

CONSTRUCTION ET ARTICULATION DES COMPETENCES EN TIC CHEZ LES ENSEIGNANTS

Ont contribué à ce travail de recherche :

IUFM de Bretagne
DROT-DELANGE Béatrice
HELARY Françoise
KUSTER Yves
LE NOANE Ivan

IUFM de Toulouse
TRICOT André

UNIVERSITE de Rennes II
TESSIER Gisèle

Étude des représentations et des pratiques

Nous avons choisi d'étudier les pratiques des PLC2 de Rennes (professeurs stagiaires) en termes d'intégration des TIC. Pour se faire, nous avons opté pour une enquête quantitative basée sur les déclarations des enseignants stagiaires. Par « pratique », nous désignons le fait qu'un professeur stagiaire déclare avoir déjà utilisé tel ou tel produit en classe. Par « représentation », nous désignons le sentiment qu'il a d' « être capable d'intégrer les TIC » et d' « être capable d'évaluer tel ou tel produit ».

1.1. L'enquête

Elle a concerné l'ensemble des PLC2 du site de Rennes. 342 questionnaires ont été envoyés début janvier par courrier dans les établissements scolaires des professeurs stagiaires. Le questionnaire figure en annexe D. Une date limite de réponse a été fixée au 23 janvier 2001. Nous avons collecté 149 réponses, soit un taux de retour de 43,6%.

1.1.1. Qui sont les répondants ?

Pour faciliter la lecture des résultats, nous avons adopté les regroupements disciplinaires suivant :

- Langues : Anglais, Allemand, Italien, Espagnol
- Lettres et philosophie : Lettres, Lettres-histoire, Philosophie
- Sciences humaines : histoire-géographie, SES
- Mathématiques : mathématiques ; mathématiques-sciences
- Sciences expérimentales : physique-chimie, SVT, physique appliquée
- Arts : arts plastiques, éducation musicale
- Techniques : génie électrique
- EPS

Les réponses se répartissent de la façon suivante.

Tableau 1 Répartition par discipline des stagiaires de l'IUFM de Rennes et des répondants à l'enquête PLC2.

	Répartition par discipline des prof. stagiaires à l'IUFM de Rennes		Répartition par discipline des répondants à l'enquête	
	Effectif	Part dans le total	Effectif	Part dans le total
Langues	78	23%	29	19%
Lettres et philosophie	59	17%	37	25%
Sciences humaines	26	8%	11	7%
Mathématiques	51	15%	20	13%
Sciences expérimentales	49	14%	33	22%
Arts	48	14%	13	9%
EPS	27	8%	5	3%
Technique	4	1%	1	1%
Total	342	100%	149	100%

1.1.2. L'équipement informatique à domicile

Le taux d'équipement des répondants de notre enquête est de 81 %. On peut distinguer les équipements par discipline.

Tableau 2 Equipement par discipline pour les répondants de l'enquête

	Equipé	Effectif
Langues	72%	21
Lettres et philosophie	78%	29
Sciences humaines	100%	11
Mathématiques	95%	20
Sciences expérimentales	76%	33
Arts	77%	10
EPS	100%	5
Technique	100%	1

1.2. Les représentations des professeurs stagiaires sur leurs compétences en termes de TIC

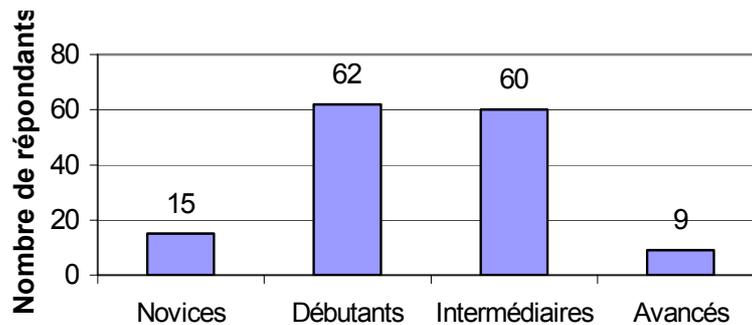
1.2.1. Mesurer la compétence par questionnaire ?

Nous avons choisi d'appréhender les compétences des enseignants par leur capacité à citer des noms de logiciels en les rattachant à une catégorie de produits (ou bien encore être capable de citer des noms de produits multimédias par exemple). C'est évidemment une approche de la maîtrise qui a ses limites, mais nous voulions un instrument facile à généraliser auprès de la population des professeurs stagiaires. Aussi, cette méthode déclarative nous a-t-elle paru la « moins mauvaise ». Ainsi, les enquêtés étaient invités à citer des logiciels de bureautique (traitement de texte et tableur) (noté BUR), de base de données (BDD), de création et de traitement d'images (IMA), de sons (SON), de simulation (SIM), d'expérimentation assistée par ordinateur (EXAO), des produits multimédias grand public (MMG), dédiés à la discipline (MMD) et enfin des logiciels de messagerie (MES). Pour chaque bonne réponse citée, le score attribué à l'enseignant stagiaire augmente d'un point. Dans le cas de réponse ni vraie ni fausse, le score n'évolue pas. Par exemple, des enseignants nous déclarent que Netscape est

un logiciel de messagerie, ce n'est pas exact, mais la réponse n'est pas totalement fausse. On peut effectivement faire de la messagerie avec Netscape Messenger. Enfin, si une réponse erronée est donnée alors le score diminue de un point. Est ensuite calculé un score global qui est la somme des scores obtenus par catégorie de logiciels ou produits.

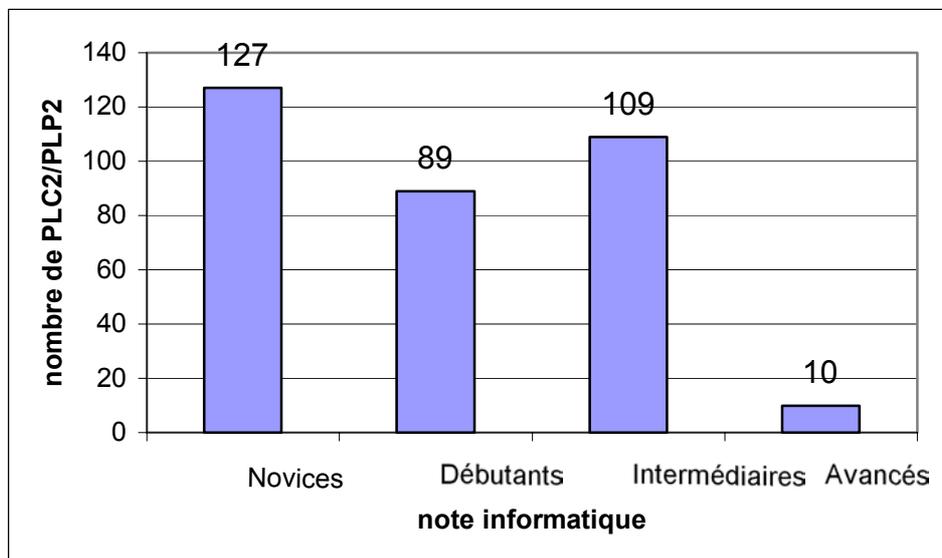
Nous leur avons demandé de se situer sur une échelle concernant leur niveau de maîtrise de l'informatique dans l'enseignement d'un point de vue technique : novice, débutant, intermédiaire, avancé.

