

# De la conception à la pratique: configuration et reconfiguration d'un dispositif de formation des enseignants aux technologies de l'information et de la communication

Isabelle Probst, Michèle Grossen et Jean-François Perret

*Constatant que la formation des enseignants aux technologies de l'information et de la communication (TIC) pose des problèmes spécifiques, cet article a pour but d'engager une réflexion sur ce thème. Nos réflexions s'appuient sur une expérience de formation réalisée dans 23 écoles professionnelles suisses engagées dans un programme national de soutien à l'utilisation pédagogique des TIC. L'article décrit la manière dont le dispositif de formation prévu a été mis en pratique, les difficultés auxquelles il a donné lieu et les réponses que les acteurs ont élaborées pour faire face à ces difficultés. Nous montrons qu'une analyse du déroulement effectif d'un dispositif de formation et des transformations qu'il subit constitue un élément essentiel pour orienter les futures actions de formation et penser la place des apprenants dans un dispositif de formation.*

## Introduction

Le but de cet article est de développer une réflexion sur la problématique de la formation des enseignants dans le domaine des TIC. Pour ce faire, nous nous appuyons sur une série d'observations recueillies dans le cadre de l'évaluation d'un projet national visant à promouvoir l'utilisation des TIC dans les écoles professionnelles suisses: le projet ICT.SIBP-ISPPFP conduit sous les auspices de l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT). De cette évaluation qui comprenait de nombreux volets (Perret *et al.*, 2005), nous ne retiendrons ici que les aspects qui concernent le dispositif de formation mis en œuvre pour assurer la formation des enseignants, en nous centrant sur la manière dont ce dispositif s'est transformé tout au long du projet. Nous considérons en effet que l'analyse de ces transformations fournit des éléments de réflexion importants pour comprendre la spécificité de la formation aux TIC.

Nous commencerons par donner quelques éléments du cadre théorique qui a guidé nos observations et analyses, puis présenterons brièvement le projet ICT.SIBP-ISPPFP et son contexte. Après avoir explicité notre démarche et les

questions qui l'ont guidée, nous présenterons le dispositif de formation prévu et montrerons que la formation ne s'est que partiellement déroulée comme prévu; nous identifierons ensuite une série de difficultés qui ont émergé du processus de formation des enseignants et montrerons que la manière dont les différents acteurs impliqués ont réagi à ces difficultés a donné lieu à une reconfiguration du dispositif de formation; enfin, nous tenterons de dégager les caractéristiques de ce dispositif reconfiguré et en montrerons les limites.

## Cadre théorique

Notre approche puise ses sources dans le domaine de la psychologie socio-culturelle (Bruner, 2000; Cole, 1996) appliquée au domaine de l'éducation (Wertsch, 1991), du travail (Clot & Leplat, 2005) ou de l'usage des TIC dans divers contextes (Grossen & Pochon, 1997; Perret & Perret-Clermont, 2001; Pochon & Grossen, 1997; Rabardel, 1995). Nous nous référerons ici plus particulièrement aux travaux menés par Yves Clot et son équipe en clinique de l'activité (Clot, 1995, 1999a, 1999b). Ces travaux partent d'une observation classique en psychologie du travail, à savoir que les prescriptions telles qu'elles peuvent être faites dans un cahier des charges, par exemple, sont rarement intégralement suivies par les personnes chargées de les mettre en pratique. Toutefois, l'écart entre pratiques réelles et pratiques prescrites ne constitue pas une inadéquation de la personne à son poste ou de l'indiscipline, mais au contraire un signe d'adaptation de la personne aux aspects concrets de son travail. En effet, aucune prescription, si complète soit-elle, ne peut complètement prévoir les actions à effectuer dans un contexte de travail, lequel est nécessairement soumis à certains aléas et difficultés. Le propre de l'individu au travail est donc précisément de pouvoir faire face à ces difficultés et aléas, c'est-à-dire à la part du travail qui n'est prescrite nulle part. C'est ainsi que Davezies (1991) définit le travail comme: «l'activité déployée par des hommes et des femmes pour faire face à ce qui n'est pas déjà donné dans l'organisation prescrite du travail» (cité par Dejours, 2000, p. 216).

Accordant une place centrale à l'observation de l'individu sur son lieu de travail, cette approche vise à saisir les traces de l'activité menée par l'individu au travail. Selon Clot (1999b), il s'agit en effet de dépasser la distinction entre pratiques réelles et pratiques prescrites, car l'activité réelle du sujet ne se réduit pas à l'activité réalisée. Il se peut, par exemple, que l'individu soit soumis à certaines contraintes ou limitations qui ne lui permettent pas de réaliser ce qu'il voulait, ou qui l'amènent à réaliser autre chose que ce qu'il s'apprêtait à faire. Analyser l'activité réelle de l'individu au travail signifie donc sur le plan méthodologique se donner les moyens de saisir le sens qu'il donne à la tâche et à ses actions.

Appliquée à un grand nombre de situations de travail, cette approche se révèle également intéressante dans le domaine de la formation. À ce propos, Clot (1995) relève que dans le travail en entreprise il n'y a pas de relation unilatérale

entre la formation continue et l'efficacité qu'elle peut avoir sur le poste de travail. Selon lui, la psychologie du travail se doit d'être attentive aux inattendus qui surviennent lors d'une action de formation, car ces derniers révèlent le travail psychique des sujets. Clot (1995, p. 41) insiste sur le fait qu'il ne peut donc y avoir de formation «prêt-à-porter» qui viendrait répondre aux besoins de l'entreprise et souligne: «les risques que court toute action de formation mésestimant ce fait qu'aucun projet ne sort intact de sa réalisation, pas même un projet de formation». Selon lui, ignorer les inattendus d'une action de formation revient à faire l'impasse sur le fait qu'une formation ne doit pas simplement atteindre les buts visés, mais doit aussi, si elle veut faire preuve d'«efficacité dynamique», générer chez les sujets de nouveaux buts. En d'autres termes, la formation «donnée» n'équivaut pas à ce que les sujets en font, mais au sens qu'ils lui confèrent et à la manière dont ils la mobiliseront et l'étendront dans leurs situations de travail spécifiques.

Cette approche invite à se pencher sur la mise en œuvre *in situ* d'un projet de formation et à considérer que celle-ci: a) n'est pas un produit fini mais un *processus* qui se développe dans le temps; b) prend place dans un *contexte organisationnel* qui a ses contraintes et ses contradictions (Engeström, 1993); c) peut revêtir un *sens* différent selon l'interprétation qu'en font les acteurs et les buts qu'ils poursuivent; d) nécessite le *partage de certaines représentations* concernant les buts de la formation.

