l'on pouvait attendre.

Concernant les usages intéressants pour l'activité future, le traitement de texte est arrivé bon premier (65% des réponses), suivi de plus loin par les tableurs (22%) et par les systèmes de gestion de bases de données (17%). Les résultats obtenus sont ici nettement supérieurs à ceux des premières années.

On voit donc se dessiner, à partir de cette étude exploratoire, un tableau cohérent, où les étudiants et les stagiaires ont un niveau d'attente relativement élevé, essentiellement en ce qui concerne l'informatique sous ses aspects d'outil de productivité personnelle et d'outil pédagogique, tandis que leur niveau de connaissance et de pratique est faible. Dans ce contexte, l'IUFM n'assure, en dehors des modules de formation disciplinaires qu'une formation de courte durée, ne pouvant au mieux que donner des rudiments sur le fonctionnement de tel ou tel produit.

Ces résultats n'ont cependant été obtenus que sur des effectifs faibles, dont la représentativité était loin d'être établie. C'est la raison pour laquelle a été lancée l'étude de l'année suivante sur les connaissances initiales et les attentes des étudiants à l'égard de l'informatique sur une population beaucoup plus importante.

2. Questionnaire lors de l'inscription en première année à IUFM

a. La population interrogée

Le questionnaire précédent, légèrement modifié, a été proposé aux étudiants de première année lors de leur inscription à l'IUFM en 1992/93. 889 réponses ont été obtenues (dont 75% de femmes). Les âges sont dispersés de 20 à 55 ans, correspondant à plusieurs types de parcours : certains choisissent tôt de devenir enseignants et se présentent à l'IUFM dès qu'ils ont leur licence. D'autres s'y présentent après avoir poursuivi leurs études supérieures au delà de la licence. D'autres encore se tournent, parfois tardivement, vers l'enseignement après avoir exercé d'autres activités.

Nous avons donc choisi de regrouper les réponses selon quatre catégories d'âge correspondant plus ou moins à cette situation : ≤ 22 ; 22 à 25; 26 à 30; >30 .

Parmi les étudiants, 46% se destinaient à l'enseignement élémentaire. Les autres venaient surtout de lettres et langues (32%), de sciences humaines (24%). Les sciences ne représentaient que 14% du total. Le tableau suivant donne la répartition des étudiants par groupe de disciplines.

Répartition des étudiants par groupe de discipline

	PE	LE	LA	SH	SC	TE	ARTS	Autres	TOTAL
n	411	61	93	116	68	53	34	53	889
%	46%	7%	10%	13%	8%	6%	4%	6%	100%
% / PLC		13%	19%	24%	14%	11%	7%	11%	

La répartition entre hommes et femmes varie selon les groupes de disciplines. Les femmes sont les plus nombreuses parmi les professeurs d'école et les disciplines littéraires. En revanche, les hommes sont les plus nombreux en sciences et, dans une moindre mesure, dans les disciplines techniques (dans ce dernier cas, les femmes sont surtout présentes en économie et gestion (58%)).

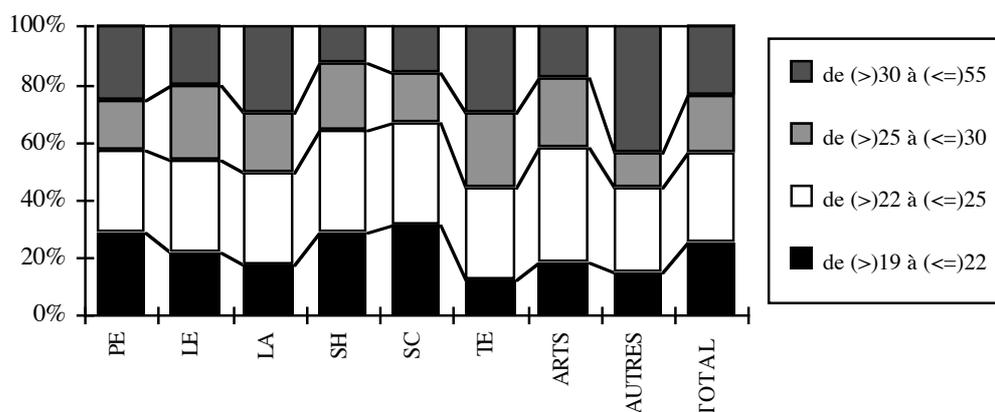
Répartition des étudiants par sexe et groupe de discipline

	PE	LE	LA	SH	SC	TE	ARTS	Autres	TOTAL
F	87%	85%	78%	61%	37%	45%	64%	73%	74%
M	13%	15%	22%	39%	63%	55%	36%	27%	26%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Du point de vue des âges, l'analyse des données révèle aussi des différences entre groupes de disciplines.

IV.2. Questionnaire lors de l'inscription en première année

Âges en fonction du groupe de disciplines



On voit ici que les scientifiques sont plus jeunes que la moyenne et les étudiants du technique plus vieux. Les PE sont en pourcentage plus nombreux dans les catégories des moins de 22 ans et des plus de 30 ans.

b. Possession et usage de machines à domicile

212 étudiants (25%) ont dit posséder un micro-ordinateur personnel (dont 28% d'hommes). La répartition par âge montre que les moins de 25 ans sont proches de la moyenne. En revanche, le pourcentage de possesseurs d'ordinateurs tombe à 19% dans la tranche 26-30. Il monte à 30% parmi les plus de 30 ans, ce qui peut être partiellement dû au fait que les enfants d'âge scolaire sont plus nombreux dans cette catégorie. Des différences existent entre disciplines, les étudiants de langues étant les plus nombreux à avoir un ordinateur personnel (31%) et ceux de lettres les moins nombreux (16%).

153 répondants ont donné la marque de cet ordinateur (qui sont des PC pour 70% d'entre eux). 173 ont décrit des modes d'usage personnel de cet équipement, parmi lesquels 15 ont explicitement déclaré ne pas l'utiliser.

Le traitement de texte est arrivé en première position, étant cité par 70% des utilisateurs, sauf parmi les scientifiques, qui ne le mentionnent que très rarement (4%) et les spécialistes d'art. Il est suivi, loin derrière par les applications de type gestion (17%) puis par les jeux (8%). La programmation n'est citée que dans 9 réponses (par aucune discipline littéraire ou artistique). Certains étudiants ont fait état d'utilisations par d'autres membres de leur famille (enfants, conjoint). Au total, environ un tiers des possesseurs d'ordinateurs n'en ont pas précisé d'utilisation.

c. Formation en informatique des étudiants

Plusieurs questions visaient à cerner le type de formation suivie en informatique avant l'entrée à l'IUFM. 479 étudiants (54%) ont dit posséder une telle formation, acquise pour trois quarts d'entre eux à l'université et pour un quart de manière autodidacte. Mais, comme le montre le tableau suivant, on note une grande disparité des disciplines à l'égard de la formation.

IV.2. Questionnaire lors de l'inscription en première année

Absence de formation en informatique par groupe de discipline

	PE	LE	LA	SH	SC	TE	ARTS	AUTRES	TOTAL
Aucune	51%	56%	58%	50%	9%	19%	56%	40%	46%

Il apparaît ainsi que, sauf en Sciences et dans les disciplines technologiques, un peu plus de la moitié des étudiants disent n'avoir suivi aucune formation en informatique.

De plus, pour ceux qui disent avoir suivi une formation, celle-ci est généralement de courte durée (moins de 50 heures pour 54%). Les forts taux de non réponse (voisin des deux tiers pour des disciplines comme les lettres, les langues, les arts) correspondent en grande partie à une absence de formation.

Durée de formation en fonction du groupe de discipline

	PE	LE	LA	SH	SC	TE	ARTS	AUTRES	TOTAL
Sans réponses	54%	64%	63%	58%	12%	28%	65%	51%	52%
<50	34%	26%	23%	23%	32%	23%	24%	26%	29%
50-100	7%	10%	10%	10%	37%	23%	6%	13%	11%
>100	6%	0%	4%	9%	19%	26%	6%	9%	8%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

La majorité de ceux qui ont suivi une formation (68%) la considère plutôt centrée sur des outils. Pour environ un quart des répondants elle a été plutôt orientée vers la programmation, tandis que 7% disent avoir suivi les deux types de formation. 80% de ceux qui disent avoir étudié la programmation (seulement 14% de l'ensemble des étudiants) mentionnent au moins un langage de programmation. Parmi eux, 61% citent PASCAL, 31% BASIC, 20% FORTRAN et 11% le langage C.

Une étude des dépendances entre groupes de disciplines et type de formation a été effectuée. Le fait le plus marquant est l'attraction des scientifiques pour la programmation (en général Pascal pour les mathématiciens et Fortran pour les physiciens) et le fort taux de non réponse des étudiants sauf en sciences et dans les secteurs techniques.

d. Pratique des outils informatiques

Il est très délicat d'estimer des pratiques à partir d'un questionnaire léger. Les réponses "oui" n'ont sans doute pas la même signification pour ceux qui ont suivi une formation et ceux qui n'en ont aucune. De plus, certains de ceux qui déclarent avoir une pratique des outils informatiques en ont donné des exemples laissant penser que cette pratique est assez limitée²². Les résultats suivants doivent donc être considérés en gardant en mémoire qu'il s'agit d'opinions sur des pratiques que nous n'avons aucun moyen de quantifier de façon sûre.

²² Par exemple des noms de machines comme traitement de textes ou tableurs, DBASE et WORD 4 comme tableur...

IV.2. Questionnaire lors de l'inscription en première année

La moitié des étudiants (432) a répondu "oui" à la question demandant s'ils avaient une pratique des outils informatiques. 357 (40%) ont cité le traitement de textes, mais seule une moitié de ceux-ci a cité correctement au moins un nom de logiciel. Seulement 14% ont cité le tableur et 12% les bases de données.

On n'a pu établir de dépendance significative entre la pratique des outils et le type de concours préparé (PE/PLC). En revanche, une forte dépendance a été notée avec le type de formation en informatique, une formation centrée sur la programmation correspondant à une moindre pratique des outils.

e. Opinions sur l'informatique

Deux séries de questions portaient sur les opinions des étudiants à l'égard de l'informatique. La première demandait d'exprimer son degré d'accord ou de désaccord avec des assertions sur l'utilité de l'informatique, tandis que la seconde portait sur les attentes concernant la formation à l'IUFM. Voici la répartition des réponses :

Opinions sur l'informatique

Opinion	Oui	Non	Ne sait pas	S. réponse
L'informatique est maintenant un outil indispensable à votre (vos) disciplines	46%	29%	13%	12%
L'informatique est un outil pédagogique important pour votre (vos) disciplines	59%	18%	12%	11%
L'informatique va faire sensiblement évoluer les contenus d'enseignement de votre (vos) disciplines	39%	26%	22%	12%
L'informatique est utile pour préparer les épreuves théoriques du concours	25%	33%	30%	12%
L'informatique est utile pour préparer l'épreuve professionnelle	25%	29%	33%	14%

Ainsi, une majorité absolue des étudiants pensent que l'informatique est un outil pédagogique important. Une majorité relative pense que les contenus d'enseignement vont évoluer. Au contraire, seule une minorité estime que l'informatique est utile pour préparer les concours.

1. Opinions et âge

Concernant l'association entre le groupe d'âge et le type de réponse, une forte dépendance a été notée pour "L'informatique va faire sensiblement évoluer les contenus d'enseignement de votre (vos) disciplines" ($p < 0,001$).

Voici les résultats qui ont été obtenus :

L'informatique va faire sensiblement évoluer les contenus d'enseignement de votre (vos) disciplines

IV.2. Questionnaire lors de l'inscription en première année

	≤22	≥23 et ≤25	>25 et ≤30	>30	totals
Oui	31%	32%	44%	53%	39%
Non	31%	30%	26%	16%	26%
ne sait pas	30%	24%	13%	20%	22%
N.r.	7%	14%	18%	11%	12%
Total	100%	100%	100%	100%	100%
N	214	267	171	207	859

On peut sans doute faire l'hypothèse que les étudiants les plus âgés ont des représentations inspirées par une expérience plus étendue des possibilités de l'informatique. Il est possible que la formation reçue à l'université ne donne pas une très bonne opinion sur les liens entre l'informatique et les disciplines d'enseignement. On ne peut écarter la possibilité d'une mansuétude plus grande s'acquérant avec l'âge.

Des résultats similaires ont été obtenus avec "L'informatique est un outil pédagogique important pour votre (vos) disciplines" ($p < 0,01$). Ils sont moins significatifs pour "L'informatique est maintenant un outil indispensable à votre (vos) disciplines" ($p = 0,06$) et non significatifs pour la question sur l'utilité au concours.

Ces résultats portent sur l'ensemble de la population. Il était intéressant d'étudier d'un peu plus près comment se répartissent les réponses en fonction de la discipline et du niveau d'enseignement.

2. Opinions et groupes de disciplines

Les groupes de disciplines sont des variables construites, dont on a fait l'hypothèse qu'elles jouaient un rôle dans les opinions relatives à différentes opinions sur l'informatique. Un des inconvénients potentiels de cette façon de procéder est que les groupes de disciplines sont considérées comme homogènes, ce qui n'est pas exactement le cas : si on prend par exemple les sciences, on se rend compte par un test du chi carré qu'il existe une différence significative ($p = 0,03$) entre hommes et femmes pour la question de savoir si l'informatique est indispensable à la discipline.

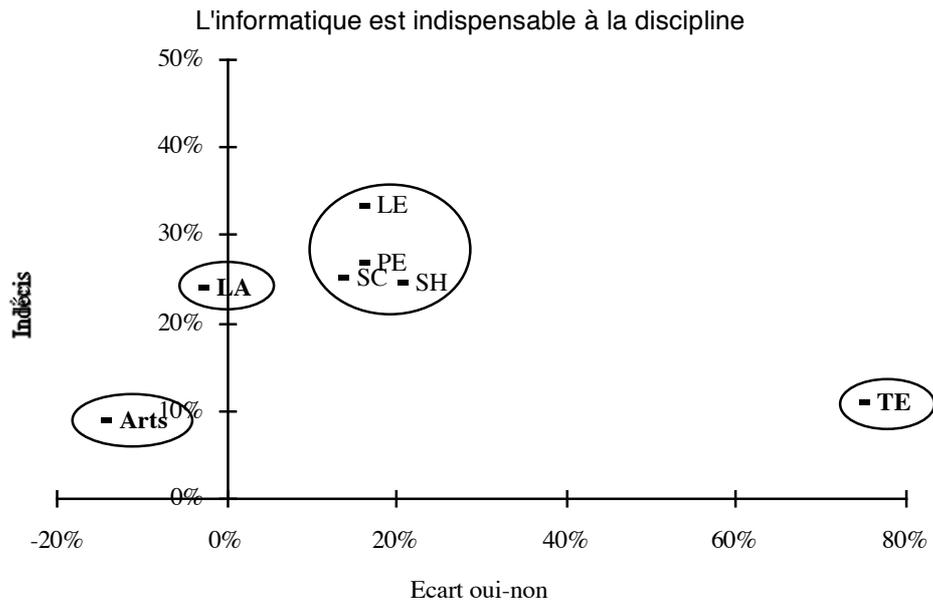
On a cependant des profils "moyens", susceptibles de donner des indications sur une réalité forte de l'enseignement de second degré.