Figure 1 Estimation de leur niveau en informatique par les répondants



Nous pouvons comparer ces estimations à celles faites lors du passage du test Evaltic qui est un questionnaire rempli par tous les professeurs stagiaires en début d'année concernant leurs compétences en TICE. Pour l'année scolaire 2000-2001, les résultats concernant l'informatique sont les suivants.

Figure 2 Répartition du nombre de prof. stagiaires en fonction de la note informatique obtenue à Evaltic



Plus de la moitié des répondants s'estiment donc novice ou débutant dans le domaine (figure 2), ce qui semble conforme à l'évaluation globale de début d'année. Très peu se considèrent comme ayant un niveau « avancé ». Assiste-t-on à un phénomène de dévalorisation de ses propres compétences ou bien à l'inverse à une sur-enchère de ses compétences ?

Tableau 3 Relation entre les scores obtenus et le niveau déclaré

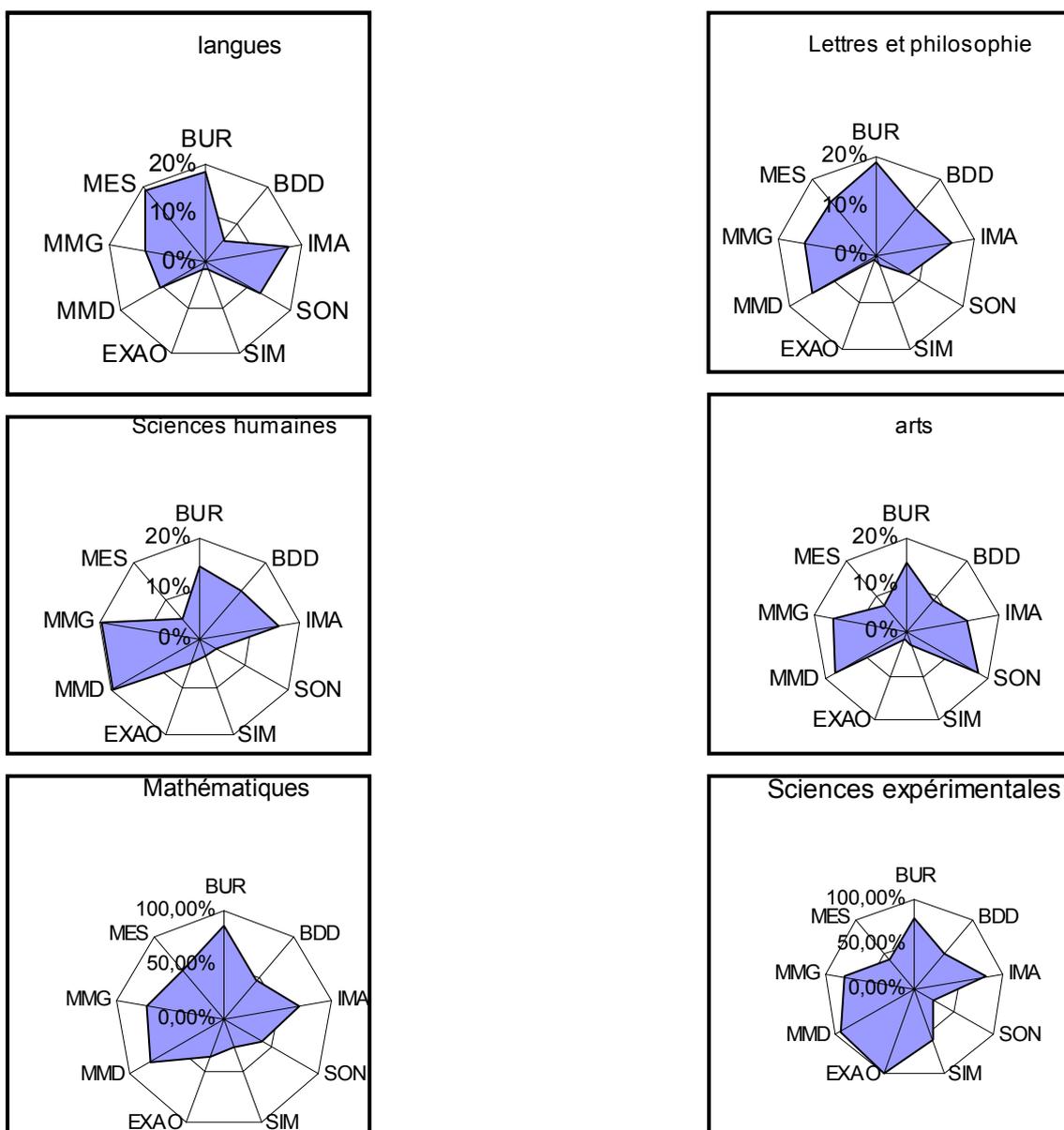
	avancé	intermédiaire	débutant	novice
Effectif	9	60	62	15
Minimum	2,00	0,00	-1,00	-1,00
Maximum	16,00	16,00	11,00	6,00
Moyenne	8,44	6,07	4,08	2,40
Ecart-type	4,22	3,53	2,78	1,89

Il semble que finalement les professeurs stagiaires estiment de façon correcte leur propre niveau puisque la moyenne des scores obtenus correspond à la hiérarchie des niveaux proposés.

1.2.2. Une plus grande proximité entre certains produits et les disciplines ?

Existe-t-il des produits ou logiciels TICE dont les stagiaires pensent qu'ils concernent davantage leur discipline que d'autres ? Autrement dit, existe-t-il en matières de TIC une proximité plus forte de certains produits avec les disciplines scolaires dans les représentations des stagiaires ? Les logiciels les plus courants tels les logiciels bureautiques semblent concerner le plus grand nombre de nos répondants, puis les produits multimédias avec un petit avantage au multimédia dédié. Les produits multimédias grand public suscitent plus de « non » que les produits dédiés. La messagerie et le son suscitent davantage de réponses négatives, alors que les bases de données, les logiciels de simulation et l'EXAO ne sont pas connus des enseignants stagiaires (toutes disciplines confondues).