Adopter une telle perspective nous semble particulièrement pertinent dans le domaine de la formation à l'utilisation pédagogique des TIC. En effet, acquérir la maîtrise de nouveaux outils en vue d'instrumenter les activités d'enseignement et d'apprentissage relève d'un processus qui présente des caractéristiques propres. Comme le soulignent Pouts-Lajus et Riché-Magnier (1998, p. 181):

*L'institution éducative doit prendre en considération le fait qu'une grande partie de la formation des enseignants aux technologies se réalise spontanément, d'une façon informelle qui lui restera par conséquent invisible. Une telle évolution remet en question le stage traditionnel de quelques jours au centre de formation, animé par des «formateurs spécialistes», comme modèle canonique de la formation continue. La situation créée par l'arrivée de nouvelles technologies réclame d'autres approches, pas nécessairement plus lourdes, mais mieux adaptées aux circonstances.*

Cette recherche de nouvelles stratégies de formation passe par une meilleure connaissance de la manière dont les personnes apprennent à gérer les situations et les tâches nouvelles qu'elles rencontrent et à tirer judicieusement parti des offres de formation. Il s'agit d'un apprentissage d'autant plus exigeant que ces technologies sont évolutives, souvent fragiles, et que dans bien des cas, la manière d'en faire usage reste encore à inventer (Perret-Clermont & Perret, 2006).

Cette approche des processus de formation nous a conduits à privilégier l'analyse du fonctionnement du dispositif de formation et de ce qu'il en advient, plutôt que la mesure des effets escomptés. Nous suivrons pour cela une démarche

qui présente des similarités avec celle adoptée dans le domaine de la didactique (voir par exemple Schubauer-Leoni & Chiesa Millar, 2002). Elle comprend les étapes suivantes: identification des intentions des concepteurs du dispositif de formation; observation de la mise en œuvre de la formation prévue et de la réception qui en est faite par les acteurs concernés; identification des difficultés rencontrées et des moyens déployés pour les résoudre; identification des transformations subies par le dispositif de formation sous l'effet des difficultés et aléas rencontrés.

L'ensemble de cette démarche devrait permettre de formuler quelques hypothèses sur les conditions qui mènent des individus en formation à prendre une position d'acteurs capables de s'approprier le projet de formation, de faire preuve de créativité face aux difficultés et d'anticiper les besoins qui émergent de la pratique.

### Les expériences pilotes au sein du projet ICT.SIBP-ISPFP

Parti d'une initiative de l'OFFT<sup>1</sup>, le projet ICT.SIBP-ISPFP (abrégé ci-dessous «projet ICT») comprenait plusieurs volets dont le but commun était de promouvoir l'utilisation des TIC au niveau de la formation professionnelle. Le volet «écoles-pilotes» soutenait plus précisément des projets d'école dont le but était d'expérimenter différents usages pédagogiques des TIC. Sélectionnés sur concours, ces projets ont concerné entre 2001 et 2004 trois séries d'écoles professionnelles de toutes les régions linguistiques de la Suisse. La formation des enseignants, le pilotage et le suivi des projets, ainsi qu'un appui technologique ont été confiés à l'Institut suisse de pédagogie pour la formation professionnelle (ISPFP), institut qui depuis a été refondé comme Institut fédéral des hautes études en formation professionnelle (IFFP).

La plupart des écoles ayant en réalité mis sur pied plusieurs projets, plus d'une centaine d'enseignants<sup>2</sup> ont été impliqués dans 57 projets au total. Dans chaque école, des groupes de projet ont été mis sur pied. Sans entrer dans une présentation détaillée des projets (Perret *et al.*, 2005), relevons qu'à travers l'utilisation de plates-formes virtuelles, de l'e-mail et de sites web, ces projets visaient de fait plusieurs objectifs pédagogiques: favoriser l'étude personnelle par le biais de révisions et exercices; enseigner et apprendre à distance de nouveaux contenus; former les apprenants au travail collaboratif; ou encore favoriser la communication et la collaboration entre les enseignants.

Les expériences pilotes réalisées par 23 écoles entre 2002 et 2004 ont fait l'objet d'une évaluation confiée à notre groupe de recherche<sup>3</sup> sur mandat de l'OFFT. Cette évaluation, centrée sur l'analyse des expériences pilotes sous plusieurs angles, a nécessité un travail de terrain intensif pour suivre la réalisation des projets de chaque école. En ce qui concerne plus spécifiquement le volet de la for-

mation des enseignants, volet sur lequel nous nous centrons dans le présent article, nous avons procédé à des analyses de documents relatifs à la formation, à des observations du déroulement des modules de formation et des journées de bilan organisées par l'institut chargé de la formation, ainsi qu'à des entretiens avec les responsables de projet, les enseignants impliqués et les formateurs<sup>4</sup>.

## Une démarche d'analyse en trois étapes

Notre démarche comprend trois étapes guidées chacune par une série de questions.

La *première étape* décrit le dispositif de formation prévu par les formateurs et les partenaires concernés et observe sa mise en place en repérant les écarts entre dispositif prévu et dispositif effectivement mis en oeuvre. On se demandera donc: Comment le dispositif de formation des enseignants initialement prévu a-t-il été mis en place ? À partir de quelles attentes ? Avec quels écarts observés ?

La *deuxième étape* identifie les obstacles qui ont empêché la mise en oeuvre du dispositif de formation prévu: Quelles sont les diverses difficultés rencontrées par les acteurs de terrain (formateurs et enseignants) ? Comment y ont-ils fait face ? Quelles solutions ont-ils trouvées ? Comment le dispositif de formation initialement prévu a-t-il été reconfiguré ?

La *troisième étape* décrit le dispositif de formation tel qu'il a été reconfiguré en cours de route: En quoi le dispositif reconfiguré répond-il aux besoins de formation ? Est-il possible de prendre ce dispositif émergent comme un modèle de formation à appliquer dans d'autres contextes ? Quelles en sont les limites ?

Les données issues du terrain seront présentées sous forme de vignettes qui relatent des observations faites dans telle ou telle école, ou rapportent des propos tenus par nos interlocuteurs. Il ne s'agit pas ici de procéder à une présentation systématique des résultats qui ont été présentés dans un rapport d'évaluation (Perret *et al.*, 2005) mais de fournir pour chaque étape une illustration concrète des difficultés et obstacles rencontrés par les écoles.