Les réponses aux questions sur les opinions ont été classées en trois modalités : Oui (O) ; Non (N) ; indécis (non réponses et ne sait pas).

1. L'informatique est indispensable à la discipline

Nous avons eu l'idée de représenter les disciplines par des points dans un plan, le problème étant alors de construire leurs coordonnées dans un repère signifiant. Pour cela, on a choisi de représenter en abscisses l'attraction vers le thème (différences entre les pourcentages de réponses oui et non pour chaque discipline) et en ordonnée le pourcentage d'indécis.

IV.2. Questionnaire lors de l'inscription en première année



Les disciplines situées à droite de l'axe des ordonnées sont caractérisées par plus d'opinions positives que négatives. Plus un point est haut, plus il y a d'indécis.

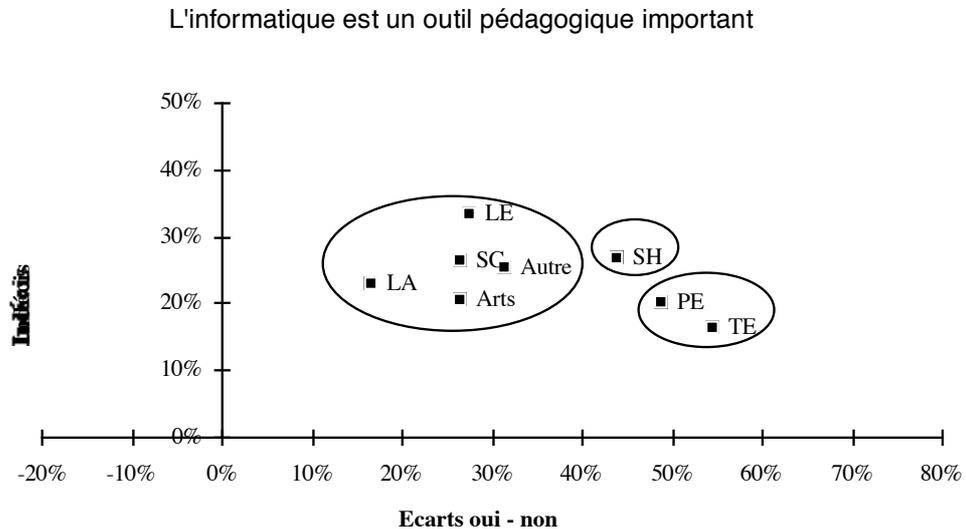
Plusieurs domaines se singularisent : le technique par une forte approbation et une faible indécision, les lettres par un taux d'indécision élevé, les langues et les arts par le désaccord avec l'idée que l'informatique est indispensable à la discipline.

Un des problèmes de ce mode de représentation est qu'il est délicat d'interpréter la signification de la distance entre points. De plus, si en théorie on ne perd pas d'information (la somme des pourcentages vaut 1), en pratique il est difficile de reconstituer mentalement le triplet de réponses de chaque discipline.

IV.2. Questionnaire lors de l'inscription en première année

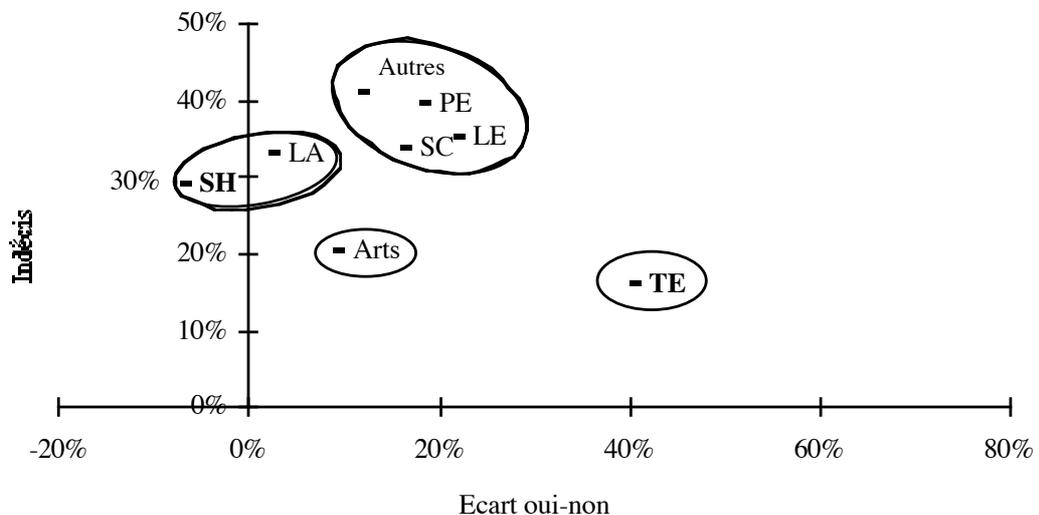
2. L'informatique est un outil pédagogique important

Ici, les réponses sont en général majoritairement positives. Le technique vient avant les PE, mais ils sont bien moins nombreux.



On constate ici une proximité entre PE et enseignants des secteurs technologiques.

3. L'informatique va faire sensiblement évoluer les contenus d'enseignement de la discipline



Une fois de plus, les disciplines techniques, sont à part des autres. Les écarts oui-non sont plus faibles que précédemment. Les taux d'indécision sont généralement assez élevés, notamment chez les PE, ce qui est logique ; les plus faibles scores se rencontrent en arts, sciences humaines et langues.

3. Opinions sur la place de l'informatique au concours

Deux questions portaient sur les opinions des étudiants à l'égard de l'utilité de l'informatique pour la préparation des épreuves du concours : l'une sur les épreuves théoriques et l'autre sur l'épreuve professionnelle.

IV.2. Questionnaire lors de l'inscription en première année

Presque la moitié des scientifiques pensent que l'informatique n'est pas utile pour la préparation de l'épreuve théorique du concours (contre 10% qui sont d'accord et 40% qui ne se prononcent pas). Dans les autres groupes de disciplines, les taux d'indécis sont du même ordre, mais les avis sont plus partagés, à l'exception des Arts (32% d'indécis, 24% oui, 44% non).

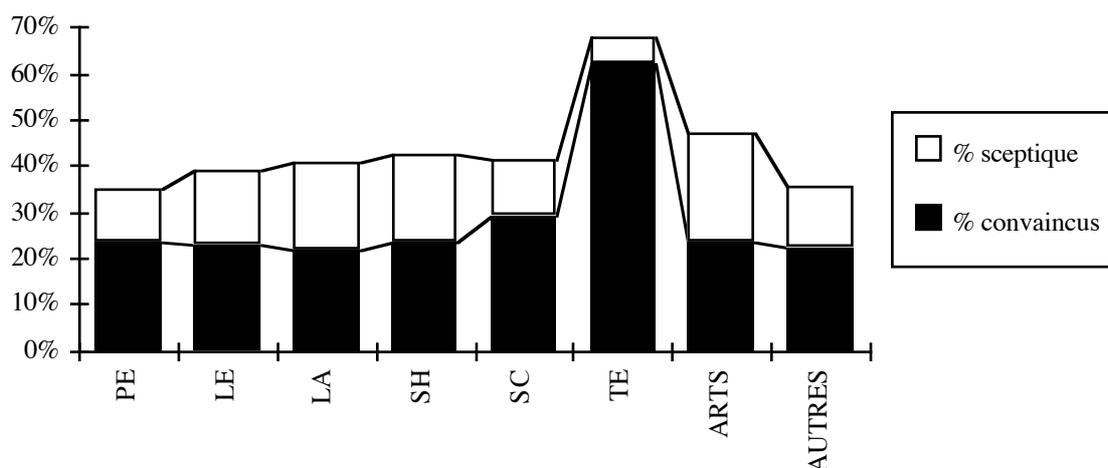
Concernant l'épreuve professionnelle, les taux d'indécis sont encore plus élevés et les écarts entre groupes de disciplines sont moins importants. Les PE produisent les réponses les plus globalement positives (29% oui, 20% non), suivis par les Langues.

L'importance de l'indécision face à ces questions est révélatrice d'un manque initial de connaissance sur le rôle que peut jouer l'informatique dans les concours. Les scores négatifs des scientifiques relativement à l'utilité de l'informatique pour l'épreuve théorique peuvent s'expliquer par le fait que ces étudiants ont des représentations de l'informatique influencées par leurs études, c'est à dire proches de la programmation, dont ils savent qu'elle n'a qu'une place très limitée dans les concours²³.

4. Opinions positives et négatives sur l'informatique pour les disciplines

Les groupes de disciplines présentent donc des profils différents ; mais jusqu'à quel point ? Nous avons choisi de nous intéresser à deux sous populations contrastées. La première (n=230) est composée de ceux ayant donné des opinions positives aux deux questions sur la place de l'informatique pour la discipline. Elle correspond donc à des "convaincus". La seconde (n=124) comprend ceux qui ont donné deux réponses négatives sur la place de l'informatique vis à vis de la discipline. Il s'agit donc de "sceptiques".

Il est remarquable que, sauf dans les disciplines technologiques, les pourcentages de convaincus sont très voisins, autour du quart de la population. Les pourcentages de sceptiques varient de 12% pour les PE à 19% pour les lettres et les sciences humaines.



²³ Cci peut être rapproché du bilan des FGC première année montrant un avis négatif des PLC quant à l'utilité des formations informatiques pour la préparation des épreuves du concours, cf. IV.1.b.

IV.2. Questionnaire lors de l'inscription en première année

32% des "convaincus" sont des hommes, ce qui est plus que la moyenne. Ils sont également plus âgés et un plus nombreux à avoir un ordinateur personnel (environ 1/3). Les sceptiques sont en revanche plus jeunes. Un quart d'entre eux ont un ordinateur personnel.

Ces résultats nous suggèrent que si la proportion de convaincus est sensiblement la même dans les différentes disciplines de formation générale, les plus motivés ne sont pas les plus jeunes. Il est vraisemblable que les appréciations positives sont liées à une expérience plus longue et approfondie, amenant à la prise de conscience des impacts de l'informatique. En revanche, ceux qui sont frais émoulus de leurs études universitaires ont des opinions liées à une rencontre principalement académique avec elle.

f. Les attentes des étudiants à l'égard de la formation en IUFM

87% des étudiants ont exprimé au moins une attente à l'égard de la formation en IUFM. La formation à l'informatique comme outil pédagogique vient en premier (57% des réponses et 66% parmi les futurs professeurs des écoles), suivie de l'informatique comme outil personnel (45%). En revanche, l'intégration de l'informatique dans la discipline d'enseignement ne recueille qu'un score de 36% (33% dans les disciplines générales et 75% dans les disciplines techniques et professionnelles). Ces attentes ne dépendent pas du groupe d'âge ($p > 0,2$).

Il est notable que seuls 9% des étudiants attendent une formation à l'informatique comme science (parmi lesquels 54% de professeurs d'école). La demande est donc très faible, sauf en sciences où une personne sur cinq a cette attente (cf. graphique ci-dessous)

On n'a pas trouvé de différence significative entre les genres, ni entre les attentes des différents niveaux d'enseignement, à l'exception de l'informatique comme outil pédagogique, les enseignants du niveau élémentaire donnant plus de réponses positives que leurs collègues du second degré.

Réponses positives selon le type de concours préparé

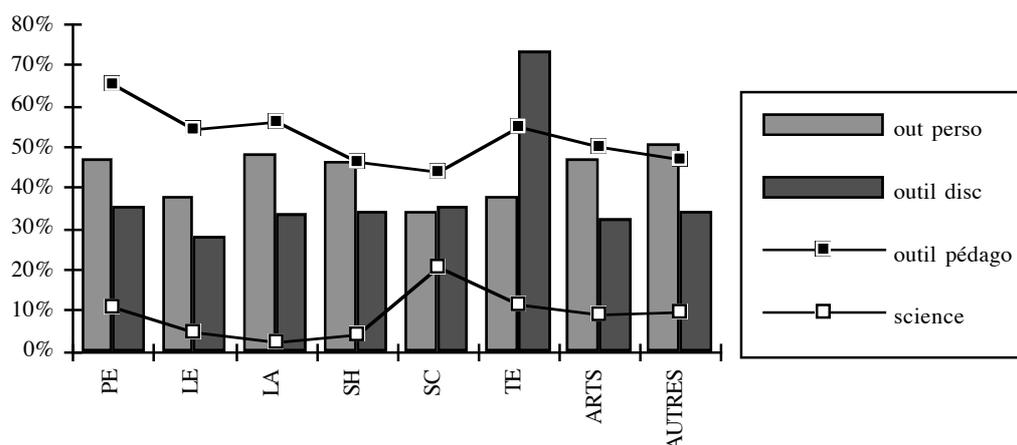
	PE (411)	PLC (478)	
L'informatique, outil de travail personnel	47%	44%	NS
L'outil informatique intégré dans la discipline	35%	38%	NS
L'informatique outil pédagogique	66%	50%	$p=0.001$
L'informatique en tant que science	11%	8%	NS

Les résultats obtenus jusqu'à présent donnent une photographie instantanée de la situation. Il était intéressant de voir plus en détail comment les opinions et les attentes concernant l'informatique dépendaient de variables comme la disciplines ou l'utilisation personnelle de l'ordinateur.

IV.2. Questionnaire lors de l'inscription en première année

On constate que les attentes envers l'informatique comme outil pédagogique sont toujours majoritaires (elles attirent plus de 50% des étudiants dans chaque groupe de disciplines). L'attente liée à l'informatique comme outil personnel vient ensuite. Elle réalise ses scores les plus bas en sciences, en technologie et en lettres. La demande envers l'outil dans la discipline, est minoritaire, à l'exception notable de la technologie, où l'attente est très forte. On note que les disciplines de formation générale ont des scores relativement voisins. Quant à l'informatique comme science, elle vient en dernier, avec des pourcentages peu élevés et un pic assez net pour les sciences.

Attentes des étudiants par groupe de discipline



Les résultats précédents nous éclairent sur les opinions et les attentes d'étudiants de différentes disciplines et catégories, en nous montrant de grandes tendances. Mais il existe une variabilité à l'intérieur de chacune de ces catégories et bien d'autres variables jouent un rôle dans la formation des opinions et des attentes. Nous nous sommes particulièrement intéressés au rapport d'usage que les étudiants entretenaient avec les ordinateurs, en combinant plusieurs des variables initiales

g. Opinions, attentes et catégories d'utilisateurs

C'est ainsi que nous avons défini plusieurs catégories d'utilisateurs de l'ordinateur :

- 1 La première (NON UT) est composée d'étudiants qui n'ont pas de formation ni de pratique des outils. Elle représente 303 étudiants, soit environ un tiers de la population. On est tenté de les considérer comme "naïfs" (ou "profanes") pour ce qui concerne le traitement de l'information.
- 2 Les utilisateurs non équipés (UTF NE) : ils déclarent une pratique des outils, une formation, n'ont pas de matériel informatique au domicile (194 personnes, soit environ un sur cinq).
- 3 Les usagers personnels formés (UTF DOM) (96 personnes, soit environ 10 %) : ces possesseurs d'ordinateurs déclarent une pratique des outils, un usage personnel et une formation. Cette dernière condition nous a en effet semblé être favoriser une utilisation effective des ordinateurs personnels. On serait tenté de les définir comme utilisateurs personnels avertis.
- 4 Les utilisateurs du traitement de texte à domicile (TTX-DOM) (124 personnes, soit 14%). Dans cette catégorie, le critère "formation" n'a pas été pris en compte.