Figure 3 Cartographie des logiciels par groupes de disciplines



Si on s'intéresse à la vision des enseignants en fonction de leur discipline (voir figure 3), on obtient ainsi une « cartographie » des produits qui « concernent » ou non la discipline. Ne sont pas représentées sur la figure ci-dessous les disciplines Techniques et EPS étant donné le faible nombre de réponses (6 au total). On peut tenter de caractériser chaque discipline par une grande tendance. Les « Langues » se sentent particulièrement concernées par la bureautique, la messagerie et les logiciels de traitement d'images, les « Lettres et philosophie » par la bureautique et les produits multimédias, les « Sciences expérimentales » par l'EXAO et le multimédia dédié, les mathématiques par la bureautique et le multimédia, les « Sciences humaines » par les produits multimédias et les logiciels de traitement d'images, les « Arts » par les produits multimédias et le son.

1.2.3. Les représentations des stagiaires

Nous nous intéressons ici à la représentation qu'ont les enseignants stagiaires :

- 1) de leur capacité à évaluer les produits ou logiciels proposés ;
- 2) des différentes familles de produits ou de logiciels par rapport à leur discipline ;
- 3) des situations d'apprentissage liées à ces familles de produits ou logiciels ;
- 4) de leur capacité à d'intégrer ces produits dans une séquence de classe.

La pratique en classe concerne peu de professeurs stagiaires, ainsi 35 disent avoir utilisé des produits multimédias dédiés, 32 des logiciels bureautiques, 24 l'EXAO, 20 des produits multimédias grand public, 15 des logiciels de simulation, 14 des bases de données, 12 des logiciels de traitement ou de création d'images, 9 la messagerie et 2 des logiciels de traitement ou de création du son.

Lorsque aucune précision n'est donnée nous désignons par « utilisateurs » les enseignants stagiaires qui déclarent avoir utilisé une famille de logiciels ou de produits en classe, quel que soit ce produit. Par « non utilisateurs » nous désignons le fait que les stagiaires déclarent n'utiliser aucune des familles de logiciels ou d'outils proposées.

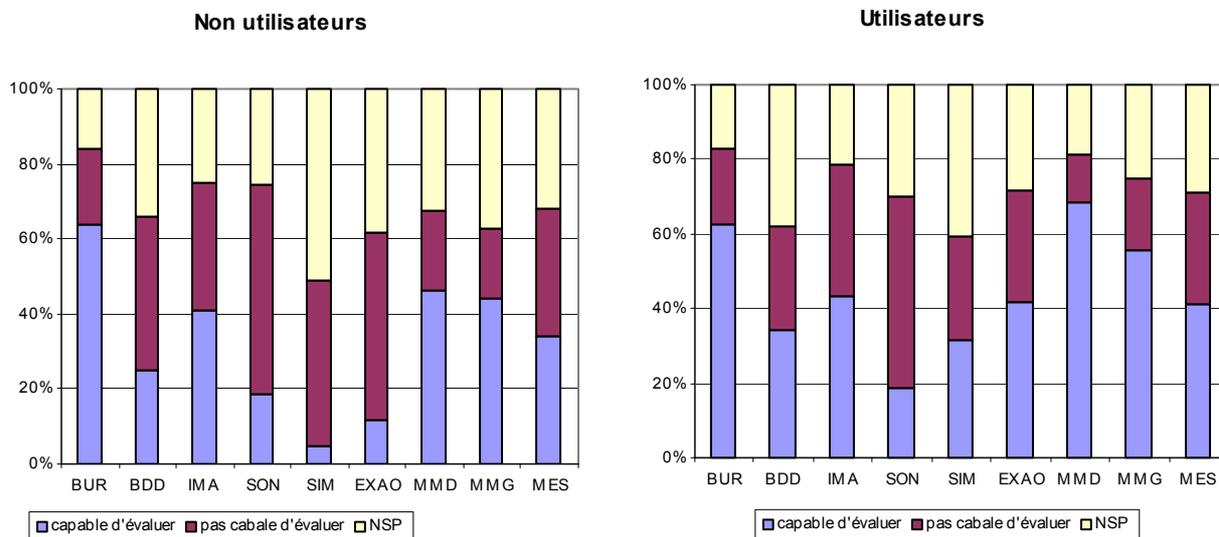
1.2.3.1. Les enseignants stagiaires se sentent-ils capable d'évaluer les produits concernant leur discipline ?

Au-delà de la simple déclaration d'intérêt, les enseignants stagiaires se sentent-ils à même de mesurer l'intérêt des différents produits dans le cadre de leur enseignement d'un point de vue didactique, leur intérêt par rapport aux programmes, leur facilité d'emploi, etc. ?

Le sentiment d'être capable d'évaluer augmente globalement avec la pratique, comme le montre la figure ci-dessous.

On constate que le fait d'être utilisateur, de n'importe quel type de famille de produits ou de logiciels, permet de se sentir davantage à même d'évaluer en général les logiciels ou produits

Figure 4 Capable d'évaluer les produits ou logiciels TIC ?



proposés. Ce n'est pas le cas avec les logiciels bureautiques, les logiciels de traitement d'images et les logiciels de traitement du son, pour lesquels être utilisateur ou non de façon générale ne semble pas avoir d'influence sur l'opinion qu'on a sur sa capacité à évaluer. On peut affiner l'analyse en s'intéressant aux utilisateurs de tel type de produits ou logiciels et leur sentiment d'être capable d'évaluer le dit produit ou logiciel.