### Première étape: la formation et sa mise en pratique

#### La formation prévue

Le choix d'un dispositif de formation se devait de tenir compte de certaines spécificités et contraintes propres aux écoles, aux enseignants concernés et aux projets d'école. Il s'agissait notamment de considérer certains aspects pratiques comme le nombre de personnes à former, la distance entre les écoles et le lieu de formation, la disponibilité des enseignants. Toutes ces raisons ont amené les formateurs à opter, dans un premier temps pour un programme de formation intitulé CMC («Computer Mediated Communication»), développé par un organisme privé.

Ce programme était organisé en trois modules: le premier, intitulé CMC1, avait pour objectif de présenter en une journée différents outils comme le courrier électronique, la structure d'Internet, la recherche d'information ou encore le chat et la création d'une *homepage*; le deuxième module, CMC2, visait à fournir les bases pour la réalisation d'un campus virtuel. D'une durée de quatre jours, il portait sur le contenu et fonctionnement de diverses plates-formes d'apprentissage, sur les avantages et limites des campus virtuels ainsi que sur des aspects pédagogiques; le troisième module, CMC3, s'étendait également sur quatre jours et était consacré à la mise en place concrète d'un campus virtuel, en intégrant une dimension d'expérimentation pratique. Un travail personnel à distance ainsi qu'un accompagnement en ligne étaient prévus entre les différentes journées de chaque module.

Une fois la formation CMC achevée, un accompagnement par les formateurs était offert tout au long de la réalisation des expériences. Les moyens prévus pour cet accompagnement étaient importants, puisque les formateurs disposaient jusqu'à une journée par semaine pour fournir une aide ponctuelle ou participer à la réalisation des projets.

#### Le déroulement effectif de la formation prévue

Le tableau 1 donne, pour les trois régions linguistiques et pour les trois séries d'écoles, un aperçu global du déroulement effectif du programme CMC.

Le tableau 1 montre que de nombreuses adaptations du plan de formation initial ont été apportées. Elles ont consisté en:

a) *ajustements de l'offre de formation au public visé*. Ainsi, le module CMC1 n'a pas été offert aux écoles pilote de Suisse romande car les formateurs se sont vite aperçus qu'il n'y avait pratiquement pas de débutants dans les équipes de projet;

b) *évolution de l'offre de formation au cours du temps*. Certains modules ont été abandonnés pour les deuxième et troisième séries d'écoles. Au Tessin par exemple, le module CMC2 qui ne correspondait pas à la demande de certaines écoles a été partiellement remplacé par une équivalence sous forme de travail personnel en lien avec le projet d'école;

c) *modification du dispositif même de la formation*. En Suisse romande, aucun module n'a été prévu pour les écoles de la troisième série. Les formateurs ont privilégié un accompagnement individualisé et organisé des cours en collaboration avec les écoles, notamment un cours sur la plate-forme *Educanet* et un cours intitulé «Droit et TIC»;

d) *ajout d'autres cours* mis en place par les écoles afin de répondre aux besoins de formation de leurs enseignants.

On constate donc que sous l'effet de sa mise en œuvre et de sa réception auprès du public visé et dans le contexte spécifique de chaque région et de chaque école, le plan de formation globalement défini au début du projet a fait l'objet de modifications substantielles. Reste à comprendre (et c'est notre deuxième question) quels sont les difficultés et obstacles qui sont à l'origine de ces adaptations.

Tableau 1: Déroulement effectif du programme de formation CMC pour les trois séries d'écoles dans les trois régions linguistiques et autres formations mises en place

		1 <sup>ère</sup> série, 2001-2002	2 <sup>ème</sup> série, 2002-2003	3 <sup>ème</sup> série, 2003-2004
CMC1	Suisse romande	Pas de cours	Pas de cours	Pas de cours
	Suisse alémanique	CMC1	CMC1	CMC1
	Suisse italienne et Grisons	Pas de cours	Pas de cours	Pas de cours
CMC2	Suisse romande	CMC2	Remplacé par des cours de gestion de projet dispensés par l'entreprise STS	Pas de cours.
	Suisse alémanique	CMC2	CMC2	CMC2
	Suisse italienne et Grisons	Cours donnés par un enseignant de l'école	CMC2 pour deux écoles sur quatre et équivalence	CMC2
CMC3	Suisse romande	CMC3	CMC3 sur deux jours au lieu de quatre	Pas de cours
	Suisse alémanique	CMC3	CMC3	CMC3
	Suisse italienne et Grisons	Pas de cours	Pas de cours	Pas de cours
Cours organisés par les écoles	Suisse romande		Formation interne pour les enseignants participant au téléenseignement (Ecole B)	En collaboration avec l'ISFPF : Formation «Droit et TIC» (Ecole H); Formation à Educanet (Ecole K)
	Suisse alémanique		Cours sur les leçons informatisées dispensés par une entreprise (Ecole A) Cours organisés par les écoles	
	Suisse italienne et Grisons		Formation interne sur l'utilisation du logiciel WinAsk (Ecole G) Formation interne pour les débutants en informatique (Ecole L) Cours donnés par une entreprise (Ecole M). Formation à la carte, en collaboration avec l'ISFPF (Ecole N).	

## Deuxième étape: difficultés rencontrées et re-configuration du dispositif de formation prévu

L'analyse des données à disposition montre que ces difficultés et obstacles sont de nature diverse. Si les difficultés organisationnelles et financières des écoles ont parfois pu entraver la fréquentation des cours CMC, d'autres obstacles semblent liés aux limites mêmes de la modalité de formation choisie.

Ces difficultés, que nous allons analyser en détail, relèvent: a) de l'hétérogénéité des compétences initiales des enseignants; b) des liens entre contenus transmis lors de la formation et compétences nécessaires à la réalisation des projets; c) de la nature ouverte des tâches et des expertises en jeu. Pour chaque série de difficultés, nous montrerons d'une part les solutions que les acteurs ont apportées pour contourner les obstacles et faire face à l'imprévu, d'autre part la reconfiguration du dispositif de formation à laquelle ces solutions ont donné lieu.