IV.2. Questionnaire lors de l'inscription en première année

- 5 Les utilisateurs du tableur (PRAT TABL) : on a constitué une catégorie avec ceux et celles qui disent pratiquer le tableur, en considérant que ce type de logiciel, qui amène à une forme de programmation (en effet, définir des formules attachées à une cellule est une des façons de programmer l'obtention de résultats à partir de données), exige de ses utilisateurs le plus de capacités de traitement de l'information.

La réunion de ces différentes catégories est plus petite que l'ensemble de la population. Elle ne comprend ainsi pas ceux qui déclarent une pratique des outils sans avoir de machine à domicile ni de formation (n= 62). De plus, ces catégories ne sont pas disjointes deux à deux.

Les trois premières le sont cependant et la première est disjointe de toutes les autres. En revanche, il existe des éléments communs à 3 et 4, à 2 et 5, à 3 et 5, à 1 et 4.

Par ailleurs, nous n'avons pas isolé les personnes ayant déclaré une formation centrée sur la programmation ; en effet, ces formations sont de natures très diverses sont très hétérogènes et constituent un critère difficilement exploitable. Cependant, chacune de ces catégories illustre un type de position à l'égard de l'informatique.

La première est en effet composée de personnes dont les rencontres avec l'informatique ont été rares ou infructueuses. La deuxième est composée d'utilisateurs qui ont reçu une formation en informatique et qui n'ont pas de matériel à domicile. La troisième comprend des personnes qui ont une pratique de l'ordinateur à la maison et qui ont suivi une formation. La quatrième se compose d'utilisateurs du traitement de textes, c'est à dire de l'application actuellement la plus répandue. Enfin, ceux qui disent pratiquer le tableur représentent, d'une certaine manière, des utilisateurs relativement avertis.

Comme le montre le tableau suivant, les différentes catégories n'ont pas la même composition disciplinaire :

Composition disciplinaire des différentes sous-populations

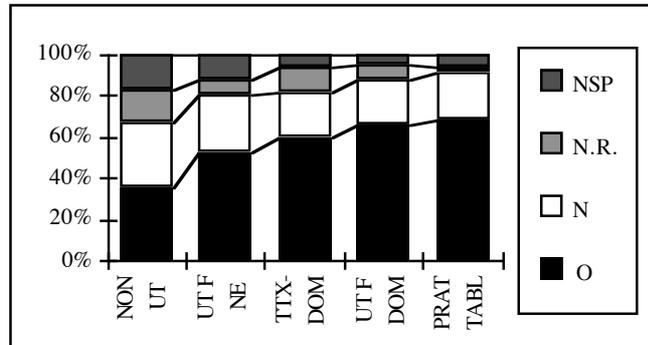
	total	NON UT	UT F NE	TTX-DOM	UT F DOM	PRAT TABL
PE	46%	52%	47%	43%	39%	42%
LE	7%	9%	7%	7%	7%	4%
LA	11%	11%	9%	17%	12%	13%
SH	13%	14%	13%	17%	15%	12%
SC	8%	2%	6%	2%	7%	9%
TE	6%	2%	10%	5%	8%	14%
ARTS	4%	5%	2%	2%	3%	1%
AUTRES	6%	5%	6%	8%	9%	5%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<i>Effectifs</i>	<i>889</i>	<i>303</i>	<i>194</i>	<i>124</i>	<i>96</i>	<i>121</i>

On remarque que les différentes catégories ont de compositions disciplinaires un peu différentes : par exemple, les non utilisateurs non formés comprennent plus de PE et moins de techniciens que les autres. En revanche, ces derniers sont plus nombreux parmi les utilisateurs sans équipement à domicile. Parmi ceux qui pratiquent le traitement de texte à leur domicile, on trouve plus de littéraires. Les utilisateurs personnels comprennent sensiblement moins de PE.

IV.2. Questionnaire lors de l'inscription en première année

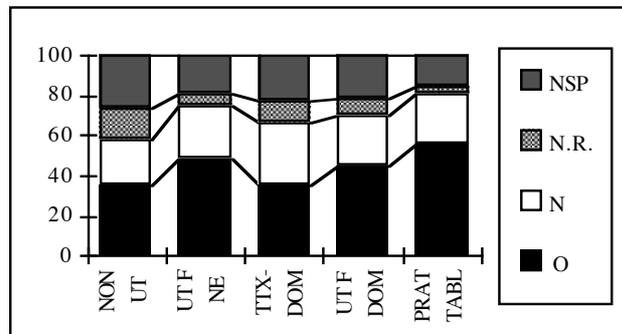
Concernant les opinions sur "l'informatique est indispensable à la discipline " et "l'informatique est un outil pédagogique important", on note que les pourcentages de "oui" croissent entre les catégories dans le sens NON UT ; UTF NE; TTX DOM ; UT F DOM ; PRAT TABL. Le nombre d'indécis a tendance à diminuer dans le même sens. Le graphique suivant illustre ce fait pour la première opinion.

L'informatique est indispensable à la discipline



En revanche, la répartition diffère pour la question sur les *évolutions* que l'informatique est susceptible d'amener dans la discipline. Les meilleurs scores de "oui" se rencontrent parmi ceux qui disent avoir une pratique du tableur, tandis que les utilisateurs de traitement de textes à domicile et les utilisateurs personnels ont des scores voisins de ceux qui n'utilisent pas les outils.

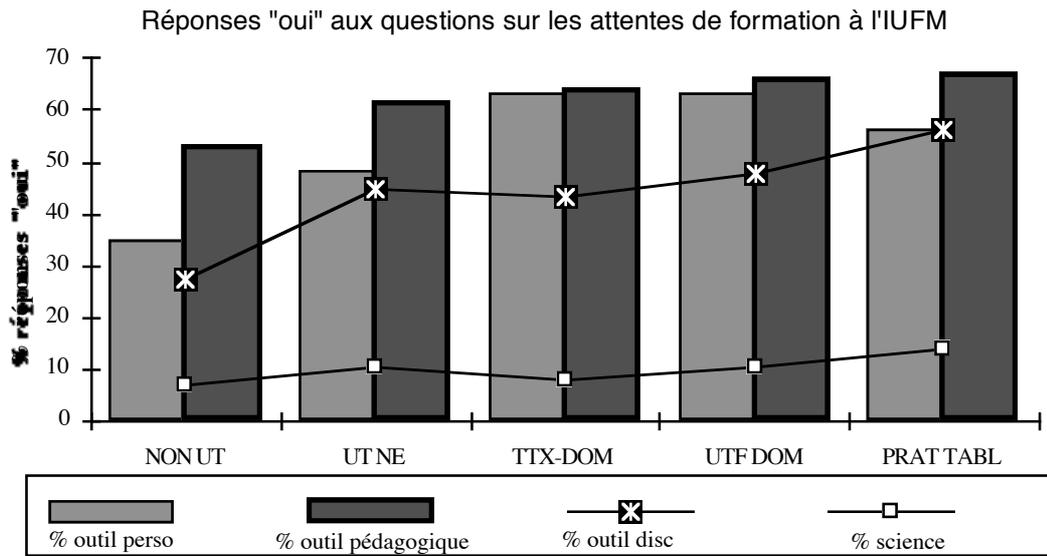
L'informatique va amener des évolutions dans la discipline



Les utilisateurs du traitement de textes a domicile ont des scores de "oui" voisins de ceux des non utilisateurs, mais répondent en plus grande proportion "non".

Concernant les attentes, les non utilisateurs non formés ont des attentes plus faibles que les autres. Le graphique suivant montre quelle est la répartition des réponses "oui aux questions.

IV.2. Questionnaire lors de l'inscription en première année



Si, concernant l'informatique comme outil pédagogique, les différentes sous populations ont des attentes globalement de même niveau, il n'en est pas de même pour l'outil personnel. Les taux d'attentes positives les plus élevés se trouvent chez ceux qui disent pratiquer le traitement de textes à domicile et avoir des usages personnels de leur ordinateur, ce qui peut indiquer que les utilisateurs à domicile sont plus nombreux à avoir conscience de la nécessité d'une formation complémentaire pour accroître leur savoir-faire.

Quant aux attentes vis à vis de l'outil dans les disciplines, elle est plus élevée chez ceux qui disent avoir une pratique du tableur.

3. Les entretiens

Si les questionnaires nous ont permis une approche du point de vue des étudiants et des stagiaires, ils ne nous donnaient pas d'indications sur des points que nous voulions éclaircir, comme leurs opinions à l'égard des technologies de l'information et de la communication. De plus, ils ne nous permettaient de repérer que les opinions et les attentes que nous avons identifiées. Nous avons donc décidé d'organiser des entretiens semi directifs, en première comme en seconde année pour étudier l'évolution éventuelle des points de vue. Nous avons décidé de nous concentrer sur des étudiants plutôt jeunes (moins de 30 ans).

Nous avons ainsi obtenu un ensemble d'opinions d'un nombre limité d'étudiants et de stagiaires singuliers. Si nous n'avons aucune garantie sur leur généralité, en revanche, ces opinions ont le mérite de soulever des questions qui sont, elles, de portée générale.

a. Étudiants de première année

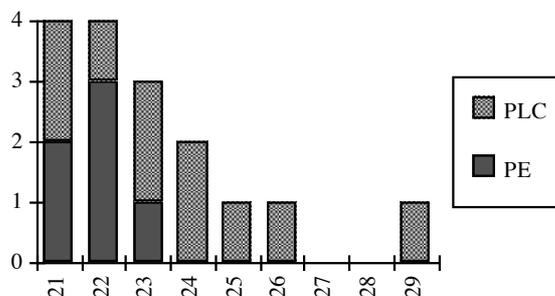
Un premier canevas d'entretiens semi-directifs a d'abord été conçu en 1992/93 pour apprécier le point de vue des étudiants à l'égard des Technologies de l'Information et de la Communication ainsi que leurs attentes concernant la formation à l'IUFM. Voici les thèmes de ce questionnement :

- Qu'évoque pour vous l'expression "Nouvelles technologies de l'Information et de la Communication" ?
- Quelle est votre pratique des outils informatiques ?
- Quelles sont vos opinions sur l'informatique et l'éducation ?
- Quelles sont vos attentes par rapport à la formation en informatique à l'IUFM ?

1. Le public interrogé

Dans cette première série, 12 femmes (6 PE et 6 PLC) et 4 hommes (tous PLC) ont participé aux entretiens, qui se sont déroulés à l'issue de la procédure d'inscription, après qu'ils aient rempli notre questionnaire d'inscription. Ainsi, aucune question n'a été posée sur leur formation .

Leur répartition par âge est la suivante :



Parmi les PLC, on compte 3 LE, 3 SH, 1 SC, 3 TE.

IV.3. Les entretiens

Les réponses sont très diversifiées.

Deux types de réponses sont apparues à propos de la signification de l'expression NTIC. D'une part, les PE et HG ont donné des réponses vagues, d'autre part les scientifiques et les LM répondent avec plus de précision :

Voici un échantillon de réponses obtenues parmi les **PE** :

"Pas grand chose", " le cours que j'ai demain", "Je suppose que ça englobe l'informatique, la vidéo, tout ça", "Ca me rebute, inabordable, magnéscope, télé, à la rigueur", "Informatique audiovisuel, des trucs à la mode", "Des technologies qui peuvent améliorer les relations, apporter une meilleure compréhension des matières."

Les enseignants d'Histoire-Géographie ont produit des réponses du type :

"Pas grand chose", "nouvelles méthodes de travail", ou, de manière contrastée : "Il n'y a pas de techniques pour informer, c'est inné."

Chez les scientifiques, on retrouve des expressions comme :

"Minitel, satellite, vidéo, EAO, outil, ordinateur, logiciel, camscope, télé".

En lettres, on a retrouvé des mots et expressions comme :

"Audiovisuel, informatique, modernisation, techniques de pointe...".

2. Pratiques et opinions concernant l'informatique

Le plus notable est sans doute la manifestation de *points de vue négatifs* à l'égard de l'informatique, essentiellement sur le **thème de la déshumanisation**. La question pour laquelle les réponses ont été le plus abondantes a été celle concernant les opinions sur l'informatique et l'éducation. Les avis ne sont pas tranchés, une même personne pouvant avancer des arguments contradictoires à différents moments de l'entretien.

Certains refusent l'informatique dans l'enseignement et donnent comme argument la disparition de la dimension humaine :

"Je pense qu'il y a un danger, c'est de mettre l'élève devant un logiciel tout prêt il n'y a pas de communication." (F-24-Sciences physiques)

"Pour apprendre quelque chose, je préfère parler, ou avec un livre, l'écran, je trouve ça froid." (F-21-PE6)."...

Plutôt pour le facteur humain et pas pour le facteur technique"(F-29- LM 2, lettres modernes).

"Je pense qu'il y a la dimension humaine qui disparaît avec l'informatique. Je pense que c'est assez important d'avoir quelqu'un en face de soi plutôt qu'un écran." (H-25-Génie électrique).

La nécessité de **sensibiliser les enfants à l'informatique et à l'usage de l'ordinateur** est aussi souvent apparue, mais pas l'informatique comme outil pour l'enseignement. Ce refus se manifeste surtout en ce qui concerne l'école primaire.

IV.3. Les entretiens

"Je pense pas que ça soit indispensable au niveau primaire(...) ça le serait comme formation isolée, enfin pour familiariser les enfants avec l'outil." (F-22-PE5).

"Je trouve ça bien à condition de ne pas en abuser, dans les petites classes c'est peut-être pas une très bonne chose(...) c'est sauter les étapes, c'est comme faire du calcul avec une calculatrice." (H-23-HG3)

D'autres pensent que **c'est intéressant mais à condition d'en avoir l'envie** (qu'ils n'ont pas) et d'être formé.

"Pour quelqu'un qui aime ça et qui a des bonnes bases ça peut être intéressant (...) j'en ferais jamais avec mes élèves, à moins d'y être contrainte et forcée, le couteau sous la gorge" (F-22-PE4).

"Oui, je pense que c'est pas mal, mais j'espère que c'est pas moi qui donnera les cours."(F-22-PE3)

Mais H-21-MS (maths-sciences) et F-23-LM3 voient tout à fait l'utilité de l'outil informatique dans l'enseignement de leurs matières.

"Ca peut être très intéressant pour des disciplines scientifiques, surtout pour tout ce qui est graphique en math"(H-21-MS).

Trois autres opinions sont apparues :

"Pour ma matière, donc l'histoire géographie, je ne pense pas que ça puisse m'être d'une utilité particulière."(H-22-HG1).

"Ca permet de gagner pas mal de temps et puis de présenter des dossiers"(F-26-HG2).

"Je pense que ça peut être utile à l'enseignement à condition d'avoir des programmes (elle veut dire logiciels) assez (...) et qu'on l'utilise à bon escient pour que l'enfant ne réponde pas au hasard et puisse se servir d'un outil pédagogique justement pour lutter contre l'inégalité" (F-24-LM1)

Le tableau ci-dessous présente de façon synthétique le croisement entre pratiques et opinions.