1.2.3.2. La capacité à intégrer les produits dans une séquence d'enseignement

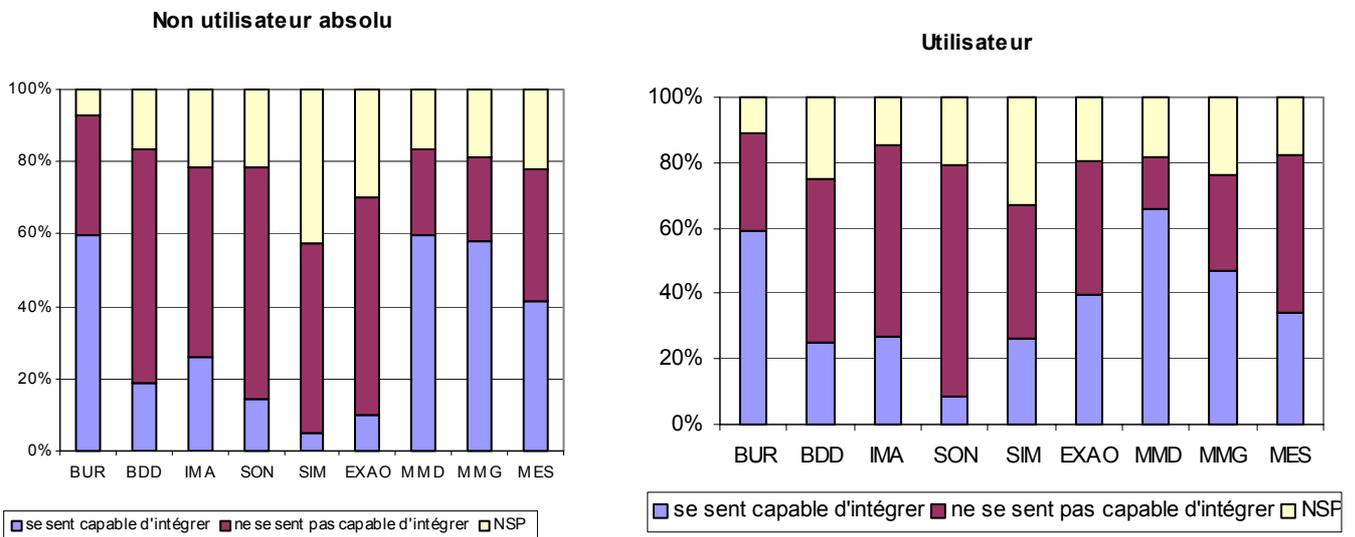
Quand est-il de la représentation des enseignants stagiaires de leur capacité à intégrer les différents produits dans leur pratique de classe ?

Nous commencerons par examiner les représentations de ceux qui n'ont jamais intégré quelque produit ou logiciel que ce soit (graphique « non utilisateur » de la figure 5).

Pour ces professeurs non utilisateurs, certains types de produits leur semblent plus faciles à intégrer dans leur enseignement que pour ceux qui disent en avoir une pratique. C'est le cas par exemple des logiciels bureautiques, des produits multimédias (grand public et dédiés) puis dans une moindre mesure de la messagerie. Cela peut s'expliquer par le fait que même s'ils n'ont pas utilisés ces produits en classe, ce sont des produits que l'on peut qualifier d'un usage courant. Il est donc probable qu'ils les utilisent dans leur pratique personnelle. Ils ont une représentation de ce que sont ces produits et de ce à quoi ils servent. Ce n'est pas le cas avec les produits ou logiciels tels que les bases de données, les images, les sons, l'EXAO et plus encore les logiciels de simulation, qui leur semblent plus difficiles à intégrer dans leur pratique de classe.

On peut noter que les « utilisateurs » se prononcent favorablement davantage que les autres sur leurs capacités à intégrer les bases de données, les logiciels de simulation, l'EXAO et les produits multimédias dédiés. Les « non utilisateurs » se sentent davantage capable d'intégrer le son, les produits multimédias grand public et la messagerie. Est-ce à dire que la confrontation avec la réalité du terrain rend plus réaliste (voire plus pessimiste) les

Figure 5 Capable d'intégrer les produits ou logiciels TIC ?

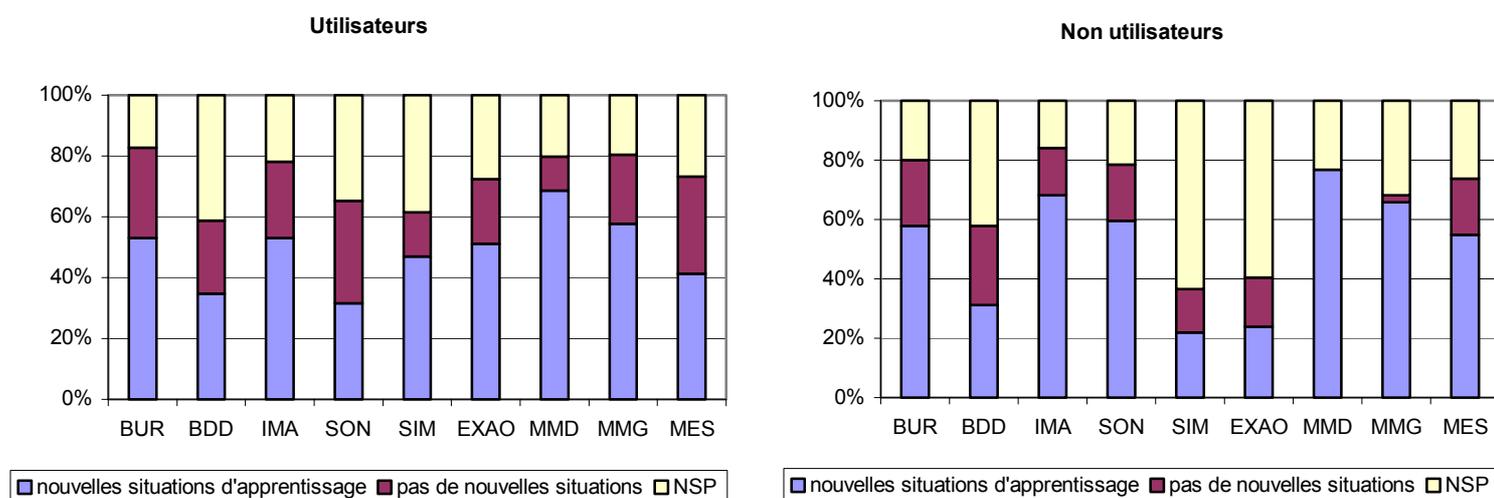


« utilisateurs » sur leur compétence ?

1.2.3.3. Ces produits créent-ils de nouvelles situations d'apprentissage ?

Qu'en est-il de la perception que ces produits ou logiciels peuvent contribuer à créer de nouvelles situations d'apprentissage ? Là encore nous distinguerons la population des « utilisateurs » des « non-utilisateurs ».

Figure 6 Les produits TIC créent-ils de nouvelles situations d'apprentissage ?



Le fait d'avoir une pratique dans un

domaine ou un autre incite à se prononcer sur la création de nouvelles situations d'apprentissage avec ces produits ou logiciels (moins de réponse « Ne sait pas »).