### L'hétérogénéité des compétences initiales

La très grande hétérogénéité des compétences des enseignants inscrits au programme CMC a constitué une première difficulté rencontrée dans le déroulement de la formation initialement prévue. En effet, alors que certains enseignants n'avaient aucune compétence dans l'utilisation des TIC, d'autres disposaient de plusieurs années d'expérience pédagogique, maîtrisaient très bien les outils informatiques et avaient même parfois des charges de formateur dans leur école. Par conséquent, si le programme CMC a été dispensé comme prévu dans certaines écoles<sup>5</sup>, il a été abandonné dans d'autres. L'illustration 1 rapporte le cas d'une école qui n'avait aucune expérience dans le domaine des TIC:

#### Illustration 1

*Lors du lancement du projet ICT, l'école A n'avait aucune expérience dans le domaine des TIC appliquées à l'éducation. Par sa participation au projet ICT, elle a trouvé l'occasion d'introduire deux plates-formes: Educanet et BSCW. Une dizaine d'enseignants ont ainsi pu expérimenter différentes formes de communication médiatisée avec leurs élèves (messagerie électronique, échange de documents, forum ou chat) dans le cadre de travaux individuels ou de groupe. Comme les enseignants participant au projet d'école étaient pour la plupart débutants dans ce domaine, ils ont tous suivi les modules CMC1 à CMC3 qu'ils ont trouvé très utiles. L'année suivante, la direction a demandé au même institut de formation d'organiser des modules CMC pour une douzaine d'autres enseignants, afin de diffuser l'usage pédagogique des TIC au sein de l'école.*

La situation était toute différente pour l'école B qui, en raison notamment du type de formation technique qu'elle offre à ses élèves, avait au contraire une bonne expérience dans le domaine des TIC.

## Illustration 2

*Dans l'école B, les enseignants de la section médiatique pratiquaient depuis plusieurs années l'échange d'exercices par e-mail avec les élèves lors de leur semestre de stage en entreprise. Le projet ICT a été pour eux l'occasion d'enrichir ce télé-enseignement grâce à une plate-forme (Learning Space) regroupant des contenus théoriques, des exercices, forums et espaces de chat. Une équipe de six enseignants maîtrisant les techniques informatiques s'est alors formée pour mettre en place cette plate-forme et créer du matériel didactique. A l'exception du responsable de projet, ces enseignants n'ont pas suivi la formation proposée.*

Dans ces conditions, il s'est avéré difficile pour les formateurs de déterminer les compétences exactes de leur public, même dans des usages de base comme le traitement de texte, la messagerie électronique ou l'usage d'Internet. Il s'ensuit que l'élaboration d'un programme commun de formation devenait pratiquement impossible et que, conformément à sa vocation première, le programme CMC a mieux répondu aux attentes des débutants qu'à celles des personnes expérimentées.

Certaines écoles ont elles aussi été sensibles à cette hétérogénéité des compétences. Elles ont alors mis en place des compléments à l'offre de formation CMC qui ont pris les deux formes suivantes: a) cours ciblés dispensés dans le cadre même de l'école (par exemple, cours ciblé sur l'utilisation de la plate-forme *Edu-canet*); b) systèmes d'appui visant à tirer parti des compétences existant au sein de l'école. C'est ainsi que, de manière formelle ou informelle, certains enseignants ayant un bon, voire excellent, niveau de compétences, ont été sollicités pour donner un cours, fournir de l'appui personnalisé, trouver la solution à un problème, etc.

En définitive, on constate donc qu'au lieu d'être considérée comme un obstacle, l'hétérogénéité des compétences des enseignants a été exploitée comme une ressource et mise au service des enseignants les moins formés. Par ce biais, les écoles ont non seulement répondu à un problème de formation, mais aussi résolu certains problèmes, notamment d'ordre technique, qui surgissaient très ponctuellement dans le développement de leur projet et que la nature générale des contenus transmis dans les cours n'aurait pas permis de résoudre. Mais il y a plus encore. En effet, la forme d'entraide qui, dans certaines écoles, s'est instaurée entre enseignants, a contribué à développer de nouvelles formes de collaboration entre enseignants et à renforcer une identité d'équipe (dans les groupes de projet) ou une identité d'école. Certains enseignants semblaient ainsi parfois éprouver plaisir et fierté à développer un projet qui émanait de leurs propres murs, bref «leur» projet d'école<sup>6</sup>.

## Illustration 3

*Enseignant d'informatique: – «C'est vrai que si ça avait été sous-traité à une boîte externe pour le faire, le travail qu'on a fait les trois, c'est l'équivalent de, je sais pas, de deux personnes pendant un mois».*

*Responsable de projet: – «Ouais. Mais c'est pas le but parce que nous on voulait tout développer. Et l'objectif principal de départ, on a dit on veut faire ça de A à Z» (Ecole B).*

Cette dimension identitaire constitue sans doute un aspect important de la motivation des enseignants à participer à un projet d'école.

#### **Le lien entre compétences transmises lors de la formation et compétences nécessaires à la réalisation des projets d'école**

Nos observations montrent que si l'organisation de modules dispensés en journées complètes présente certains avantages pratiques, elle peut aussi s'avérer problématique sur le plan pédagogique. En l'occurrence, elle a constitué un problème ressenti comme particulièrement aigu par les acteurs concernés. En effet, plusieurs enseignants ont rapporté leur difficulté à mettre en pratique les procédures et connaissances enseignées dans les cours sur le terrain même où elles devaient être utilisées.

#### **Illustration 4**

*Dans l'école A, un enseignant rapporte ainsi qu'il ne se sent pas assez confiant pour utiliser les moyens de communication présentés lors des cours: «Alors je n'en suis pas encore au point de prendre maintenant contact avec eux [ses élèves] et de leur dire, donc aussi de manière asynchrone, «envoyez-moi vos problèmes et je les traiterai...». C'est simplement à cause du temps, pour le moment c'est encore du domaine de l'impossible. Et puis je devrais me... oui, comment dire... je devrais aussi me former encore un peu plus».*

On constate en outre que le déroulement effectif du programme CMC s'est heurté à une difficulté qui s'est peu à peu révélée en cours de route. Visant à dispenser des compétences générales et transversales, les modules CMC ne pouvaient simultanément répondre à un besoin qui a surgi dans le développement même des projets: celui de fournir les compétences spécifiques nécessaires à la réalisation de chaque projet d'école, celui aussi de répondre à la demande personnelle de chaque enseignant.