IV.3. Les entretiens

Pratiques-opinions

Pratiques/ Opinions	Aucune	Traitement de texte	Jeux	Programmation	Logiciels spécifiques
<i>Contre l'informatique</i>					
Initiation / sensibilisation		PE5 (F-22)	PE5 (F-22)		
Outil personnel	PE4 (F-22)	PE2 (F-21) HG2 (F-26)	HG1 (H-22)		
Refus : homme/machine	PE6 (F-21) LM2 (F- 29)			SPC (F-24)	GE (H-25)
<i>Pour l'informatique</i>					
Initiation / sensibilisation	PE1 (F-23) PE3 (F-22)	EG (F-21)		SPC (F-24)	
Outil pour l'enseignement	LM1 (F- 24)	LM3 (F-23) HG3 (H-23) MS (H-21)		MS (H-21)	HG3 (H-23)

EG= "économie et gestion" ; GE="génie électrique" ; HG= "histoire-géographie" ; LM= "lettres modernes" ; MS= "maths-sciences" ; SPC= "sciences physiques et chimiques".

3. Attentes par rapport à la formation en informatique à l'IUFM

Les réponses sont ici aussi très variées ; cependant des tendances apparaissent :

Certaines sont marquées par la **méfiance** ou le **désintérêt** :

"Pas d'attentes parce que je crois pas à la relation entre l'info et l'histoire à moins qu'on puisse me démontrer le contraire."(M-22-HG1)

"J'aimerais qu'on me prouve qu'on peut travailler avec un ordinateur à l'école"(F-21-PE2)

"Je ne pense pas qu'il y ait des gens compétents pour faire ça(...) ça serait bien de présenter des logiciels.(...) C'est le temps en moins sur les connaissances purement de la discipline(...) Ça on peut le faire soi-même et suivre des cours privés"(M-23-HG3)

"Je sais pas si on aura une formation en informatique, je suis pas au courant."(F-26-HG2)

"J'ignorais d'abord qu'il y avait de l'informatique à l'IUFM, je ne sais franchement pas ce que j'en attends."(F-29-LM2)

D'autres font preuve **d'attentes**. Celles-ci sont parfois plutôt **générales** :

"Comprendre l'informatique en général, et savoir comment ça fonctionne, être capable de s'en servir."(F-24-LM1)

"Que ça soit pas trop compliqué".(F-23-PE1)

"Disons peut-être pas une formation mais une information, si l'information pour moi est concluante peut-être, bon, une formation."(M-25-GE).

D'autres sont orientées vers **l'outil pédagogique** :

IV.3. Les entretiens

"Connaître ce qui existe et ce qu'on peut faire avec quoi, et puis avoir un peu de formation pédagogique, savoir comment utiliser l'informatique, l'insérer dans la pédagogie"(M-21-MS).

Une concerne la **programmation** :

"J'aimerais bien comprendre l'ordinateur par lui-même, la programmation parce que à la limite ça me permettrait de fabriquer mes propres programmes"(F-22-PE5)

On retrouve également l'attente de formation à l'**outil personnel** :

"J'ai envie de faire de l'informatique pour une organisation personnelle, taper les cours."(F-21-EG)

"J'attends qu'on m'apprenne à taper mon dossier, mais sans ça..."(F-22-PE3)

"Savoir taper un rapport "(F-22-PE4) ; aspect retrouvé également chez M-22-HG1.

b. Étudiants de seconde année

Un nouveau canevas, reprenant certains éléments du canevas des entretiens des étudiants de première année, a été élaboré : demande de précisions sur la place de l'informatique dans les NTIC, pratiques de l'informatique et usages éventuels dans les stages, place de l'informatique dans la pratique professionnelle.

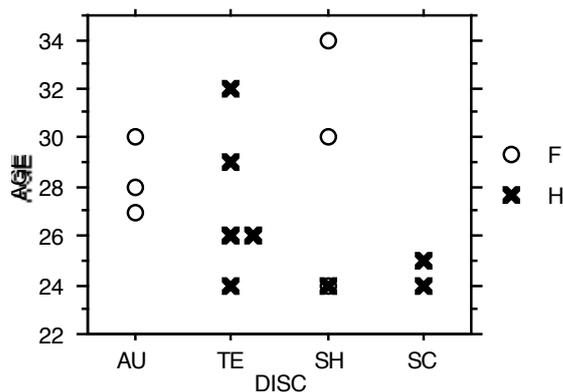
A) Données objectives (Sexe, discipline, expérience professionnelle).
B) Les TIC Qu'évoque pour vous l'expression " Technologie de l'information et de la communication" ? Quelle est la place de l'informatique dans cet ensemble ?
C) Pratiques et formations antérieures en informatique ? Formation à l'IUFM ? Formation avant l'IUFM ? Usages en stage ? Logiciels utilisés ?
D) Pensez vous que l'informatique aura une place dans votre pratique professionnelle ?

1. Le public interrogé

Dans cette seconde série, quatorze stagiaires, tous PLC, ont accepté de participer aux entretiens. Parmi eux, six femmes et huit hommes, dont cinq relevant de disciplines techniques (physique appliquée et électronique). Ces derniers sont ceux qui ont le plus d'expérience et le plus d'idées sur les applications de l'informatique dans l'enseignement.

Public interrogé : PLC 2

IV.3. Les entretiens



Comme précédemment, les stagiaires issus des disciplines techniques et scientifiques ont des réponses plus précises que leurs autres collègues à propos de l'expression NTIC. Les télécommunications ont souvent été citées :

"Technologie pour moi ça évoque du matériel : vidéo , radio , audio et la situation que l'on fait aller avec , qui permet de diversifier les modes de communication " (F, 30, doc).

"Mots compliqués , une approche scientifique, des méthodes d'information et de communication, donc une approche rationnelle des moyens de relier des personnes entre elles ou des groupes sociaux. Voilà, le premier instrument : la parole, mais si on parle de technologie on ne parle plus de parole , donc les choses techniques, donc l'informatique. Il y a la télé ou la radio inter active , mais c'est quand même limité, donc le seul instrument où il y a vraiment un échange, c'est effectivement l'informatique." (H, 24 ans, HG).

2. Pratiques et formations antérieures en informatique

Les appréciations ont été très variables ; les enseignants du technique, dont certains ont déjà travaillé dans l'industrie, ont tous fait état d'une formation dispensée à l'université. C'est également le cas d'un documentaliste, qui a fait état de la formation à l'informatique documentaire qu'elle a reçue dans son DUT de documentation (27 ans).

La formation à l'IUFM est parfois mentionnée. Une stagiaire de 34 ans, (Histoire-Géographie), affirmant être familière avec l'informatique pour des raisons familiales ("je fais tous mes cours sur ordinateur, toutes mes notes sur ordinateur) a affirmé ne pas avoir vu l'intérêt d'une formation à l'IUFM. Les avis des autres sont partagés, parfois mitigés.

"On a eu une initiation rapide l'an passé à l'IUFM (en fin d'année) sur le maniement, le traitement de textes (WORD) et sur les logiciels d'Histoire-Géographie (Paris-Révo, démographie, diagrammes ombro-thermiques, jeu), le nano-réseau (une seule disquette), vidéodisque...C'était bien mais on n'a pas forcément le logiciel, la salle libre, ce qui est proposée est restreint, la formation est insuffisante (2 jours), on a "peur des pépins" (F, 24 ans, SH).

IV.3. Les entretiens

Dans un cas (H, 26 ans, génie mécanique), l'opinion est franchement critique, la formation proposée étant jugée trop élémentaire:

"Je suis allé au stage qui n'est pas adressé à des gens comme moi. Ce stage normalement, il y avait des investigations pédagogiques, mais je me rends compte que c'est vraiment pour des gens qui n'ont jamais touché aux machines, et qui ne les connaissent pas et surtout pour les profs des collèges, ça ne m'intéresse pas vraiment, c'est pas vraiment ce que j'attendais du stage." ...

"Je pense que même pour la formation des maîtres, il faut faire quelque chose, ce n'est pas normal. Dans l'état actuel des choses, j'ai des collègues qui travaillent sur machines, mais ils l'apprennent cette année, ils n'ont jamais manipulés un ordinateur chez eux et ça se voit... C'est pas normal, il faut faire quelque chose pour la formation, je sais qu'il y a des stages en informatique, mais il faut faire plus que ça. Je pense qu'il faut faire des stages par disciplines, c'est vite fait pour apprendre un logiciel, il faut environ...peut-être 40 heures, mais ça prend environ une année si on le fait seul, donc je pense qu'il faut former des groupes, je pense qu'avec des gens ça irait plus vite, c'est une semaine pour un logiciel si on est en groupe."

3. Opinions par rapport à l'informatique

Les résultats sont ici aussi très différents; Les spécialistes de disciplines techniques ont des idées très précises, parfois critiques, mais ils ne sont pas les seuls.

"Pour ce qui est de l'histoire je trouve que l'informatique ne peut y apporter que peu de choses et la géographie également, peut - être un peu plus en géo, car il y a un raisonnement scientifique plus important, mais je crois que la méthode traditionnelle reste la meilleure c'est-à-dire celle du livre, parce que finalement c'est beaucoup plus pratique et il y a l'image qui est très importante aussi dans l'enseignement de ces matières et l'ordinateur ne peut donner d'image. L'oralité est importante et je crois que là on a besoin d'un prof qui soit objectif.. Si on fait entrer des données historiques dans l'ordinateur, ce sont des données qui vont avoir à dire des vérités, or le métier de l'enseignement en histoire c'est de montrer à mon avis que peut - être il n'y a pas de vérité en histoire, et donc il enlève une objectivité que peut avoir l'enseignant, bien que les enseignants soient souvent loin d'être objectifs." (H, 24, SH).

Une inquiétude devant une ségrégation par l'informatique est apparue chez un enseignant de génie mécanique :

" Pratiquement un tiers du temps de la construction mécanique est passé sur ordinateur avec les élèves de lycée" ...

" Je pense que l'informatique accroît les différences, les inégalités pour les élèves. Celui qui a un ordinateur chez lui, il est plus à l'aise que l'autre qui n'a jamais manipulé un ordinateur. Et le professeur de construction mécanique n'a pas le temps de rattraper, de palier au manque d'ordinateur. Celui qui n'a jamais touché un ordinateur aura tous les problèmes du monde à suivre celui qui a un ordinateur chez lui."

IV.3. Les entretiens

"Soit on pense que l'informatique a une importance dans l'action pédagogique et à ce moment là il faut lui donner une place, ou bien si on laisse l'informatique à l'état actuel c'est un facteur d'accroissement des inégalités, et ce n'est vraiment pas l'ambition de l'école."

"Je trouve que c'est grave que les élèves sortent de l'école sans avoir une formation de base en informatique, c'est vraiment pas normal." (H, 26, Génie mécanique).

Les littéraires ne sont pas les seuls à manifester des réticences à l'usage de l'ordinateur dans leurs cours, comme en témoigne ce stagiaire de mathématiques (24 ans) :

"Il y a du matériel, c'est un lycée technique (dans lequel il fait son stage en classes de seconde) qui forme des secrétaires qui travaillent sur traitement de texte, mais moi je ne l'utilise pas du tout. Déjà, vu les classes que j'ai, intuitivement ça perturberait plus les élèves qui feraient joujou, ça disperserait les énergies, intuitivement."

"A mon avis, il faut créer des cours d'informatique, c'est clair, mais maintenant, remplacer les cours de maths par de l'informatique, je ne sais pas si c'est une bonne solution."

"On peut sûrement utiliser l'informatique dans l'enseignement des maths, ne serait-ce parce que ça peut amener des outils dynamiques pour aborder des notions, que ce soit la trigo ou le tracé de courbes de fonctions... D'un autre côté, là, sur un logiciel de résolution d'équations, ça semble assez lourd... Je crois que c'est une dépense d'énergie qui n'est pas valable. Donc, ça a une place, oui, maintenant, il ne faut pas tout régler par l'informatique" (MA, 24 ans).

Les réponses obtenues confirment donc le point de vue pour le moins contrasté (parfois réticent) de futurs enseignants, qu'ils appartiennent à des disciplines littéraires ou scientifiques.

c. Synthèse des entretiens

Les entretiens ont donc fait apparaître diverses attitudes et opinions qui précisent certaines prises de position relevées dans les questionnaires.

Tout d'abord l'expression d'une peur ou de fantasmes concernant l'informatique interviennent fréquemment : la machine est déshumanisante et trop envahissante. Les idées sur l'usage éducatif des ordinateurs sont mitigées. Le gain de temps est mis en avant mais contrebalancé par le fait qu'il s'agit trop souvent d'un jeu pour les élèves.

Ce thème du jeu est souvent revenu, connoté positivement pour son caractère motivant et négativement pour son côté jugé futile et peu profitable pour les apprentissages. En fin de compte, une certaine méfiance prévaut : il faut contrôler la technologie, ne pas en abuser.

Certains associent l'usage de l'ordinateur à une méthode particulière, concurrente de méthodes traditionnelles (comme l'oral !) jugés meilleures. Les deuxièmes années

IV.3. Les entretiens

intéressés font état de problèmes d'organisation et d'accès aux machines rendant leur usage scolaire délicat. Pour beaucoup, c'est avant tout l'outil de l'enseignant.

L'informatique en tant que technique permettant de traiter des informations n'est guère connue des étudiants. Ainsi, les documentalistes voient l'usage de l'ordinateur pour faciliter la gestion du prêt, pas pour permettre d'effectuer des recherches documentaires.

En gros, ce serait une sorte de mal nécessaire qui fait partie de l'environnement des enfants et qui est à la frontière des activités scolaires.

Il faut noter deux discours très différents émanant d'étudiants et de stagiaires de domaines technologiques (électronique et génie mécanique). Le premier énonce que l'usage des ordinateurs est maintenant indispensable dans leurs disciplines respectives : il ne s'agit plus d'une sorte de jeu, mais d'un outil de travail dont la maîtrise conditionne les apprentissages.

Le second relève les différences de compétences entre élèves, l'impossibilité d'utiliser les machines dans certains examens, le manque de compatibilité entre les logiciels. Le lien avec les autres activités (par exemple la modélisation), est perçu comme un problème important.

D'un côté, on garde l'idée d'un outil pédagogique ayant l'apparence du jeu pour les élèves, qui est un facteur de lutte contre l'échec scolaire, de l'autre, l'écart entre les connaissances des élèves augmentent les inégalités.

On n'a donc pas trouvé de vue très optimiste de la situation ; les obstacles perçus sont en revanche clairement énoncés. Il semble qu'existe un déficit général de formation en informatique à l'entrée en IUFM que cet institut n'est pas en mesure de combler. Les résultats obtenus auprès des stagiaires de seconde année laissent en outre supposer qu'ils ne rencontraient que rarement des utilisations de l'informatique lors de leurs stages pratiques. C'est pourquoi il était intéressant d'étudier par ailleurs le point de vue des maîtres de stage.

V. Le point de vue des conseillers pédagogiques

Pour des raisons d'opportunité, nous nous sommes limités à deux disciplines, les Mathématiques et L'Histoire-Géographie. La première entretient des liens privilégiés avec l'informatique, surtout dans ses aspects algorithmiques. La seconde est un bon exemple de discipline utilisatrice d'outils diversifiés de traitement de l'information, et notamment tout ce qui relève de la cartographie et de l'analyse de données.