Les « non utilisateurs » pensent davantage que les « utilisateurs » que ces produits ou logiciels créent de nouvelles situations d'apprentissage. C'est par exemple le cas des logiciels de traitement d'images, du son, des produits multimédias dédiés et grands publics ainsi que de la messagerie.

Dans le cas des « produits multimédias dédiés », le test du Khi Deux indique une indépendance entre la pratique et l'opinion concernant les nouvelles situations d'apprentissage ainsi générées (probabilité du Khi deux de 0.53). On peut conclure qu'il n'y a pas de relation pour cette famille d'outils entre la « pratique » et cette opinion. C'est également le cas pour la messagerie et les images. A l'inverse, la dépendance entre le fait d'avoir une pratique et l'opinion concernant les nouvelles situations d'apprentissage est très forte concernant l'EXAO, les logiciels bureautiques, les bases de données, les simulations. Autrement dit, certaines familles de logiciels ou de produits incitent à exprimer une opinion sur le fait qu'elles engendrent de nouvelles situations d'apprentissage, sans que cette opinion ne soit déterminée par la pratique. A l'inverse l'usage de certaines familles de produits ou de logiciels influencent très directement la construction de cette opinion.

1.3. Les pratiques des stagiaires en termes de TIC

Nous distinguerons d'une part les professeurs stagiaires « utilisateurs » et d'autre part les professeurs stagiaires « non utilisateurs ».

1.3.1. La catégorie des « utilisateurs »

Nous ferons la différence entre les utilisateurs de produits existants et les utilisateurs-créateurs, c'est-à-dire ceux qui créent les produits qu'ils utilisent en classe.

1.3.1.1. Les « utilisateurs »

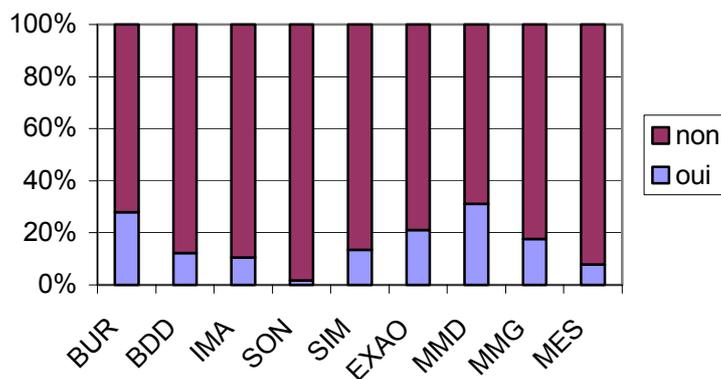
1.3.1.1.1. Quels usages ?

Peu de stagiaires déclarent avoir utilisé un produit ou outil TIC dans leur pratique de classe. De plus cette pratique est variable en fonction des produits proposés. Les réponses sont très dépendantes de l'échantillon qui a répondu au questionnaire. Par exemple on peut penser que

l'utilisation importante de l'EXAO est liée au fort taux de réponse des enseignants stagiaires de SVT (17% des répondants). Il n'empêche que les logiciels et produits les plus utilisés sont les logiciels bureautiques, les produits multimédias dédiés puis grand public.

Figure 7 :

Avez-vous déjà intégré un outil TIC dans une séquence pédagogique ?



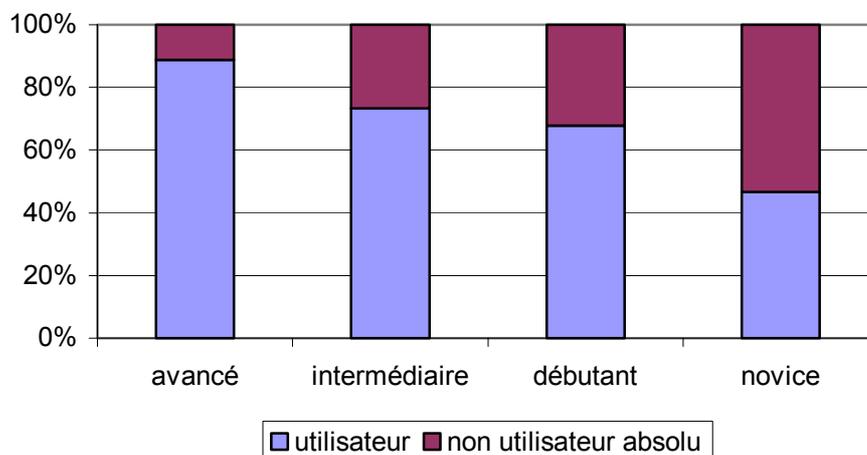
1.3.1.1.2. Quel profil informatique ?

On peut se poser la question de l'importance de posséder un ordinateur personnel, autrement dit d'être équipé à domicile, sur le passage à l'acte de la pratique en classe.

Les résultats sont les suivants. Le fait d'être équipé à domicile n'est pas en soi déterminant dans la pratique en classe. Certes les utilisateurs sont majoritairement équipés, mais on constate que 14% des utilisateurs ne sont pas équipés et que 70% des non utilisateurs sont tout de même équipés.

Les « utilisateurs » considèrent également avoir plus souvent un niveau avancé ou intermédiaire que les autres (51% contre 38%). De même que ceux qui déclarent avoir un niveau « avancé » pratiquent très majoritairement par rapport à ceux qui déclarent être débutant ou novice. Mais ce ne signifie pas que les débutants ne pratiquent pas, puisque environ la moitié d'entre eux déclarent être « utilisateurs ».