#### **Illustration 5**

*Au début c'était encore beaucoup sur les logiciels dont on a besoin, mais après c'était beaucoup plus sur l'organisation et la problématique si une école introduit ça maintenant, alors là j'étais à un autre niveau, et ça ne m'a servi strictement à rien. (...) Mais à vrai dire je n'ai pas eu tellement d'aide pour les choses dont j'aurais eu besoin, des conseils «fais comme ci, fais comme ça... (Enseignant de l'Ecole D).*

Pour pallier ces difficultés, les formateurs ont instauré un dispositif d'accompagnement online ou présentiel. Toutefois, l'expérience montre que malgré la grande disponibilité des formateurs et leurs offres réitérées, ce nouveau disposi-

tif n'a été que peu utilisé par les enseignants. Il n'empêche que, dans les entretiens, plusieurs enseignants ont déploré l'absence d'un dispositif leur permettant de solliciter plus régulièrement un appui technique ou pédagogique:

#### Illustration 6

*«(...) qu'on ait une personne ressource. Parce que au moment où on développe dans un nouveau logiciel, on est tous coincés par des détails, mais qui nous prennent un temps fou. C'est chronophage. Alors avec ça, c'est de pouvoir appeler, directement, quelqu'un où on sait qu'on pourra ou trouver la solution, ou qu'il nous aiguille vers quelqu'un d'autre en disant «ouais je sais tel et tel, à etcetera». Et ça, c'est pas simplement de suivre un cours. Parce que de suivre un cours d'une journée, de deux journées etcetera, mais après il nous faut un appui». (Enseignant de l'école E)*

Cette réaction, représentative de bien d'autres réactions similaires, suggère que ni l'accompagnement à distance initialement prévu, ni l'appui personnalisé offert par l'organisme de formation, n'ont réussi à se substituer à un appui de proximité, dispensé en situation présente au moment même où l'utilisateur achoppe à une difficulté.

En définitive, la demande de formation, qui concernait initialement l'acquisition d'un certain nombre de compétences générales de base, a évolué vers une demande de formation très centrée sur le projet spécifique développé par chaque école et sur le besoin d'appui immédiat que les enseignants pouvaient éprouver dans la réalisation de leur projet.

Comment expliquer cette évolution de la demande ? Selon notre analyse, elle tient à plusieurs facteurs, notamment au fait que les projets d'école ont fortement évolué au cours de leur réalisation, que ce soit pour des raisons d'ordre organisationnel, technique, ou même relationnel (voir Perret *et al.*, 2005). Par conséquent, les projets d'école qui ont été totalement ou partiellement réalisés au terme de la première année d'expérience se sont parfois révélés très différents du projet annoncé lors du lancement du projet ICT. Cette évolution (voire révolution !) dans la réalisation des projets d'école a suscité, au fur et à mesure de leur réalisation, de nouveaux besoins en formation.

#### Illustration 7

*A l'École G, le but du projet d'école est d'informatiser des fiches d'exercices de mathématiques pour les utiliser à distance. Mais la plate-forme initialement choisie (Acolad) s'avère trop difficile à installer et les compétences du groupe de projet semblent avoir été surévaluées. Le groupe décide alors d'utiliser un autre logiciel, WinAsk, avec lequel il doit encore se familiariser. L'appartenance de l'école au réseau cantonal interdit cependant d'utiliser ce logiciel à distance. Le groupe choisit alors la plate-forme Educenet pour transmettre aux élèves les fiches que ceux-ci doivent résoudre à l'aide de WinAsk. Chacune de ces opérations exige des compétences spécifiques de la part des enseignants.*

Face à ces difficultés et obstacles, une réponse a émergé du terrain des écoles et, parfois, de la collaboration entre les formateurs et les écoles. La plupart des écoles ont cherché à étendre la formation initialement prévue et adressé des demandes ciblées à l'institut de formation ou sollicité des personnes ressources, internes ou extérieures à l'école. Celles-ci avaient pour rôle de fournir un appui ponctuel, personnalisé, fortement contextualisé au projet d'école en cours, dispensé sur le lieu de travail et orienté sur la résolution de problèmes rencontrés par les utilisateurs.

Très souvent, cependant, les pratiques de transmission de connaissances ont également reposé sur des échanges informels et sur la libre initiative des équipes ou enseignants. On assistait alors à une sorte de *tutorat informel*: la personne qui délivrait l'appui n'était pas explicitement désignée comme un expert et prenait spontanément son rôle de formateur ou de «dépanneur»; le moment et le lieu de l'appui apporté n'étaient pas (ou du moins pas systématiquement) planifiés; la personne qui rencontrait la difficulté prenait elle-même l'initiative de solliciter de l'aide. Dans le cas suivant, ce tutorat informel était même explicitement attendu par le responsable de projet:

#### Illustration 8

*On compte toujours un peu sur l'effet boule de neige, à partir du moment où il y aura certains enseignants qui auront une certaine expérience ils vont peut-être former les autres, etc.* (Responsable de projet de l'école I).

À ceci, s'ajoutait aussi le recours à la *formation autodidacte*, adoptée de manière complémentaire aux autres formations.

#### Illustration 9

*Ainsi à l'école B, pour comprendre le fonctionnement des plates-formes et des logiciels, les membres du groupe de projet se sont aussi formés à l'aide de manuels. Cependant, tous ont relevé que cela leur avait pris beaucoup de temps et que le manque de continuité dans cette activité était un problème, les procédures acquises étant rapidement oubliées.*

Ces ressources informelles pourraient à première vue sembler chaotiques ou relever de l'improvisation; nos observations montrent au contraire qu'alliées à d'autres ressources plus formalisées et ponctuelles, elles ont joué un rôle crucial dans la réalisation des projets et constitué, dans les faits, un moyen efficace de répondre aux aléas et difficultés. Cette forme d'improvisation semble en particulier avoir permis aux divers acteurs de s'adapter aux caractéristiques évolutives des projets, même si, comme on le verra plus loin, elle ne comporte pas que des avantages.

#### La nature ouverte des tâches et des expertises en jeu

L'une des spécificités du domaine des TIC réside dans son caractère extrêmement dynamique. L'évolution technologique est constante et exige des utilisateurs

qu'ils remettent régulièrement leurs compétences à jour. Il est donc fréquent qu'un utilisateur, compétent dans certains usages d'un outil, soit confronté à des difficultés inattendues dont il ne trouve pas la solution. Ce type de difficultés ne s'est pas révélée étrangère aux formateurs intervenant dans le cadre du projet ICT. Comme nous l'avons déjà signalé, certains projets d'école ont posé des problèmes de réalisation technique bien plus importants que prévus et demandaient des connaissances qui, dans le domaine même de l'informatique, sont l'objet de diverses spécialisations (programmation, web, système, etc.). De plus, certains enseignants, en particulier ceux qui travaillaient dans des écoles professionnelles techniques, avaient d'excellentes compétences technologiques ou étaient informaticiens de formation. Par conséquent, la réalisation de certains projets d'école et la résolution des problèmes rencontrés ne se sont pas toujours inscrites dans une relation où les formateurs dispensaient de manière unilatérale leurs compétences aux enseignants.

Cet état de fait inattendu a demandé certaines adaptations du dispositif de formation initialement prévu. Certaines écoles, considérant qu'elles disposaient à l'interne des ressources nécessaires, ont très peu recouru au programme CMC ou aux autres appuis fournis par les formateurs, notamment l'accompagnement en cours de projet.