1. Les mathématiques

Les 41 conseillers pédagogiques présents lors d'un regroupement pédagogique organisé par l'inspection pédagogique de Mathématiques en 1992 ont accepté de répondre à un questionnaire léger (19 hommes et 22 femmes). Leur âge va de 33 à 58 ans et 18 d'entre eux (44%) déclarent posséder un ordinateur personnel, surtout un PC (66%) ou un Macintosh (20%). Dans les deux tiers des cas, ce matériel est utilisé pour du traitement de textes.

19 ont déclaré une pratique des outils. Parmi les logiciels utilisés, le traitement de textes arrive, une fois encore, en première position (16). Seuls quatre ont cité le tableur et un seul les systèmes de gestion de bases de données.

Seuls huit personnes ont estimé n'avoir eu aucune formation en informatique, les autres faisant références aux études, à la formation continue et, dans un nombre de cas important (environ quatre sur dix) à l'autodidaxie.

Une des questions concernait la connaissance d'un langage de programmation. 19 personnes y ont répondu positivement. BASIC apparaît massivement : 7 fois avec un ou plusieurs autres langages et 10 fois seul.

Les utilisations pédagogiques de l'ordinateur sont apparues faibles. Une seule personne a déclaré un utilisation régulière, 17 ont dit l'utiliser de manière occasionnelle et environ la moitié jamais.

Une question demandait de préciser son opinion sur l'informatique en éducation. 21 réponses ont été obtenues. Trois points apparaissent principalement :

1. le manque de temps (pour se former ou pour faire le programme scolaire, le lourd investissement que cela nécessite...) a été mentionné par 4 personnes.
2. le manque de formation (attente d'un stage...) a été cité par 2 personnes.
3. le manque de matériel dans les établissements (le mauvais état du matériel, par exemple du nano-réseau, le manque de locaux, des problèmes d'organisation (demi-classes)...) est mentionné par 6 personnes.

Quelques autres positions ont été notées : "permet déblocage affectif", "...intéressant, ne pas abuser...", "...pas convaincu de l'utilité...", "...peut-être...", "...ne sait pas...", "...éventuellement...", "...utilisation future probable..."

V. Le point de vue des conseillers pédagogiques

Étant donné la discipline étudiée, une question portait sur l'utilisation des calculatrices. Une grande majorité (78%) ont dit l'utiliser. 27 personnes sur 41 (66%) ont mentionné une ou plusieurs utilisations précises avec les élèves. Ces utilisations sont les suivantes : diversifiées (calculs, graphiques ou études de fonctions surtout, statistiques éventuellement) pour 15 sujets sur 27, soit 55,5 %, programmation pour 5 (soit 18 %), statistiques (mentionnées seules) pour une personne et enfin plusieurs utilisations parmi celles précédemment mentionnées pour 6 (soit 22%).

Il était intéressant de comparer ces réponses avec celles des 37 étudiants de mathématiques de première année ayant répondu au questionnaire de rentrée. Les résultats sont similaires pour ce qui est de la possession d'ordinateurs (environ 40%), mais inférieurs quant à la pratique des outils (seulement 30%). Plus de 80% ont estimé avoir suivi une formation dans le cadre de leurs études, essentiellement en programmation.

Leurs opinions quant à l'informatique apparaissent en retrait par rapport à la moyenne (par exemple, si environ la moitié pensait que l'informatique était pédagogiquement importante, seuls un peu plus du tiers ont dit qu'elle aurait des répercussions sur la discipline et 40% qu'elle y est indispensable).

Ils ont peu d'attentes quant à l'informatique comme outil disciplinaire (30% de oui) et comme outil pédagogique (40% de oui). En revanche, ils sont plus nombreux que la moyenne à demander l'informatique comme science (20% de oui).

La comparaison entre les réponses des étudiants et des conseillers pédagogiques amène donc à remarquer des différences : les seconds font référence à BASIC tandis que les étudiants connaissent en majorité PASCAL ; les conseillers pédagogiques possesseurs de machines personnelles pratiquent majoritairement le traitement de textes tandis que les étudiants jouent ou programment.

S'agit-il de phénomènes plus généraux ? La taille de nos échantillons nous interdit de le dire. Il n'est cependant pas invraisemblable de le penser.

2 .L'Histoire-Géographie

Le questionnaire utilisé pour les conseillers pédagogiques de mathématiques a également été soumis aux conseillers pédagogiques d'Histoire-Géographie. Il n'a pas été possible de tirer parti d'un de leurs regroupements et les questionnaires ont été envoyés par l'IUFM aux adresses fournies par le rectorat. Quatre vingt neuf réponses ont été obtenues (dont 72% de femmes), ce qui est sensiblement moins que le nombre potentiel de conseillers pédagogiques en IUFM. 51% des répondants ont dit posséder un ordinateur personnel, surtout un PC (58%) ou un Macintosh (18%), nombre supérieur aux conseillers pédagogiques de mathématiques. Seuls 37% disent n'avoir reçu aucune formation en informatique.

Ces résultats sont supérieurs à ceux obtenus pour les étudiants. On ne peut écarter l'hypothèse d'un biais et que les personnes les plus motivées par l'informatique aient répondu préférentiellement au questionnaire.

V. Le point de vue des conseillers pédagogiques

Ceux qui ont estimé avoir suivi une formation (en majorité par formation continue de 50 heures ou moins) l'ont décrite à 80% comme une formation centrée sur les outils. Les formations à la programmation sont d'ailleurs très souvent critiquées et qualifiées comme étant peu intéressantes :

"50h! un gâchis. formation centrée sur la programmation ; inadaptée aux besoins ! j'ai tout oublié !" (F, 46 ans).

"Formation centrée sur une programmation avec un langage "français", cela n'a servi à rien" (Femme 42 ans).

"Formation études, centrée sur la programmation, HÉLAS" (H, 43 ans).

La moitié des répondants ont déclaré avoir une pratique des outils informatiques. Parmi ceux-ci, le traitement de textes a été cité dans la quasi totalité des cas, le tableur par la moitié et les bases de données par environ 40%.

Ces nombres sont nettement supérieurs à ceux qui ont été fournis en mathématiques ; ils peuvent être liés à la nature de la discipline enseignée, qui a à traiter des tableaux de nombres et des données. Il faut noter que parmi les 44 personnes déclarant une pratique des outils, 40 ont une machine à domicile. Tous ceux qui déclarent utiliser le traitement de texte à domicile (37 personnes) ont une pratique des outils.

41 ne citent aucun logiciel de leur discipline. Près de 20% peuvent en citer cinq ou plus. La possession d'une machine à domicile (ou la pratique des outils) influence fortement la connaissance des logiciels de la discipline. Ainsi les 2/3 n'ayant aucune pratique ne citent aucun logiciel, tandis que près des 3/4 de ceux qui ont une pratique en citent au moins un.

Contrairement aux mathématiques, il n'y a pas d'usage des calculatrices programmables, mis à part deux enseignants de collège. La calculatrice semble bien être avant tout l'instrument du cours de mathématiques.

Concernant l'usage professionnel de l'informatique, un quart ont affirmé l'utiliser au moins occasionnellement avec les élèves (70% jamais). Seuls 7 ont dit utiliser l'informatique avec les stagiaires assez ou très souvent (85% jamais). Quand on leur demande s'ils ont l'intention d'en faire avec les stagiaires, les résultats sont assez peu différents. Seules 6 personnes déclarant ne jamais en faire concèdent qu'elles pourraient en faire un peu. Ceci montre l'absence d'intégration disciplinaire de l'informatique. Il s'agit avant tout d'un outil personnel (précisé par plusieurs personnes).

58 personnes ont fourni des précisions sur leur position, la plupart pour expliquer les raisons pour lesquelles elles ne font pas ou peu d'informatique en classe. Les causes principalement évoquées ont trait aux problèmes de matériel et au manque de formation ou de maîtrise. Ainsi 25 personnes incriminent les difficultés d'accès aux machines (nombre insuffisant, salles peu disponibles). 4 personnes mettent en cause la fiabilité des machines disponibles et 3 le fait qu'elle soient périmées. Plusieurs soulignent la nécessité de posséder un ordinateur à domicile.

V. Le point de vue des conseillers pédagogiques

De même 25 personnes se retranchent derrière leur manque de formation ou de maîtrise des machines. Dans les autres raisons invoquées, on note la lourdeur des effectifs (10 réponses) et des programmes (8 personnes). Seulement 5 personnes regrettent l'absence de logiciels de qualité pour leur discipline. Enfin, 2 personnes déclarent laisser la place aux jeunes en ce qui concerne l'informatique ("Je suis un dinosaure..", femme 51 ans).

Dans les commentaires, les raisons invoquées pour les difficultés d'usage en classe concernant la lourdeur des effectifs ou des programmes ne dépendent pas de la possession d'une machine à domicile ou de la pratique ou non des outils. De même pour ce qui concerne le manque de maîtrise ou les problèmes d'accès aux machines. Par contre, les problèmes de fiabilité ou d'obsolescence des machines scolaires ne sont mentionnées que par les personnes disposant d'un matériel à domicile (n = 7). L'écart entre les configurations actuelles, disponibles à la maison et l'équipement scolaire est vécu comme un facteur limitant important.

Il n'y a pas de différence dans les réponses entre ceux qui enseignent en collège (49 personnes dont 15 hommes et 33 femmes) et ceux qui enseignent en lycée.

Pour les moins de 45 ans (38 personnes), les résultats sont à peu près similaires, légèrement plus de formation mais moins d'usage avec les élèves (80% jamais). Ainsi, les conseillers pédagogiques les plus jeunes ne font pas preuve d'une grande innovation pédagogique concernant l'informatique. Ils avaient pourtant moins de trente ans en 1978, lors de l'apparition des micro-ordinateurs.

Plusieurs commentaires montrent des réticences à l'usage de l'informatique :

"... Perspectives pédagogiques intéressantes, même si cela ne doit pas devenir la panacée" (h, 43 ans)

"... Au risque de paraître "vieux jeu"... La valeur d'un professeur ne se mesure pas au nombre de jouets utilisés pendant ses cours." (f, 58 ans).

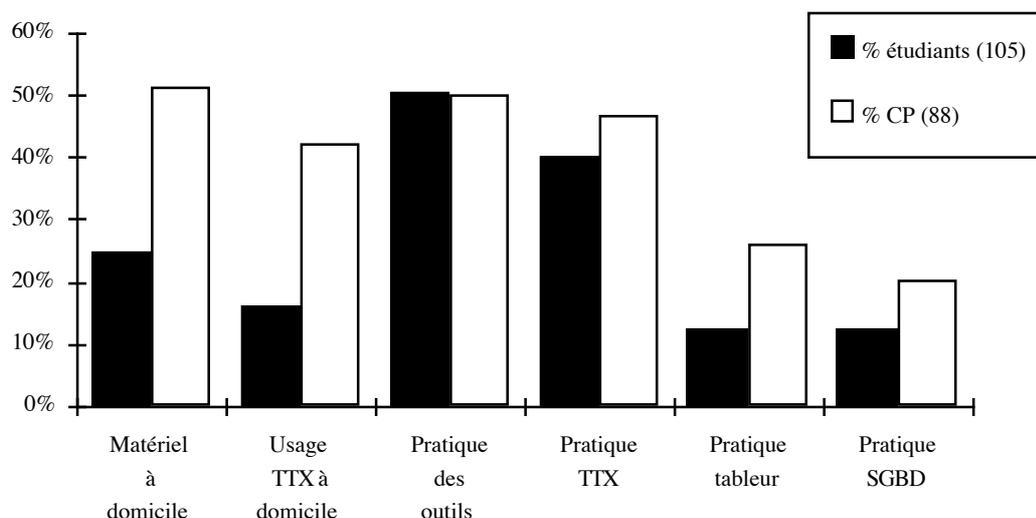
"... À tant mythifier l'informatique, on en arrive à ne pas avoir les instruments qui pourraient vraiment rendre service." (f, 59 ans).

Comme en mathématiques, une comparaison avec les réponses des 105 étudiants en Histoire-Géographie de première année a été effectuée. Ces réponses se rapprochent des résultats moyens de l'ensemble des étudiants : un quart d'entre eux dit posséder un matériel à domicile, la moitié dit pratiquer les outils (mais seulement un quart cite un nom de logiciel), seule une minorité a cité les tableurs et les SGBD.

Les conseillers pédagogiques et les étudiants déclarent une pratique équivalente des outils (environ 50%), néanmoins on remarque que les réponses des conseillers pédagogiques sont beaucoup plus cohérentes que celles des étudiants. Pour ces derniers, le fait de pratiquer les outils semble être une notion très confuse.

V. Le point de vue des conseillers pédagogiques

Comparaison étudiants et conseillers pédagogiques, Histoire-Géographie



Pour les conseillers pédagogiques, la pratique des outils est fortement liée à la possession d'une machine à domicile. On note d'ailleurs une meilleure connaissance des tableurs que des bases de données, contrairement aux étudiants (peut-être lié à un usage de bureautique personnelle).

L'analyse des commentaires aux réponses libres des conseillers pédagogiques conduit à faire plusieurs remarques.

L'informatique est souvent plutôt considérée comme l'outil de l'enseignant (affirmation clairement exprimée par certains conseillers et certains étudiants), des réticences se manifestant à l'égard des autres emplois pédagogiques possibles.

Par exemple, les opinions sont assez réservées concernant l'usage de l'informatique avec les élèves. Les opinions positives s'appuient essentiellement sur deux arguments : illustrer les cours, être à la page :

"...Urgent, impératif et nécessaire une formation en technologies nouvelles, illustration des cours conformes à ce que les élèves voient et vivent par ailleurs"
(F, 51 ans)

Parfois apparaît l'idée de faire place aux jeunes, c'est-à-dire de laisser aux jeunes enseignants la charge de ce type d'activités.

"A la limite, les élèves et les stagiaires utilisent sans doute mieux l'informatique que moi.." (F, 48 ans).

L'intérêt pédagogique est souvent contesté.

"Cela ne s'impose pas, juste une très bonne machine à écrire, désolée !"

(Les conseillers pédagogiques exprimant une opinion négative sur l'informatique sont souvent désolés de nous en faire part).

L'aspect "jouet" est également critiqué, avec l'idée qu'il faut soigneusement en contrôler l'usage. L'informatique est jugée trop envahissante.

V. Le point de vue des conseillers pédagogiques

Les oppositions sont quelques fois plus fondamentales, touchant aux méthodes de travail et même se basant sur des considérations éthiques. Les conseillers pédagogiques font état de méthodes basées sur l'oral ou de démarches personnelles fondées sur des valeurs.

En comparant les données ainsi obtenues avec les réponses aux entretiens auprès d'étudiants en histoire et géographie (3 en première année et 4 en seconde année), on est amené à remarquer des idées finalement assez proches. Dans les deux cas, la Géographie, et surtout tout ce qui est lié à la Cartographie, est le domaine privilégié pour l'usage de l'informatique avec les élèves.

VI. Discussion

Nous avons, dans cette phase de la recherche, essentiellement travaillé sur un établissement particulier ; certains des résultats obtenus dépendent donc fortement du contexte, notamment ceux qui portent sur les étudiants de seconde année. En revanche, tout ce qui concerne les compétences initiales des étudiants et les opinions des conseillers pédagogiques a sans doute une portée plus générale.