Figure 8 Pratique en fonction du niveau déclaré



1.3.1.1.3. *Quelle motivation à cette pratique ?*

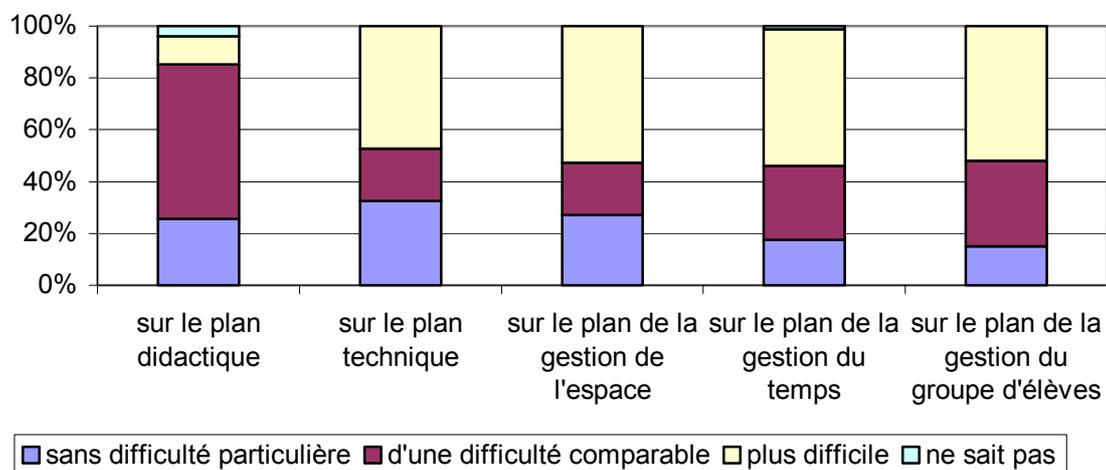
La question posée aux stagiaires était la suivante : « Pouvez-vous expliquer ce qui vous a amené à utiliser ou à réaliser un produit ? ». Quelques propositions étaient faites, mais la question était ouverte et permettait aux professeurs stagiaires d'indiquer d'autres modalités de réponses. Les réponses étaient ordonnées. Ci-dessous figure l'ensemble des réponses proposées par les stagiaires et le regroupement proposé en 7 grands facteurs de « passage à l'acte » repérés par cette enquête, à savoir :

- un besoin lié à la didactique
- un besoin lié à la pédagogie
- la formation reçue
- l'existence d'aide extérieure (personne ressource ou autre)
- l'équipement de l'établissement facilitant l'organisation
- l'obligation (faite par les programmes ou par l'institution de formation)
- une motivation personnelle.

Les résultats obtenus sont les suivants. En position 1, ce sont les besoins liés à la pédagogie qui dominent (35%), puis une motivation personnelle (28%), la formation reçue (20%), l'existence d'une aide extérieure (11%), les besoins liés à la didactique (3%) et enfin l'obligation (2%). Le classement en deuxième position donne une plus grande part à la formation (34%), l'aide reste un motif important (18%) ainsi que la motivation personnelle (18%). Les contraintes d'équipement n'interviennent qu'en position 3 (6%) loin derrière l'aide (34%) et la formation (28%).

1.3.1.1.4. *Les représentations concernant les difficultés liées aux TICE*

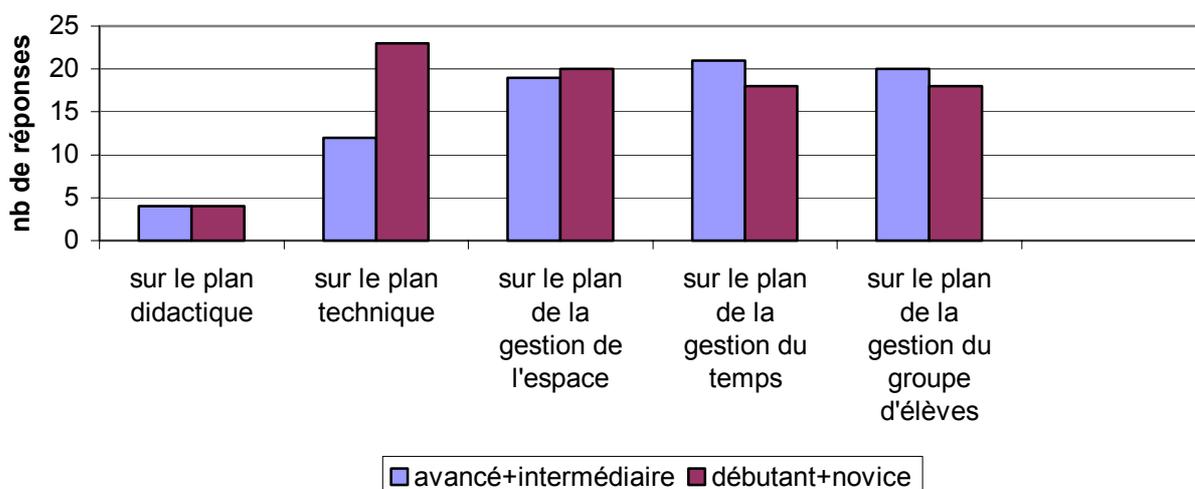
Nous avons ensuite demandé aux stagiaires si par rapport à une séquence de classe habituelle, cette séquence introduisant les TICE leur avait paru « sans difficulté particulière », « d'une difficulté comparable », « plus difficile » sur plusieurs plans.



Les aspects techniques et organisationnels semblent induire de plus grandes difficultés lorsqu'on intègre les TIC pour ces enseignants stagiaires, alors que la difficulté didactique leur semble équivalente.

Si l'on tient compte du niveau déclaré des stagiaires, on obtient pour la sous-population qui considère que c'est plus difficile les résultats suivants :

Figure 9 Répartition des difficultés des stagiaires répondant qu'une situation de classe avec TICE est plus difficile qu'une autre



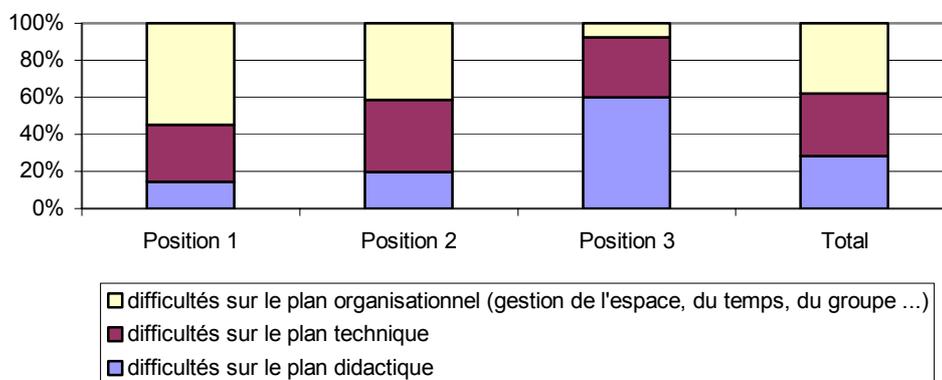
Pour les « débutants » et « novices », la principale difficulté ressentie est celle de la technique, ce qui n'est pas le cas des « avancés et intermédiaires ». Cela peut signifier que lorsqu'on a résolu les problèmes techniques, on bute sur d'autres types de difficultés dont les difficultés organisationnelles, etc.

Comment ceux qui disent ne pas avoir de difficulté l'expliquent-ils ? Il est à noter que peu de professeurs stagiaires sont dans cette situation.