#### Illustration 10

*Ils peuvent nous aider un peu à nous partager l'exp- mais bon ils ont peu d'expérience, il faut le savoir. J'entends, nous on a plus d'expérience qu'eux. Alors eux ils disent « Ouais on veut bien vous aider. Je peux venir, on peut vous donner des petits conseils, des trucs comme ça ». Mais ils n'ont aucune expérience pratique. (...) Ils peuvent nous aider dans le sens de rassembler les informations par rapport à d'autres écoles. Faire de temps en temps ce qu'on a eu, ces journées où il y avait des présentations. Ils nous ont aidés à choisir la plate-forme (...) ça ils nous ont aidés (...) (Responsable de projet de l'école B).*

Dans ces cas, les acteurs impliqués ont tendu à donner beaucoup de poids aux dimensions technologiques de la réalisation de leur projet d'école, au détriment des dimensions pédagogique et didactique.

Mais cette réaction n'a pas été observée dans toutes les écoles. Les difficultés rencontrées dans la réalisation des projets ont en effet souvent suscité une collaboration entre les formateurs et les enseignants compétents dans le domaine informatique. Elles ont donc été à l'origine d'une reconfiguration de la relation pédagogique, donnant lieu à des échanges plus horizontaux et laissant place à des relations de collaboration où formateurs et apprenants travaillaient activement à la recherche d'une solution. Cette reconfiguration de la relation pédagogique ressemble à celle qui s'observe lorsque des problèmes particuliers sont rencontrés, en cours de travaux pratiques, dans les ateliers d'une école technique (Perret & Perret-Clermont, 2001).

### Illustration 11

*L'École H a créé il y a déjà plusieurs années un poste de responsable de l'informatique pédagogique. En collaboration avec l'institut de formation, ce responsable organise un cours sur les aspects juridiques et éthiques de l'usage des TIC. De plus, l'institut de formation profite de l'expérience de l'école H pour proposer de nouveaux modules de formation aux autres écoles.*

Nos observations montrent donc que face à une tâche complexe, un dispositif de formation qui table sur la collaboration entre formateurs et apprenants et sur une certaine complémentarité dans les compétences de chacun semble mieux à même d'exploiter les ressources à disposition.

### Troisième étape: le dispositif reconfiguré: un modèle de formation émergent ?

L'analyse de ces trois séries de difficultés et obstacles montre donc que le dispositif de formation initialement prévu s'est peu à peu transformé en ce que nous avons appelé un dispositif reconfiguré. À la différence du dispositif de formation initialement prévu, celui-ci présente l'originalité de ne pas être conçu à partir des représentations *a priori* que les formateurs ont des besoins et de l'état des compétences des apprenants, mais d'émerger au gré de l'activité développée par les acteurs dans un contexte précis et en fonction d'un projet d'école spécifique. On peut toutefois se demander si le caractère contextualisé et émergent de ce dispositif ne comporte pas aussi certains désavantages qui n'autorisent pas à le prendre comme un modèle de dispositif de formation pour de futurs développements similaires.

#### Les caractéristiques du dispositif reconfiguré

En assemblant et articulant les différents éléments d'observation présentés, on peut dégager quatre caractéristiques propres à ce dispositif reconfiguré:

a) L'hétérogénéité des compétences, loin de n'être qu'une difficulté, est gérée comme une ressource et contribue à instituer des moments de formation informels et centrés très concrètement sur la tâche en cours.

b) La transmission de connaissances ou de compétences est contextualisée à l'activité en cours. L'accent est mis sur ce que, dans un clin d'œil aux travaux sur la cognition située (voir en particulier Lave & Wenger, 1991; Resnick, Säljö, Pontecorvo, & Burge, 1997), nous pourrions appeler une «formation située», c'est-à-dire une formation à la fois personnalisée et axée sur la réalisation de l'objectif poursuivi.

c) La formation comprend des modalités multiples et complémentaires, allant de cours dispensés par des formateurs externes jusqu'à l'appui informel donné dans une relation de type tutorial.

d) La relation enseignant-apprenant débouche occasionnellement sur des formes de collaboration où les compétences différentes de chacun, notamment

au plan des dimensions didactique, pédagogique et technologique, sont considérées comme des ressources potentielles et complémentaires.

Les difficultés et obstacles rencontrés se sont ainsi révélés être des sources de développement, voire de créativité, pour les écoles et les équipes de projet concernées. On peut même considérer qu'ils ont été propices à solliciter l'engagement actif de chacun et ont indirectement contribué à créer des représentations partagées des buts à atteindre, des moyens pour y parvenir, des attentes réciproques entre acteurs engagés, et des compétences nécessaires à la réalisation du projet. Par là même, ils ont joué un rôle dans la cohésion entre les membres des équipes de projet et contribué à créer les conditions qui favorisent le travail en équipe (voir par exemple Quaglino, Casagrande, & Castellano, 1992).

Ces éléments pourraient laisser à penser que ce dispositif reconfiguré constitue un complément intéressant et efficace au dispositif prévu. Il comporte toutefois aussi des limites que nous voudrions brièvement évoquer.

#### Limites du dispositif reconfiguré

Une première limite de ce dispositif concerne l'articulation entre les diverses modalités de formation qui coexistent dans la même école ou autour du même projet. Comment, en effet, s'assurer que cours planifiés à l'extérieur de l'école, cours dispensés dans l'école, appui personnalisé, voire même auto-formation, prennent place dans un ensemble cohérent qui élargit le champ de compétences de l'apprenant ? Jusqu'à quel point d'ailleurs est-il possible qu'il y ait cohérence et est-ce même souhaitable ? On ne peut à notre avis présupposer que l'addition de diverses modalités de formation soit gage de qualité et ces questions méritent donc, pensons-nous, d'être posées et étudiées.

Une deuxième limite découle du fait que la diversité des modalités de formation mises en œuvre n'a pas toujours été le fruit d'une stratégie consciente, d'une planification ou, dit encore autrement, d'une intention didactique (voir par exemple Sarrazy, 2001). Comme nous l'avons montré, cette diversification s'est faite le plus souvent au coup par coup en fonction de besoins émergents. On constate donc que «faire face à ce qui n'est pas donné dans l'organisation prescrite du travail» peut être une tâche très lourde sur le plan de l'organisation quotidienne, car faute de mécanismes de régulation, il revient aux individus eux-mêmes de définir une stratégie de formation en fonction des difficultés rencontrées (voir à ce propos Grosjean & Lacoste, 1999). Par exemple, une formation autodidacte peut être extrêmement ciblée et contextualisée, mais peut aussi être très coûteuse en temps si elle ne s'insère pas dans un dispositif didactique et pédagogique global. Se pose donc un problème d'efficience.