Notre observation de la réalité s'est effectuée au travers des instruments que nous avons conçus, qui conditionnent donc notre façon de voir. Dans ceux-ci, nous avons distingué, classiquement, entre les deux approches de l'informatique longtemps dominantes :

La première est centrée sur l'usage d'outils, en pratique majoritairement le traitement de textes. Elle conduit à la production de documents, plus rarement à des opérations de gestion, et se trouve associée à une pratique personnelle dont on peut penser qu'elle est favorisée par la présence d'un équipement à domicile.

La seconde est centrée sur des activités de programmation, de production d'applications plus que de documents. L'informatique y apparaît surtout comme science ou comme technique.

On peut se demander combien de temps cette distinction, longtemps évidente, restera pertinente compte tenu de l'évolution de l'informatique et des enseignements qui s'y rapportent. Nous avons estimé qu'elle était encore opératoire pour la formation initiale des populations qui nous intéressent.

Il nous était difficile d'évaluer de manière sûre par questionnaire les pratiques et les capacités des étudiants en traitement de l'information. C'est pourquoi des questions portaient sur les types d'usages personnels, que des noms de systèmes étaient demandés, afin de disposer d'indices permettant d'estimer comment se situaient les étudiants. Ces indices ne garantissent certes pas un niveau de maîtrise, qu'il nous était d'ailleurs impossible de définir et de vérifier.

Pour ce qui est des attentes, nous avons distingué, sur la base de nos travaux antérieurs, quatre domaines possibles qui recouvrent les types actuels d'utilisations de l'informatique : l'outil personnel, l'outil pour la discipline, l'outil pédagogique, la science informatique.

Nous disposons finalement d'une sorte de photographie instantanée de la situation des étudiants entrant à l'IUFM à l'égard de l'informatique et des Technologies de l'Information et de la Communication. Si sa résolution n'est pas très fine, elle permet cependant de distinguer de grandes tendances, que nous allons maintenant discuter en abordant successivement la question de la situation initiale à l'entrée en IUFM, puis celle des cursus. Enfin, nous essaierons d'identifier des perspectives. Des comparaisons seront faites avec les résultats des études qui ont été menées sur le sujet dans les pays anglo saxons.

1. La situation à l'entrée à l'IUFM

(Wild & Hodgkinson 1992) faisaient d'un état d'un niveau relativement faible de compétences initiales des futurs enseignants du primaire. Nos résultats concordent avec les leurs pour les enseignants du primaire et sont du même ordre pour les enseignants du second degré, à l'exception des futurs enseignants du technique et du professionnel.

Un quart des étudiants disposaient d'une machine à domicile, pourcentage obtenu dans les premiers questionnaires et le questionnaire d'inscription. Mellar et Jackson donnent un chiffre légèrement inférieur (18%) et affirment que près d'un tiers de personnes ayant une machine à la maison ne l'utilisent pas personnellement. Ce constat est aussi noté par Downes (1993). Nos résultats sont équivalents, ce qui donne moins de 16% de personnes possédant *et utilisant* une machine à domicile.

Près de la moitié (46% des étudiants déclaraient en 1992 n'en avoir eu aucune et seuls 8% avoir suivi une formation d'une durée de plus de cent heures. La moitié pensait avoir une pratique des outils généraux. Cependant, une variabilité certaine existe, en fonction des spécialités et de critères liés aux modes d'usage de l'ordinateur.

On a ainsi d'emblée repéré trois populations différentes quant à la formation en informatique et à la pratique des outils :

- (1) Les scientifiques ont bénéficié d'une formation universitaire axée sur la programmation, mais n'ont pas une grande pratique des outils.
- (2) Les littéraires (et les étudiants de sciences humaines) ont une meilleure pratique des outils mais connaissent assez peu la programmation et sont peu intéressés par ce genre d'activités. Les professeurs d'école ont, en grande majorité, un profil littéraire.
- (3) Les étudiants du technique ont des connaissances plus approfondies, aussi bien des outils que de la programmation.

Nous reviendrons plus loin sur la question des groupes de disciplines.. Remarquons simplement pour l'instant que se superposent probablement des effets propres de formations universitaires spécialisées et des contraintes liées à la production de documents dans les disciplines relevant des lettres et des sciences humaines (contraintes qui existent peu dans les disciplines scientifiques). Cette hypothèse est confortée par les usages cités par les étudiants ayant un équipement à domicile.

Une nette majorité d'étudiants pensent que l'informatique est un outil pédagogique important. Cette dimension vient aussi en premier parmi leurs attentes de formation à l'IUFM. L'aspect "outil personnel" est également cité assez souvent. En revanche, l'informatique est moins souvent estimée être un outil conduisant à une évolution de la discipline. De même, l'attente envers l'informatique comme outil pour la discipline n'est pas très forte.

Nous avons vu que ces opinions et ces attentes dépendent du statut et de la position des étudiants. Contrairement à ce que nous avons d'abord pensé, ce ne sont

VI. Discussion

pas les plus jeunes qui ont les opinions les plus positives sur les liens entre l'informatique et les disciplines. Par ailleurs, ceux qui n'ont pas eu de rencontre significative avec l'informatique (pas de formation, pas de pratique) ont tendance à réduire l'informatique à un outil pédagogique. Ils ont moins d'attentes que les autres catégories.

Les entretiens ont révélé l'existence de prises de position marquées par une tension : d'une part, les jeunes doivent tous avoir accès à l'informatique et à ses outils ; d'autre part, elle est potentiellement déshumanisante, inquiétante, et certains futurs enseignants ne souhaitent pas l'utiliser en classe, sauf s'ils y sont forcés. Du coup, l'aspect "traitement de l'information" qui caractérise l'informatique est rarement perçu.

Il nous semble intéressant de réfléchir à la permanence de cette opposition homme *ou* machine (voire homme *contre* machine), qui occulte la troisième voie, plus rassurante, de l'homme utilisant des outils nouveaux de traitement de l'information (homme avec système de traitement de l'information) et correspond au relatif manque d'intérêt pour l'intégration de l'informatique dans les disciplines.

Cette dernière perspective n'est-elle pas d'ailleurs souvent vécue comme un risque *d'instrumentation* d'une activité enseignante restée marquée par l'utilisation de méthodes intellectuelles excluant l'utilisation d'outils ?

En tous cas, il revient aux IUFM de donner aux jeunes qui viennent s'y former les références indispensables à la mise en pratique d'instruments de traitement de l'information. Notre étude montre l'étendue des problèmes à résoudre pour intégrer les Technologies de l'Information et de la Communication dans les cursus de formation.

2. Les cursus de formation

Les objectifs assignés aux IUFM par le ministère qui en a la charge s'articulent en 1993 autour de deux idées forces :

- (1) L'informatique doit devenir un outil banal et quotidien
- (2) Elle doit s'intégrer aux disciplines existantes

Pour le premier point, étant donné la situation initiale, un travail énorme devrait être accompli dans les IUFM. Pour le deuxième, on constate qu'au départ, cette intégration est en moyenne peu souhaitée (1/3) par les étudiants, sans différence significative entre premier et second degré.

De plus, la marge de manoeuvre des IUFM pour atteindre des objectifs est plutôt faible. La première année est en effet consacrée à la préparation du concours et l'informatique y joue un rôle très secondaire. Comme le montre l'évolution des

VI. Discussion

inscriptions à la formation générale commune de première année, l'audiovisuel semblerait plutôt favorisé²⁴.

La deuxième année privilégie le travail sur le terrain (surtout pour les PLC). Les conseillers pédagogiques paraissent en grande majorité peu intéressés par les usages éducatif de l'informatique. La formation de ces personnels est, au moins en partie, du ressort des IUFM. Mais leur nombre important et leur intérêt somme tout faible rendent l'organisation de telles formations problématiques.

Un point important mérite d'être relevé. La technologie elle-même et les logiciels ne sont pas vraiment mis en cause, interviennent principalement des problèmes matériels et organisationnels (accès aux machines, types de machines, programmes scolaires, effectifs des classes) et de maîtrise des matériels. La qualité des logiciels est plus rarement évoquée et pas toujours en connaissance de cause. Par contre des objections plus fondamentales sont invoquées concernant l'intérêt de leur usage, et même de toute forme usage de cette technologie, dans les classes. Ainsi, si les performances potentielles sont reconnues, les possibilités d'usage réel se heurtent à des conditions jugées inappropriées ou des refus.

Un constat analogue est fait en Grande Bretagne par Dunn & Ridgeway et en Australie par Downes, qui affirment que plus de la moitié des étudiants n'auront jamais utilisé l'informatique avec les élèves.

La situation actuelle est donc préoccupante du fait que de nombreux enseignants n'ont pas au cours de leur formation initiale les moyens d'acquérir les éléments de formation leur donnant la connivence nécessaire à l'utilisation ultérieure en classe de systèmes logiciels. Cependant, ce constat global doit être modulé par groupe de disciplines.

3. Les différences entre groupes de disciplines

Si les groupes que nous avons choisi de constituer sont relativement classiques, on ne saurait cependant penser qu'ils correspondent à une grande homogénéité de points de vue et d'attitudes face à l'informatique (pas plus d'ailleurs qu'au sein d'une discipline particulière). Malgré tout, ils nous permettent de distinguer certaines tendances.

La plus évidente est la place singulière des disciplines techniques. Elles-seules ont notamment de fortes demandes dans le domaine de l'informatique comme outil disciplinaire, sans doute parce qu'elle est déjà plus ou moins intégrée dans les programmes d'étude. Du coup, certains étudiants sont sensibles aux problèmes que peut apporter cette intégration, notamment en termes de multiplicité des logiciels ou de compétences différentes des élèves dans la maîtrise de l'ordinateur.

Les disciplines de formation générale ne sont pas encore prêtes ou suffisamment intéressées. Les attentes y sont faibles, de l'ordre d'un tiers de la population. Quelle

²⁴ Une modification des épreuves professionnelles a été introduite pendant l'été 1993. A Créteil, ceci a conduit à la suppression d'une grande partie de la formation générale commune de première année.

VI. Discussion

en est la raison ? Le plus vraisemblable est que ces attentes sont influencées par des rencontres rares (pour le moins) avec l'informatique intégrée dans leur cursus universitaire.

Les points de vue "majoritaires" que nous avons repérés peuvent s'expliquer par la prédominance d'un aspect particulier : la liaison avec la discipline pour les sciences et les arts, l'aspect pédagogique (c'est-à-dire l'informatique comme technologie éducative) pour les professeurs d'école et en langues, le traitement de textes (c'est-à-dire l'informatique pour l'enseignant) en sciences humaines et en lettres.

S'agissant des professeurs d'école, ils voient d'abord l'informatique comme un outil pédagogique. Cependant, pour des raisons de polyvalence, certains d'entre eux s'intéressent à l'informatique comme discipline.

Dans ce domaine, les IUFM bénéficient en principe de conditions favorables, puisqu'ils ont la maîtrise complète de leur plan de formation et qu'ils peuvent s'appuyer sur une expérience : le plan de formation de 1986 des anciennes écoles normales prévoyait ainsi un total de 70 heures sur deux ans de formation spécifique en informatique dans le cadre des enseignements de science et de technologie. Si ces volumes n'ont pas toujours été atteints, une fraction notable a été assurée (environ 55 heures dans l'IUFM que nous avons étudié) et les disciplines ont consacré un peu de temps aux Technologies de l'Information et de la Communication comme technologies éducatives.

Mais, en pratique, la création de l'IUFM a conduit à une notable diminution de l'offre de formation consacrée à l'informatique : les formations NTIC sont passés d'une durée de 24 heures en première et en seconde année en 1991/92 à seulement 24 heures en seconde année en 1992/93. En rajoutant au total précédent ce qui relève de la formation générale commune, on arrive encore assez loin de la durée des formations antérieures.

Plusieurs ordres de raisons peuvent expliquer ce phénomène. D'abord, la réduction de la formation professionnelle en seconde année a entraîné un certain repli disciplinaire des formateurs. Ensuite, l'inclusion de l'informatique dans l'ensemble des NTIC ne conduit pas à lui donner une identification forte d'autant que, à l'exception d'une dizaine de postes d'enseignants-chercheurs en informatique affectés dans des IUFM pour l'ensemble du territoire, il n'y a de formateurs exclusivement "informatiques".

En sciences, les formations universitaires orientées vers la programmation renforcent l'image scientifique de l'informatique. Les étudiants savent que cet aspect n'est pas présent dans les concours et certains d'entre eux marquent peut-être ainsi la frontière entre leur discipline et l'informatique. Néanmoins, leurs inscriptions en formation générale commune montrent un intérêt certain pour l'informatique et un étudiant sur cinq témoigne une attente vis-à-vis de l'informatique comme science. Dans ce champ, les possesseurs d'une machine à domicile l'utilisent préférentiellement pour des activités de programmation ou des jeux, plus rarement pour écrire des textes.

VI. Discussion

Cette position n'est d'ailleurs pas strictement en congruence avec la situation dans les établissements scolaires, où l'informatique est présente dans ces champs disciplinaires par l'intermédiaire des calculatrices programmables en mathématiques et comme outil d'aide à l'expérimentation en physique.

Les disciplines artistiques (éducation musicale et arts plastiques) intègrent des populations très contrastées : des adeptes de l'informatique ont acquis un matériel pour faire de la musique ou des dessins, tandis que d'autres sont indifférentes voire hostiles. Ainsi, l'intérêt de l'informatique pour la préparation des concours est sérieusement mis en doute, bien qu'à un degré moindre que les scientifiques. Ils sont cependant intéressés par des formations associant l'informatique et leur discipline.

En langues, une certaine tradition d'usage des technologies (qui se retrouve dans de nombreuses formations professionnelles) peut expliquer le relatif intérêt des étudiants.

Les lettres et les sciences humaines s'intéressent plus à l'aspect outil personnel et les modules associant leur discipline et les outils informatiques rencontrent peu de succès. Deux contraintes peuvent expliquer ce fait : une maîtrise insuffisante des outils, donnant la priorité à des cours d'initiation plus généraux et une préférence tournée vers l'informatique personnelle.

Dès lors, le problème se pose de savoir quels liens existent entre cet aspect "personnel" et l'utilisation en situation professionnelle, c'est à dire avec les élèves.

4. Des usages personnels aux usages scolaires.

Que l'utilisation en situation de travail professionnel suppose une maîtrise des outils utilisés et puisse donc être favorisée par une pratique personnelle relève du sens commun. Près du tiers des conseillers pédagogiques d'Histoire-Géographie avancent cet argument (ou tout au moins donnent cette raison pour justifier une absence d'usage dans leur classe).

Cependant, d'après Downes, il n'est pas nécessaire que l'usage personnel précède l'usage avec les élèves et cet auteur fait intervenir deux facteurs favorisants principaux : un usage possible à la maison et la supervision par des enseignants chevronnés.

Pour le premier point, nos résultats montrent que lorsque ces conditions sont remplies (machine à domicile, utilisations personnelles), les opinions sur l'usage de l'informatique restent partagées (c'est un outil indispensable et un outil pédagogique important, mais il ne va pas faire évoluer les contenus).