On constate que la principale raison donnée au fait de ne pas ressentir de difficulté particulière est celle de la formation acquise antérieurement à l'année de formation IUFM (12 citations au total, dont 10 en première position), puis aux conditions de l'enseignement, que ce soit matériel (équipement de l'établissement – 8 citations au total mais 3 en position 1 -) ou organisationnel (conditions d'enseignement par exemple – 11 citations au total mais 3 en position 1), ainsi que l'aide reçue : conseiller pédagogique ou encadrement lors de la séance (6 citations).

On peut remarquer la faiblesse de l'évocation des compétences reçues acquises durant les premiers mois à l'IUFM (2 citations). Rappelons à ce propos que l'enquête a été menée en janvier.

On demande de hiérarchiser les trois domaines de difficultés (didactique, pédagogique et technique) aux stagiaires qui déclarent avoir eu des difficultés.



La principale difficulté est celle de l'organisation, puis technique et enfin didactique. Au total, la répartition entre les trois plans est à peu près identique.

On constate que les difficultés didactiques citées dont d'abord des **situations de classe** (gestion de l'imprévu : 13 citations), puis des situations liées à **l'apprentissage des élèves** (difficultés à interpréter les résultats obtenus par les élèves : 11, difficulté à percevoir la réalité des phénomènes observés : 10). Ensuite sont citées des « **défauts** » perçus de ces produits d'abord par rapport à l'apprentissage (interactivité trop faible ou sans intérêt pour l'apprentissage : 9, produits peu ou mal adaptés au niveau ou à la démarche des élèves : 8) puis par rapport à la **difficulté d'intégration** dans une séquence pédagogique qu'ils posent à l'enseignant (difficultés à s'approprier un produit fait par d'autres : 7, produits peu ou mal adaptés à la démarche pédagogique de l'enseignant : 3, logiciels professionnels ou grand public peu adaptés à l'enseignement dans la discipline : 3). Enfin deux enseignants font part de leur difficulté à choisir les logiciels qui conviennent le mieux dans leur discipline. Concernant les difficultés techniques, les résultats sont les suivants. En premier lieu est citée la difficulté liée au manque de maîtrise de l'enseignant des logiciels (19 citations) et du matériel informatique (12 citations). Ensuite arrive la difficulté à gérer les travaux des élèves (stockage, sauvegarde, gestion des fichiers : 13 citations) ainsi que les difficultés dans la préparation de la salle (installer les fichiers, les logiciels : 15 citations). Sont ensuite indiquées les difficultés liées à l'hétérogénéité des équipements (7 citations), au réseau (7 citations). 5 stagiaires déplorent le manque de personne ressource.

1.3.1.2. Les « utilisateurs-créateurs »

18 professeurs stagiaires déclarent avoir élaboré un produit TICE pour leurs élèves, soit 23% de ceux qui se disent « utilisateurs ». Lorsqu'ils déclarent avoir conçu un produit TICE, ce produit consiste en :

	Effectifs
réalisation de pages ou site Web	7
réalisation d'un fichier son	1
simulation	2
exercices avec logiciels bureautiques et spécialisés	4
questionnaire	1
internet	3
bilan, shema, evaluation, plan	1

Parmi les utilisateurs, la conception de produit TICE est le plus souvent le fait des « avancés » ou « intermédiaires » (67%) contre 33% pour les débutants, aucun « novice » ne se lançant dans la conception.

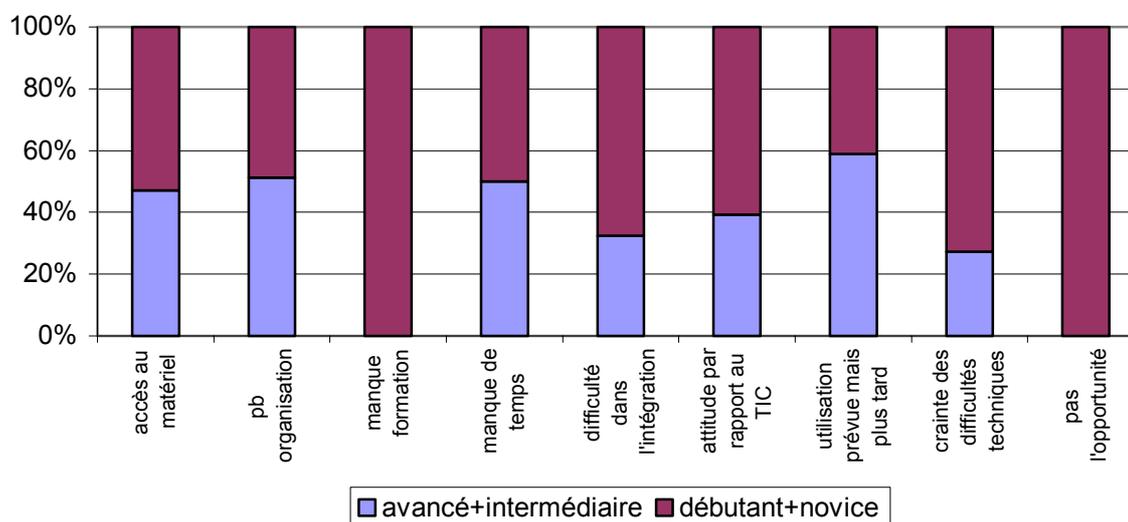
Nous devons nuancer les résultats précédents. Effectivement, créer des produits hypermédias n'est pas une demande institutionnalisée dans toutes les disciplines scolaires. Il y a des disciplines scolaires où le marché est déjà assez fourni en produits multimédia et dont la marque RIP (Reconnu d'Intérêt Pédagogique) apposée par la Direction de la Technologie du Ministère fournit une sélection « officielle ».

La « distinction » que nous faisons entre « utilisateur » et « utilisateur créateur » est caricaturale, en termes de rapport à l'intégration des TIC dans sa pratique de classe. En effet, une utilisation que l'on pourrait juger « passive » des TIC (utiliser des produits existants) pose en réalité des problèmes d'ordre pédagogique et didactique. A l'inverse, une utilisation plus « créatrice » est peut-être plus formatrice sur le plan technique, mais ne garantis pas par elle-même l'innovation pédagogique et la pertinence didactique. Elle nécessite une double maîtrise d'adaptation pédagogique, d'analyse de pertinence didactique et de talents de création de scénario pédagogiques ainsi qu'une maîtrise suffisante des outils de création.