Une troisième limite est relative aux formes de collaboration instaurées. En effet, au-delà des nombreuses formes de collaboration qui se sont instaurées dans les écoles, la collaboration entre écoles a en revanche été très peu développée. Les raisons relèvent sans doute de problèmes pratiques mais aussi, nous semble-t-il, d'une dimension identitaire. La collaboration entre établissements ne semble pas

faire partie de la culture organisationnelle des écoles et les projets d'école apparaissent parfois comme des marques distinctives de chaque école. Dans ces conditions, le risque est que chaque école refasse les mêmes expériences, réitère les mêmes erreurs, achoppe aux mêmes difficultés ou réinvente les mêmes solutions.

Une quatrième limite concerne la continuité des efforts de formation consentis. Si le caractère informel de certaines modalités de formation s'avère souvent très adéquat parce que très contextualisé, il mène aussi à la précarité. En effet, la formation informelle est susceptible d'être interrompue pour toutes sortes de raisons (par exemple un enseignant qui est pris par un autre projet, change d'école, etc.). Elle peut donc s'arrêter tout aussi informellement qu'elle n'a commencé, posant le problème de la continuité des efforts de formation consentis par l'école ou d'autres organismes de formation.

## Conclusions

Se transformant au gré des difficultés et obstacles rencontrés dans la réalisation des projets d'école, le dispositif de formation prévu a évolué d'un système de cours par modules aux contenus partiellement prédéfinis vers un dispositif reconfiguré dont les caractéristiques se sont révélées être les suivantes: hétérogénéité des compétences comme ressource; formation «située», c'est-à-dire centrée sur la réalisation de l'activité en cours et sur les actions des apprenants; multiplicité et complémentarité des modalités de formation; collaboration et complémentarité dans la relation entre formateurs et apprenants.

Cette reconfiguration est, nous le pensons, révélatrice de certaines spécificités du contexte dans lequel le dispositif de formation a pris place. Elle montre en particulier que la nature même du projet en jeu (un projet d'école qui répond à certains besoins, attentes, voire idéaux de l'école) repose sur une démarche collective qui requiert des articulations à divers niveaux, par exemple entre les écoles; entre les groupes de projet et les divers formateurs ou intervenants; entre les groupes de projet et la direction de l'école; entre les membres d'un groupe de projet et les autres enseignants; entre les membres du groupe de projet eux-mêmes; entre le groupe de projet et les développeurs (par exemple en cas de problème dans l'installation d'une plate-forme ou dans l'utilisation d'un logiciel). Cette liste suffit à montrer que la réalisation d'un projet d'école recourt à de nombreuses ressources et nécessite un travail sur deux plans au moins: a) celui que les acteurs en tant qu'individus doivent fournir pour s'approprier certaines connaissances et compétences; b) celui que les différents groupes concernés doivent fournir pour articuler leurs activités avec celles des autres groupes, c'est-à-dire pour faire en sorte que «les efforts de l'équipe soient finalement plus que l'assemblage chaotique de fragments épars de travail» (Strauss, Fagerhaugh, Suczek, & Wiener, 1992, p. 191).

Nous suggérerons alors que c'est ce travail sur deux plans qui conduit à la construction d'une définition commune de l'activité en cours et des objectifs vi-

sés, ainsi qu'à la construction et au partage de certaines compétences, connaissances et pratiques communes: communes aux acteurs et groupes concernés, mais aussi à l'école en tant qu'organisation. Nous avancerons même que ce travail simultané d'articulation et d'appropriation permet de développer ce que Grosjean et Lacoste (1999, p. 177) appellent une «intelligence collective», intelligence qui: «tient (...) tout d'abord à une représentation adéquate et distribuée du travail, de ses nécessités, mais aussi des moyens de sa réalisation».

Sur ce point, notre analyse du dispositif de formation reconfiguré a soulevé une série d'interrogations: comment les diverses modalités de formation s'articulent-elles les unes avec les autres? Comment articuler modalités de formation informelles (telles le tutorat) et modalités de formation formelles (cours)? Comment assurer une certaine continuité entre les diverses modalités de formation, et ceci au gré du développement même des projets d'école? Comment articuler les dimensions technologiques, didactiques et pédagogiques dans le développement de ces projets d'école? Comment tirer parti, en matière de formation comme dans d'autres domaines, de la collaboration entre écoles?

Nos observations suggèrent que l'émergence, en cours de réalisation du projet, de ces diverses modalités de formation place les acteurs et les organisations devant la nécessité de penser l'articulation entre ces diverses modalités ou, pour reprendre les termes de Grosjean et Lacoste (1999), de ne plus en faire un impensé du travail.

Plus largement, ces observations permettent d'interroger la notion même de «projet». Au sens anglo-saxon que ce terme prend dans la sphère politique ou managériale, un «projet» désigne la mise en œuvre systématique et planifiée de certaines procédures en vue d'atteindre un certain but. Cette définition suppose que le but soit clairement explicité *a priori* et que tous les partenaires en aient une représentation commune. Elle suppose aussi que soient définies et explicitées des procédures permettant d'atteindre ces buts. Sur le plan de la formation, elle implique qu'on puisse définir pour chaque procédure en jeu les compétences nécessaires. Or cette conception rationnelle de la notion de projet ne correspond pas à ce que nos observations nous ont enseigné. Celles-ci montrent plutôt qu'un projet est une réponse temporaire qui survient dans un contexte appelé à se modifier sous l'effet des contraintes organisationnelles, technologiques ou encore relationnelles. Par conséquent, le défi auquel se heurte tout dispositif de formation est non seulement de pouvoir tenir pleinement compte de la dimension dynamique d'un projet, mais aussi d'examiner comment les acteurs s'approprient le projet, c'est-à-dire l'interprètent et lui donnent un sens. Cette appropriation est à considérer comme un processus: elle opère non seulement dans la motivation des acteurs à participer au projet, mais aussi tout au long du développement du projet. En définitive, un des enjeux de la réalisation d'un projet tel que ceux que nous avons étudiés semble bien résider dans la possibilité que les acteurs y trouvent de se réapproprier le projet au fur et à mesure qu'il se transforme, et d'instaurer le partage de certains objectifs, connaissances et compétences.