Pour le deuxième point, nos enquêtes auprès des conseillers pédagogiques en mathématiques et en Histoire-Géographie révèlent que peu d'entre eux utilisent l'ordinateur avec leurs stagiaires. C'est d'ailleurs un des problèmes soulevés par Robinson : une formation d'enseignants assurée pour l'essentiel sur le terrain (telle qu'elle peut le devenir en France) n'assure des rencontres significatives avec l'informatique éducative que dans la mesure où les écoles disposent d'un environnement suffisamment riche et où les "maîtres de stage" développent des compétences d'encadrement dans le domaine des usages éducatifs de l'informatique.

Ceci suggère que le développement de l'informatique personnelle n'amène pas forcément une ouverture spéciale sur son usage dans les disciplines. L'existence d'une pratique personnelle peut assurément faciliter les utilisations en classe, mais favoriser et développer la pratique personnelle ne garantissent pas le développement de ces utilisations en classe.

Il serait intéressant d'étudier plus en détail comment des politiques volontaristes aidant les étudiants à s'équiper d'ordinateurs (comme cela se produit dans un certain nombre d'IUFM) peuvent avoir des effets sur le point de vue que les stagiaires ont de l'informatique.

5. Quelles perspectives de développement ?

D'après Mellar et Jackson (1992), dans un avenir proche, les futurs enseignants vont arriver avec un meilleur niveau de connaissance et de maîtrise de l'informatique. Cette réflexion s'appuie sur l'idée d'une informatique continuant à se répandre dans tous les secteurs, donc étant prise en compte plus tôt dans le cursus (dans les lycées et les universités)²⁵. Mais plusieurs objections peuvent être soulevées :

Tout d'abord, les opinions les plus favorables vis-à-vis de l'informatique ne sont pas celles des étudiants les plus jeunes. La situation peut évoluer, avec une marginalisation progressive des formations à la programmation (sauf pour les scientifiques) et la banalisation du recours à l'ordinateur pour la production de documents. Mais, en tout état de cause, les progrès ou évolutions seront lents. Comment se produiront-ils ? Nos données ne nous permettent pas de le dire.

Ensuite, et c'est le point qui nous semble désormais le mieux établi, s'il existe toujours une composante "scientifique" toujours active de l'informatique, l'évolution technique et sociale amène un éclatement des autres composantes, auquel correspond d'ailleurs l'implosion du concept d'informatique pédagogique.

Ce phénomène pourrait se développer avec l'apparition de quantités d'objets nouveaux ressemblant des ordinateurs mais ayant des modes réduits de gestion directe de l'immatériel ; la consultation de la version automne-hiver 1993 d'un catalogue d'achat par correspondance très connu est sur ce point éclairante ; plusieurs pages contiennent en effet des offres d'objets à mi-chemin entre les consoles de jeu et les ordinateurs, destinés spécifiquement aux enfants et présentés par des textes destinés à convaincre les parents de l'utilité de l'investissement, au demeurant fort modeste.

Il faudrait donc préciser de quelle informatique on parle. S'agit-il toujours d'informatique ou simplement d'avatars nouveaux d'utilisation de technologies de traitement de l'information ? Ne peut-on même aller plus loin et distinguer plusieurs

²⁵ En France, depuis la suppression de l'option informatique, les lycées n'offrent plus de cursus de formation générale en informatique. En université, l'importance des effectifs d'étudiants dans les deux premières années rend difficile la prise en compte de l'informatique.

VI. Discussion

cas en fonction de la part d'autonomie dévolue à l'utilisateur dans les choix et les modes de traitement dont il peut avoir l'initiative ?

La définition de ce qu'est l'informatique nous semble désormais beaucoup reposer sur des logiques de marché et le développement d'usages sociaux qui ne bénéficient plus de l'appui de politiques nationales volontaristes. La pression du marché et le coût élevé des formations vont probablement tendre à privilégier une "informatique" dépouillée, prête à l'emploi dans des cadres très contraints. La fonction simplement utilitaire de l'informatique s'affirme alors de plus en plus.

Quoi qu'il en soit, la vitesse d'évolution des dispositifs techniques est un handicap sérieux pour leur intégration dans des pratiques éducatives de droit commun. Dès lors, il n'est pas surprenant que les futurs enseignants aient des sentiments partagés à l'égard d'un ensemble de phénomènes dont l'évolution ne paraît guidée par aucune théorie pédagogique et qu'ils n'ont pas (ou peu) rencontrés dans leurs propres études.

A l'intérieur même des institutions de formation des enseignants, la tendance nous paraît être au développement des usages sans formation spécifique, autour de thèmes comme la production de documents écrits, à l'aide de traitements de textes standards, la visualisation ou l'extraction de documents, la gestion de la classe.

Quant à l'outil pédagogique, qu'en dire ? La présence de l'ordinateur sur les marchés extérieurs à l'école ne garantit pas le développement de logiciels spécifiquement adaptés à l'assistance de l'enseignement. Il n'y a pas de tradition française bien établie de technologie éducative.

Ceci nous amène à penser que, pour une part, l'informatique risque de suivre des chemins semblables à d'autres technologies (films, radio, disque, cassettes audio, audiovisuel) et peu à peu se plier aux contraintes de l'école telle que nous la connaissons aujourd'hui.

Elle pourrait se structurer autour de trois pôles :

La production de documents : le but est lié au résultat, non au processus de traitement lui-même. L'ordinateur n'est qu'un outil plus ou moins complexe favorisant l'obtention de documents de bonne qualité.

La gestion et le traitement de l'information: la connaissance et la maîtrise des différents modes de traitement deviennent fondamentales. Elles ne peuvent être conçues de manière indépendante des contenus à enseigner et contribuent fortement à les modifier.

La technologie éducative, comme une méthode particulière d'apprentissage ou d'enseignement censée favoriser l'acquisition de connaissances.

Cependant, des facteurs favorisant peuvent jouer un rôle important. Par exemple, le cas des disciplines technologiques montre que l'inscription de l'informatique dans des programmes scolaires ou les concours de recrutement a des effets considérables. Mais elle ne peut se faire qu'au travers de négociations complexes, ramenant à des usages très codifiés et correspondant à une *doxa* établie (création de fonction pour les outils informatiques). En fonction de synergies et de projets locaux, des évolutions sont également possibles dans la formation des professeurs d'école, qui

VI. Discussion

est moins contrainte par les nécessités des formations disciplinaires et accorde plus d'importance aux aspects proprement pédagogiques.

Les décisions politiques (programmes, équipements, crédits) ont un effet accélérateur (motivation et incitation des acteurs). Elles peuvent amener une augmentation du nombre des adeptes mais, s'ils ne sont pas poursuivis dans la durée, peuvent-ils avoir une influence durable ?

Par ailleurs, l'informatique est quand même une technologie à part, dont l'évolution et l'impact sur l'ensemble des activités sociales a souvent déconcerté les prévisions, une sorte de méta-technologie. Ne peut-elle aller au delà de la modification du rapport aux documents, que l'utilisation des photocopieuses a déjà modifié profondément dans le cadre scolaire ?

N'y a-t-il pas en jeu des transformations de type culturel, qui, comme tel, ne peuvent être que très lentes, mais qui doivent être préparées par le système scolaire et, donc être prises en compte dans la formation des futurs enseignants ?

Références

Publications liées à la recherche

- Baron (G-L). *Informatique, appropriations culturelles, appropriations cognitives : le cas des enseignants*. Rapport INRP n° 91-041-(1), Paris, 33 p.
- Baron (G.-L.) et Baudé (J.), eds. *L'intégration de l'informatique dans l'enseignement et la formation des enseignants*, INRP, 1992, 277 p.
- Baron (G-L)., 1993. L'informatique et l'école : une histoire modèle ? in Bérard (J-M), Richard (C.) et al. : *Utilisations de l'ordinateur dans l'enseignement secondaire*, Hachette-CNDP, Paris, pp. 9-25.
- Baron (G-L) et Bruillard (E.). *L'informatique et la formation à l'IUFM : une étude de cas à Créteil*. Bulletin de l'EPI, n° 70 (juin 1993), pp. 43-54.
- Baron (G-L) et Bruillard (E). *Les technologies de l'information et de la communication, l'éducation et la formation*. Contribution au séminaire de Marrakech sur l'information pédagogique, ENS de Marrakech 1993, p 16.
- Baron (G-L) et Bruillard (E). *Information technology, Informatics and preservice teacher training*. Journal of computer assisted learning, N° 10, 1994, à paraître
- Baron (G-L) et Bruillard (E). *Quelle place pour les nouvelles technologies dans la formation initiale des enseignants ?* Recherche et Formation, N° 14, octobre 1993, à paraître.
- Grandbastien (M) et Baron, (G-L). *Consequences of the integration of new technologies in schools for teacher training. Implications for research*. Actes de la 9 ème Conférence Internationale sur la technologie et l'Education. Paris, 1992, pp. 61-63.

Autres références françaises

- Bancel (D.). *Créer une nouvelle dynamique de la formation des maîtres*. Rapport à Lionel Jospin, ministre d'état, ministre de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports. Ronéoté, 1989, 32 p.
- Baron (G-L) et Jacquemard (J-C). *Synthèse des résultats de l'enquête sur les formations pédagogiques à l'informatique pédagogique*. Mission Laïque française, dossier documentaire n° 15, pp. 23-27.
- Baron (G-L). *L'informatique, discipline scolaire ?* PUF, pédagogie d'aujourd'hui, Paris, 1989, 230 p.
- Beaufils (D.). *Des connaissances informatiques pour les sciences physiques ?* in ; Baron (G.-L.) et Baudé (J.), eds. *L'intégration de l'informatique dans l'enseignement et la formation des enseignants*, Actes du colloque, INRP, 1992.
- Bruillard (E). *Bilan critique sur 10 ans de formation aux N.T.I. en École Normale d'Instituteurs, Proceedings of the European Conference about IT in Education, a critical insight*, Barcelone, novembre 92.

VI. Discussion

- EPI. *Mini-bibliographie concernant l'informatique pédagogique à l'usage des étudiants en IUFM*. Version 1, juin 1992, supplément au n° 66.
- EPI. *Répertoire des articles; bulletins EPI n° 1 à 54 et dossiers*. EPI, Paris, 1991 (références disponibles également sur disquette).
- Grandbastien, M. *Les technologies nouvelles dans l'enseignement général et technique*. La Documentation Française, Paris, 1990.
- IUFM. *Rapport de la commission techniques d'information de communication de documentation*. Académie de Montpellier, février 1991, 32 p. + annexes.
- Levy (J.-F.). *Didactique des connaissances minimales pour l'utilisation de la micro-informatique dans les disciplines in L'intégration de l'informatique dans l'enseignement et la formation des enseignants*, Actes du colloque, INRP, 1992.
- Marbeau (V.) et Hatt (T.). *Passé, présent et futur des technologies nouvelles en éducation.; de la maternelle au lycée et en formation*. CNDP-CRDP de Poitiers. Poitiers, 148 p.
- OCDE-CERI. *L'Éducation et les Nouvelles Technologies de l'Information. Formation des Enseignants et Recherche*, OCDE, Paris, 1992, 239 p.
- Simon (J-C). *L'éducation et l'informatisation de la société, rapport au président de la République*. La Documentation Française, 1980.

Références étrangères

- Byrum D.C. & Cashman C. (1993). *Preservice Teacher Training in Educational Computing: Problems, Perceptions and Preparation* in *Journal of Technology and Teacher Education*, vol 1 (3), p.
- Davis N. (1993). *The Development of Classroom Applications of New Technology in Pre-Service Teacher Education : A review of the Research* in *Journal of Technology and Teacher Education*, vol 1 (3), p.229-250.
- Downes, T (1993) *Student-teachers' experiences in using computers during teaching practice* in *Journal of computer assisted learning*, 9; pp. 17-33.
- Dunn, S. & Ridgway, J. (1991). *Naked into the World: IT experiences on a final primary school teaching practice - a second survey* in *Journal of computer assisted learning*, 7, pp. 229-240.
- Mellar, H. & Jackson, A. (1992) *IT in post graduate teacher training* in *Journal of computer assisted learning*, 8, pp. 231-243.
- Murray, D. (1992) *IT capability in primary schools - a case of something lost in the translation?* in *Journal of computer assisted learning*, 8, pp. 96-103.
- Pelgrum, W.J. & Plomp, T.J. *The Use of Computers in Education Worldwide: Results from the IEA "Computers in Education" Survey in 19 Education Systems*, Oxford, Pergamon Press, 1991, 179 p.
- Robinson, B. (1993) *The English National Curriculum and the Information Technology Curriculum for Teacher Education* in *Journal of Technology and Teacher Education* 1(1) pp. 73-80.
- Wild, P. & Hodgkinson, K. (1992) *IT capability in primary initial teacher training* in *Journal of computer assisted learning*, 8, pp. 78-89.

Equipe ayant travaillé au projet

Responsables de l'étude :

Georges-Louis Baron, maître de conférences en sciences de l'éducation, INRP.

Eric Bruillard, maître de conférences en informatique à l'IUFM de Créteil

Professeurs associés

Jean-Louis Auduc (IUFM de Créteil), Alain Langouet (lycée de Courbevoie),
Francis Slawny (IUFM de Créteil)

Chargés d'étude :

Maha Abboud, doctorante en sciences de l'éducation.

Valérie Maurer, étudiante en maîtrise de sociologie (Université Paris V).

Nathalie Nibeau, étudiante en maîtrise de psychologie clinique (Université Paris VI).

Annexes

Compte-rendu des jurys de concours

Une nouvelle épreuve, telle que l'épreuve professionnelle intervenant dans les CAPES, se définit, tout au moins partiellement, à partir d'elle-même, c'est-à-dire en s'appuyant sur les remarques faites par les jurys. Une note de Bernard CORNU, président de la conférence des directeurs d'IUFM (Note sur les concours de recrutement des enseignants du second degré, 5 novembre 1992) attire l'attention sur certaines difficultés de mise en place. D'après lui, «*il importe que les politiques de recrutement du Ministre et des jurys soient compatibles !*»

A la suite de cette intervention, divers présidents de jury ont fait parvenir aux IUFM des informations complémentaires sur leurs attentes concernant cette épreuve. Dans la suite, nous donnons quelques extraits relatifs à la place des NTIC.

a) CAPES de Lettres

En Lettres classiques (A.Armand et E.Devarenne), dans les exemples de documents proposés pour l'option 2, on trouve :

- Documents relatifs à la lecture de l'image, par exemple, pages de bandes dessinées (proposées en 6ème et 5ème),
- Oeuvres picturales en rapport avec une période artistique (Renaissance, Romantisme),
- Documents iconographiques insérés dans un chapitre de manuel littéraire (collège et second cycle).

D'après le jury, les sujets apparemment les plus faciles étaient les plus maltraités. Est citée en exemple la lecture de l'image.

En lettres modernes, dans les questions posées aux candidats (option 1), on note :

L'étude de l'image : notamment la place de la lecture de l'image au collège; objectifs, démarches et enjeux de l'étude de films au lycée ; relations entre l'étude du mot et l'étude de l'image.

Pour l'option 2, on note :

Des extraits de manuels et de documents pédagogiques qui traitent en particulier de l'image, enjeux didactiques, intérêt pédagogique, méthodologie de l'analyse de l'image. Les questions posées ont le plus souvent porté sur la spécificité de cette analyse et les rapports possibles avec les concepts utilisés pour l'analyse des textes (dénotation, connotation, focalisation, métaphore, métonymie).

b) CAPES de Langues

En Espagnol, il est demandé aux candidats d'exposer les possibilités d'enseignement offertes par un support pédagogique : texte ou image imprimée ou un extrait du film, dans le cadre du programme "Images de la famille dans les pays hispaniques".