1.3.2. La catégorie des « non utilisateurs »

Nous avons demandé aux « non-utilisateurs » de tenter d'expliquer les obstacles qui selon eux les empêchaient de franchir le pas avec leurs élèves. Le premier motif pour ne pas utiliser

les TICE est d'abord la crainte des difficultés techniques (46 citations), puis les difficultés à intégrer ces outils dans la conception des cours et la pratique en classe (42 citations), les problèmes d'organisation (41 citations), l'accès au matériel (36 citations). Finalement, le manque de formation est assez peu évoqué, alors même que nous avons vu que ceux qui déclarent ne pas avoir de difficultés particulières l'imputent à leur formation antérieure à l'IUFM.



Les débutants évoquent plus souvent le manque de formation, des difficultés dans l'intégration des TICE, une attitude négative par rapport au TICE, la crainte de difficultés techniques, l'absence d'opportunité. A l'inverse les « avancés » évoquent les problèmes d'organisation, le manque de temps et le fait qu'ils comptent utiliser les TICE mais pas tout de suite.

1.4. Conclusions

Il ressort de cette enquête une certaine spécialisation dans l'usage et dans la représentation des usages de produits et logiciels TICE par discipline.

Les professeurs stagiaires semblent avoir une opinion assez objective de leur niveau en informatique. Nous avons pu constater que l'utilisation et la création de produits TICE ne dépendaient pas nécessairement de ce niveau (des « débutants » ont intégré les TICE dans leur pratique, des « avancés » ne l'ont pas fait). Il en est de même pour l'équipement informatique personnel. Des professeurs stagiaires équipés n'utilisent pas les TICE en classe, d'autres non équipés personnellement le font.

La population peut être classée en « utilisateurs » et « non utilisateurs », étant entendu que nous considérons comme « utilisateur » un enseignant stagiaire qui déclare avoir une pratique de classe avec un logiciel ou produit TICE quel qu'il soit et quelle que soit le nombre de séquences concernées par cette pratique.

Globalement, les « utilisateurs » se sentent davantage capable d'évaluer les produits ou logiciels TICE que les « non utilisateurs », à l'exception des logiciels bureautiques, des logiciels de traitement d'images et les logiciels de traitement du son pour lequel la variable « avoir une pratique » ne semble pas intervenir.

Les représentations des « non utilisateurs » leur permettent d'être plus « optimistes » que les « utilisateurs » dans leurs capacités à intégrer certains produits ou logiciels comme les logiciels bureautiques, les produits multimédias (grand public et dédiés) et la messagerie. Mais des produits ou logiciels plus éloignés de la bureautique professorale ou de l'usage

personnel tels que les bases de données, les images, les sons, l'EXAO et plus encore les logiciels de simulation, leur semblent plus difficiles à intégrer dans leur pratique de classe. Les « utilisateurs » se prononcent davantage (favorablement ou non) que les « non utilisateurs » sur la création de nouvelles situations d'apprentissage par ces produits ou logiciels TICE. Cependant, nous avons pu constater que certaines familles de logiciels ou de produits incitent à exprimer une opinion sur le fait qu'elles engendrent de nouvelles situations d'apprentissage, sans que cette opinion ne soit déterminée par la pratique. A l'inverse l'usage de certaines familles de produits ou de logiciels influencent très directement la construction de cette opinion (EXAO par exemple).

Le passage à l'acte de l'utilisation ou de la création d'un produit ou logiciel en classe, qui reste très minoritaire parmi les enseignants stagiaires, est majoritairement lié aux besoins pédagogiques, à une motivation personnelle, et enfin à la formation reçue. Le fait de ne pas ressentir de difficulté particulière est liée principalement à la formation reçue avant d'entrer à l'IUFM, puis aux conditions de l'enseignement, ainsi qu'à l'aide reçue.

Ceux qui déclarent rencontrer des difficultés les classent dans cet ordre : organisationnelle, puis technique et enfin didactique. Les difficultés didactiques sont expliquées par les situations de classe générées, par les questions concernant l'apprentissage des élèves, puis aux « défauts » perçus de ces produits d'abord par rapport à l'apprentissage puis par rapport à la difficulté d'intégration dans une séquence pédagogique. Les difficultés techniques sont expliquées par le manque de maîtrise de l'enseignant des logiciels et du matériel informatique puis par la difficulté à gérer les travaux des élèves ainsi que les difficultés dans la préparation matérielle de la salle multimédia ou informatique, des difficultés liées à l'hétérogénéité des équipements, à l'équipement en réseau, au manque de personne ressource.

PERSPECTIVES

Ce travail de recherche offre des pistes de réflexion quant à notre pratique de formateurs en TIC.

Nous avons pu nous interroger sur l'efficacité des modalités de la formation continue vis-à-vis de l'intégration des TIC dans la pratique des enseignants. Nous avons mis en évidence un cercle vertueux où l'auto-formation accompagnée d'hétéro-formation ou de co-formation est plus efficace que l'hétéro-formation. Autrement dit, la formation pour être efficace demande de la part du formé un investissement en dehors du temps de formation en présentiel, investissement qui est d'autant plus efficace qu'il ne se fait pas seul. Il peut nécessiter l'accompagnement de personne ressource dans les établissements par exemple. On pourrait envisager comme modalité de la formation continue un accompagnement par la formation à distance.

En formation initiale, les professeurs stagiaires se sentent d'autant plus capables d'évaluer un produit TIC qu'ils ont déjà une pratique, alors qu'ils se sentent capables de l'intégrer dans une séquence de classe même s'ils n'ont pas cette pratique. Dans le même temps, ce sentiment de compétence à intégrer un produit TIC n'engendre que très rarement le passage à l'acte dans cette année de formation à l'IUFM.

Alors que les obstacles techniques focalisent une grande part de leur attention, ce n'est pas ce type d'obstacle qui crée les principales difficultés de ceux qui ont tenté d'utiliser les TIC en classe mais bien les difficultés organisationnelles ou didactiques. Il conviendrait probablement de veiller à une meilleure articulation dans l'acquisition des compétences organisationnelles et didactiques et dans l'acquisition des compétences techniques.

REFERENCES

- Bruillard, E., & de La Passardière, D. (1998). Fonctionnalités hypertextuelles dans les environnements d'apprentissage. In A. Tricot & J.-F. Rouet (Eds.), *Les hypermédias, approches cognitives et ergonomiques*. Paris : Hermès.
- Leplat, J., & Hoc, J.-M., (1983). Tâche et activité dans l'analyse psychologique des situations. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 3 (1), 49-63.
- Léontiev, A. (1972). *Le développement du psychisme*. Paris: Editions Sociales.
- Simon, H.A. (1991). Cognitive architectures and rational analysis : comment. In K. van Lehn (Ed.), *Architectures for intelligence*. Hillsdale, NJ: LEA.