Dans le rapport du CAPES (Maurice Aigoïn), concernant l'option 2 : **sur 333 candidats ayant subi cette épreuve, 54 ont eu à étudier une séquence filmique.**

Exemples de question sur l'option 1 :

- L'utilisation du cinéma en tant que support pédagogique vous semble-t-elle plus ou moins efficace que celle des documents écrits ?
- Dans la diversité des supports utilisés, pourquoi conserver au texte une place privilégiée.

Dans les commentaires sur l'option 2, il est précisé :

"Pour un document visuel, il est indispensable de ne pas confondre les éléments vus, qui seront identifiés avec plus ou moins de facilité (il s'agit de documents hispaniques ou hispano-américains : le professeur doit donc apporter des informations), les éléments interprétés d'une façon immédiate ou plus élaborée et les jugements esthétiques qui font appel à divers codes culturels."

En Anglais, dans les documents proposés pour l'option 2, on note : documents iconographiques divers, photographies, dessins, tableaux de statistiques, etc...

c) CAPES de Sciences Humaines

Tout d'abord, en **histoire et géographie**, Dominique Borne (président du jury) précise qu'il est souhaitable que les notes de synthèse soient dactylographiées. Sa conclusion est la suivante :

«Le jury de CAPES externe n'entend pas réduire l'épreuve à la vérification de la maîtrise d'on ne sait quelle "technologie éducative". Si l'épreuve est "professionnelle" c'est qu'elle permet de mesurer l'aptitude des candidats à mesurer les problèmes de la pratique enseignante dans leur globalité.»

Sur les 190 sujets qui ont été proposés aux étudiants, voici quelques exemples de ceux qui concernent les technologies nouvelles :

5.	Trois situations de classe sur l'intérêt des nouveaux moyens pédagogiques (rétro-projecteur, vidéo, ...) par rapport aux anciens
6.g	L'usage des technologies nouvelles dans l'enseignement de la géographie au collège
19.g	Les différents moyens pour visualiser les phénomènes géographiques. Leur impact sur les élèves.
67.g	La diapositive dans le cours de géographie
73.h	Utilisation et utilité de la télévision dans l'histoire contemporaine
78.h	Le film dans un cours d'histoire en seconde
79.h	Le support audiovisuel dans un cours de géographie, "un moyen idéal" ?

Quelques autres sujets sont intéressants à relever, prenant en compte les documents et quelques fois l'image :

8.h	En histoire, le cours magistral est-il condamné ? Les travaux dirigés sont-ils l'avenir de la pédagogie ?
27.g	Le document dans un cours de géographie
29.g	L'utilisation du document en géographie

38.h	L'utilisation de l'image dans le cours d'histoire
44.h	Etude de documents utilisables dans un cours
64.h	A propos de la fiche sur de Gaulle, le document filmé pour étudier la France de 1945 à nos jours en terminale
75.h	Le document, complément ou point de départ d'un cours ?

77.h	Documents utilisables à l'appui d'une leçon sur la culture des Etats-Unis, mode de vie, production intellectuelle, etc...
109.h	Comment introduire le document littéraire dans un cours d'histoire ?
115.h	L'utilisation de l'image dans un cours de cinquième
135.h	Statut et utilisation de l'image en troisième, à propos de la première

Concernant les **sciences économiques et sociales**, Jacques GUIN (Président du jury) semble satisfait des connaissances des candidats sur l'usage des technologies nouvelles :

De nombreux candidats ont présenté des comptes rendus de séquences pédagogiques faisant appel aux technologies nouvelles (audiovisuel et informatique) ou plus généralement mettant en oeuvre des pédagogies innovantes. Le jury a pu constater à cette occasion que nombre de candidats avaient fort bien intégré l'apport de ces outils pédagogiques tout en percevant leurs limites.

Un commentaire sur l'option 2 précise la place de l'informatique :

Les sujets portant sur l'informatique se sont toujours inscrits dans une perspective plus large et invitaient avant tout les candidats à une réflexion générale sur les transformations des pratiques pédagogiques induits par l'utilisation de cet outil. Les exigences du jury ont été, en l'occurrence, modestes : aucun candidat n'a été pénalisé pour n'avoir pas été capable d'utiliser les logiciels figurant au programme.

(C'est nous qui soulignons cette dernière remarque, prouvant les exigences limitées du jury sur les compétences informatiques des candidats).

d) CAPES des disciplines scientifiques

En **Biologie-Géologie**, Robert LARUE (président du jury) conseille aux candidats de s'appuyer sur les documents dont ils disposent pour argumenter sa démonstration... Sont cités : photocopies, transparents, un court extrait sur vidéocassette, schémas au tableau... Le jury prend en compte dans son évaluation les qualités de communication du candidat, sa capacité à établir une relation et à convaincre. Il attache donc de l'importance à : *l'utilisation pertinente et ordonnée des outils variés qui sont mis à sa disposition (tableau, rétroprojecteur, lecteur de vidéocassettes, visionneuse de diapositives...)*

Il faut remarquer que, pour cette épreuve, des vidéos sont disponibles sur certaines expériences de biologie. Le président relève des cas "plus originaux" : utilisation des technologies informatiques ou audiovisuelles (pour l'option 1).

En **Physique et Chimie**, l'épreuve porte sur des travaux pratiques, aucune mention spéciale de l'informatique

Questionnaires

Le bref questionnaire qui suit, non nominatif, a pour but de mieux situer les attentes des stagiaires de l'IUFM par rapport à ce module de formation.

Age concours préparé
 situation de famille enfants d'âge scolaire
 Domicile (ville, département)

Equipement informatique au domicile ? préciser

Formation précédente en informatique (préciser)

Parmi les outils suivants, avez vous déjà une pratique de :

Type d'outil	nom du produit	type d'usage
Traitement de textes		
Tableur		
Gestion de bases de données		
Autre (préciser)		

Attentes par rapport à la formation

En vous inscrivant, vous étiez d'abord intéressé par :

L'informatique, outil de productivité personnelle
 L'informatique outil pédagogique
 La science informatique
 Autre

Pour chacun des types d'outils suivants, quels usages vous semblent intéressants dans le cadre de votre formation actuelle ou pour votre future activité ?

type d'outil	type d'usage
Traitement de textes	
Tableur	
Gestion de bases de données	
Autre (préciser)	

Le présent questionnaire a pour objectif d'analyser la position et les attentes des étudiants de l'IUFM de Créteil vis à vis de l'informatique. Non nominatif, il est un élément d'une recherche menée en coopération avec le département Technologies nouvelles et Education de l'INRP. Merci de prendre un peu de temps pour y répondre.

1. Questions générales

Age

Sexe

Concours préparé

Professorat des écoles

CAPES

CAPET

CAPEPS

PLP 2

Discipline (éventuellement) :

Avez-vous un matériel informatique à domicile ?

Non

Oui (préciser)

Si oui, quels type d'usage personnel en faites vous ?

2. Avez vous une formation antérieure en informatique ?

Aucune

Formation dans le cadre de vos études

Formation professionnelle

Autoformation

Type de la formation suivie

Plutôt centrée sur des "outils informatiques"

Plutôt centrée sur la programmation

Eventuellement, langage(s) de programmation étudié(s)

Durée estimée de cette formation :

Moins de 50 heures

de 50 à 100 heures

Plus de 100 heures

On entend parfois dire que l'usage de l'informatique s'est banalisé grâce à la diffusion d'outils que chacun peut utiliser (en particulier le traitement de textes). Avez-vous une pratique de ces outils ?

non

oui

Si oui, outils informatiques pratiqués :

préciser éventuellement

Traitement de textes	
Tableur	
Gestion de bases de données	
Autre (préciser)	

3. Attentes dans la formation à l'IUFM

Que pensez-vous des affirmations suivantes ?

	OUI	NON	Ne sait pas
L'informatique est maintenant un outil indispensable à votre (vos) discipline(s)			
L'informatique est un outil pédagogique important pour votre (vos)discipline(s)			
L'informatique va faire sensiblement évoluer les contenus d'enseignement de votre (vos) discipline(s)			
L'informatique est utile pour préparer les épreuves théoriques du concours			
L'informatique est utile pour préparer l'épreuve professionnelle			

Quelles sont vos attentes par rapport à la formation en IUFM ?

- L'informatique, outil de travail personnel
- L'outil informatique intégré dans la discipline
- L'informatique outil pédagogique
- L'informatique en tant que science
- Autre

Précisez éventuellement vos attentes

Quelques principes retenus pour le codage

Par défaut, si ce n'est pas précisé, il a été codé NON pour le matériel informatique à domicile

L'existence d'un équipement ne préjuge pas de son usage. En particulier, il semble que de nombreuses personnes (essentiellement des femmes) ne connaissent pas leur matériel (soit c'est celui du mari ou du frère ou du fils, soit elles en ont un usage restreint ou un blocage vis-à-vis de la technologie).

Des erreurs de codage ont pu se produire pour le type de machines.

AMSTRAD a été codé "PC", alors que certains ont précisé 6128 ou PCW (non compatibles PC). Les choix flous du type "TdeT" ou "ordinateur" comme précisions n'ont pas été codés.

Une certaine incertitude existe sur le centrage O(util) ou P(rogrammation) de la formation. Il semble que ceci a pu être rempli de manière erronée, les étudiants ne comprenant pas la notion d'outils (qui peut même signifier pour eux la machine elle même).

Au niveau des langages, finalement très peu d'erreurs ont été commises. "La connaissance des outils amène des réponses qui ne sont pas toujours très fiables. La mention dans la question du traitement de textes est inductrice.

Exemples de réponses remarquables

Dans le dépouillement des questionnaires d'inscription, certaines précisions ou commentaires méritent d'être relevés.

Tout d'abord, l'orthographe est souvent fantaisiste. Si le traitement de texte WORD est très souvent cité, il apparaît sous des formes diverses comme WORDS ou WORLD ou même WORK (qui peut correspondre au logiciel intégré WORKS). La dénomination WORLD est notamment utilisée par un angliciste. Le tableur EXCEL est aussi souvent cité (avec ou sans C, un L ou deux). Un mathématicien a étudié le langage PASCAL (et non PASCAL).

Les différences entre machine, système d'exploitation et logiciel d'application sont très souvent peu perçues par les étudiants. Par exemple, on trouve WINWORD comme matériel, alors que c'est un logiciel (HG50), WINDOWS comme tableur (AN58, PE86), WINDOWS et PCTOOLS comme systèmes de gestion de bases de données (HG72), un portable "Word5" (CA2). Dans plusieurs cas, des machines à écrire sont cités comme matériel informatique, sans que l'on sache vraiment s'il s'agit de machines à traitement de texte ou non.

La pratique des systèmes de gestion de bases de données (SGBD) se limite quelques fois à de simples saisies (PE9, PE52).

Des confusions apparaissent entre les outils et les langages de programmation. Pour un professeur d'école (PE8), WORD4 est un langage de programmation et un tableur, un autre (PE2) cite le traitement de textes et les algorithmes comme langage

de programmation, de même *Banque* (AN2). Plus inquiétant, un mathématicien affirme avoir étudié le *langage binaire* comme langage de programmation.

Sur la pratique des outils, CA13 répond : «*Non mais c'est la même chose qu'un écran*». A remarquer l'orthographe de WORD : on trouve WORDS, WORLD, WORK (au lieu de WORKS). EXCEL est souvent écrit avec 2 L.

Questionnaire Conseillers pédagogiques de mathématiques

Le présent questionnaire s'inscrit dans le cadre d'une démarche de recherche menée avec l'INRP sur les représentations qu'ont de l'informatique les enseignants. Merci de prendre un peu de temps pour y répondre.

1. Questions générales

1.1. Age

1.2. Sexe

1.3. Discipline

1.4. Etablissement

Collège

LP

Lycée

1.4. Avez-vous enseigné l'option informatique ?

1.5. Enseignez vous dans les ateliers de pratique en Technologies de l'information et de la communication ?

1.6. Avez-vous un matériel informatique à domicile ?

Non

Oui (préciser)

1.7. Si oui, quels type d'usage personnel en faites vous ?

1.8. Utilisez-vous en classe des calculatrices programmables ?

Si oui, pour quels usages ?

2. Quelle est votre formation en informatique ?

Aucune

Formation dans le cadre de vos études

Formation continue

Autoformation

Type de la formation suivie

Plutôt centrée sur des "outils informatiques"

Plutôt centrée sur la programmation

Eventuellement, langage(s) de programmation étudié(s)

Questionnaire Conseillers pédagogiques de mathématiques

Durée estimée de cette formation :

Moins de 50 heures
de 50 à 100 heures
Plus de 100 heures

On entend parfois dire que l'usage de l'informatique s'est banalisé grâce à la diffusion d'outils que chacun peut utiliser (en particulier le traitement de textes). Avez-vous une pratique de ces outils ?

non
oui

Si oui, outils informatiques pratiqués :

préciser éventuellement

Traitement de textes	
Tableur	
Gestion de bases de données	
Autre (préciser)	

Quels logiciels conçus pour l'enseignement de votre discipline pouvez-vous citer ?

5. Expérience de l'utilisation de l'informatique éducative dans les établissements

Utilisez-vous l'informatique dans le cadre de votre discipline ?

Jamais
moins d'une fois par trimestre
occasionnellement
régulièrement

Pouvez-vous préciser pour quels types d'utilisation privilégiés ?

Utilisez-vous l'informatique avec les stagiaires IUFM ?

Comptez-vous utiliser l'informatique avec les stagiaires IUFM en 1992/93 ?

Précisez éventuellement votre position

Quelques réactions en Histoire-Géographie

HG1	Urgent, impératif et nécessaire une formation en t.N. "illustration des cours conformes à ce que les élèves voient et vivent par ailleurs".
HG2	À la limite, les élèves et les stagiaires utilisent sans doute mieux l'informatique que moi
HG3	Pour l'instant je ne conçois l'utilisation de l'ordinateur qu'à usage personnel
HG14	Perspectives pédagogiques intéressantes, même si cela ne doit pas devenir la panacée.
HG16	À tant mythifier l'informatique, on en arrive à ne pas avoir les instruments qui pourraient vraiment rendre service
HG18	Outil d'un intérêt pédagogique limité
HG26	"je ne suis pas opposée à une utilisation éventuelle"
HG 31	50h! Un gâchis. Formation centrée sur la programmation; "inadaptée aux besoins ! J'ai tout oublié !"
HG 36	Femme 58 ans, "au risque de paraître "vieux jeu" : la valeur d'un professeur ne se mesure pas au nombre de jouets utilisés pendant ses cours.
HG 44	"formation centrée sur une programmation avec un langage "français", cela n'a servi à rien" (femme 42 ans)
HG 68	Formation études, centrée sur la programmation, hélas
HG 70	Programmation : j'ignore tout. Non intéressée. Cela ne "m'amuse" pas.
HG 75	"actuellement, j'ai l'impression d'avoir perdu tout mon acquis des années antérieures."
HG 88	"Je suis un dinosaure" (femme 51 ans).