## Notes

- 1 Nous exprimons notre gratitude envers les institutions et personnes sans lesquelles ce travail n'aurait pas été possible: l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie, l'Institut suisse de pédagogie pour la formation professionnelle des différentes régions linguistiques de la Suisse et ses formateurs, les directions des écoles professionnelles concernées, ainsi que les responsables de projet et les enseignants qui ont consacré du temps à cette évaluation.
- 2 Nous utiliserons le masculin générique pour désigner les enseignantes et les enseignants, tout comme les formatrices et formateurs. Cet usage reflète la composition des groupes de travail, au sein desquels les hommes étaient très fortement majoritaires. De même, les femmes représentaient une minorité parmi les formateurs.
- 3 Responsables: Jean-François Perret et Michèle Grossen. Collaborateurs: Barbara Fiorilli, Elvis Mazzoni et Carlo Tomasetto, Université de la Suisse Italienne; Isabelle Probst, Université de Lausanne.
- 4 Plus précisément 12 journées de formation et de bilan, 32 entretiens avec des responsables de projets, 53 entretiens avec des enseignants et 6 entretiens avec les formateurs.
- 5 Pour des questions de confidentialité, nous désignerons les écoles par une simple lettre. Certains propos sont traduits de l'allemand ou de l'italien.
- 6 Dans le même esprit, on peut considérer la réticence de certaines écoles à solliciter l'institut de formation pour un accompagnement ou une aide en cours de projet comme la marque d'une volonté de «se débrouiller» de manière autonome.

## Bibliographie

- Bruner, J. S. (2000). *Culture et modes de pensée: l'esprit humain dans ses oeuvres*. Paris: Retz.
- Clot, Y. (1995). *Le travail sans l'homme ? Pour une psychologie des milieux de travail et de vie*. Paris: La Découverte.
- Clot, Y. (1999a). De Vygotski à Leontiev via Bakhtine. In Y. Clot (Ed.), *Avec Vygotski* (pp. 165-185). Paris: La Dispute.
- Clot, Y. (1999b). *La fonction psychologique du travail*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Clot, Y. & Leplat, J. (2005). La méthode clinique en ergonomie et en psychologie du travail. *Le Travail Humain*, 68 (4), 289-316.
- Cole, M. (1996). *Cultural psychology. A once and future discipline*. Cambridge: The Belknap Press.
- Davezies, P. (1991). *Eléments pour une clarification des fondements épistémologiques d'une science du travail*. Communication au Colloque national de la Société française de psychologie, Clermont Ferrand.
- Dejours, C. (2000). *Travail, usure mentale*. Paris: Bayard.
- Engeström, Y. (1993). Developmental studies of work as a testbench of activity theory: The case of primary care medical practice. In S. Chaiklin & J. Lave (Éd.), *Understanding practice. Perspectives on activity and context* (pp. 65-103). Cambridge: Cambridge University Press.
- Grosjean, M. & Lacoste, M. (1999). *Communication et intelligence collective*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Grossen, M. & Pochon, L.-O. (1997). Interactional perspective on the use of the computer and on the technological development of a new tool: The case of word processing. In L. Resnick, R. Säljö, C. Pontecorvo & B. Burge (Éd.), *Discourse, tools, and reasoning: Essays on situated cognition* (pp. 265-287). Berlin: Springer.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Perret, J.-F., Grossen, M., Fiorilli, B., Mazzoni, E., Probst, I. & Tomasetto, C. (2005). *E-learning dans les écoles professionnelles: évaluation d'expériences pilotes. Rapport final du mandat OFFT: Evaluation des écoles pilotes dans le cadre du projet ICT.SIBP-ISPPF 2001-2004*. Lu-

- gano & Lausanne: Università della Svizzera Italiana et Université de Lausanne.
- Perret, J.-F., & Perret-Clermont, A.-N. (Éd.). (2001). *Apprendre un métier dans un contexte de mutations technologiques*. Fribourg: Editions Universitaires de Fribourg.
- Perret-Clermont, A.-N. & Perret, J.-F. (2006) Apprendre quand le métier change. *Éducation Permanente*, 2, 11-13.
- Pochon, L.-O. & Grossen, M. (1997). Les interactions homme-machine dans un contexte éducatif: un espace interactif et hétérogène. *Sciences et Technique Educatives*, 4 (1), 41-65.
- Pouts-Lajus, S. & Riché-Magnier, M. (1998) *L'école à l'heure d'internet. Les enjeux du multi-média dans l'éducation*. Paris: Nathan.
- Quaglino, G. P., Casagrande, S. & Castellano, A. (1992). *Gruppo di lavoro, lavoro di gruppo*. Milano: Raffaello Cortina.
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies*. Paris: Armand Colin.
- Resnick, L. B., Säljö, R., Pontecorvo, C., & Burge, B. (Éd.). (1997). *Discourse, tools and reasoning: Essays on situated cognition*. Berlin: Springer.
- Sarrazy, B. (2001). Les interactions maître-élèves dans l'enseignement des mathématiques. Contribution à une approche anthropo-didactique des phénomènes d'apprentissage. *Revue Française de Pédagogie*, 136, 117-132.
- Schubauer-Leoni, M.-L. & Chiesa Millar, V. (2002). Une «tâche de français sur un thème de géographie». Actions didactiques de l'enseignante dans le vif de l'activité en classe et dans son discours a priori. *Revue Française de Pédagogie*, 141, 123-134.
- Strauss, A., Fagerhaugh, S., Suczek, B. & Wiener, C. (1992). Le travail d'articulation. In I. Baszanger (Éd.), *La trame de la négociation. Sociologie qualitative et interactionnisme* (pp. 191-244). Paris: L'Harmattan.
- Wertsch, J. (1991). *Voices of the mind: A socio-cultural approach to mediated action*. London: Harvester Wheatsheaf.

**Mots clés:** formation des enseignants, TIC, enseignement professionnel

## **Vom Konzept in die Praxis: Umsetzung und Umgestaltung eines Fortbildungsmodells für Lehrkräfte in den Informations- und Kommunikationstechnologien**

### **Zusammenfassung**

Ausgehend von der Einsicht, dass die Weiterbildung der Lehrkräfte in den Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) spezifische Probleme hervorruft, soll dieser Artikel Überlegungen zu diesem Thema präsentieren. Die Überlegungen stützen sich auf ein in 23 Schweizer Berufsschulen durchgeführtes Fortbildungsprojekt zur Förderung des pädagogischen Einsatzes der IKT. Der Artikel beschreibt, wie das geplante Weiterbildungsmodell in die Praxis umgesetzt wurde, welche Schwierigkeiten entstanden sind und wie die Beteiligten die Schwierigkeiten zu meistern versuchten. Eine Analyse des tatsächlichen Ablaufs eines Weiterbildungsmodells und dessen Anpassungen ist die Grundlage, zur Gestaltung zukünftiger Fortbildungsstrategien und zur Reflexion über die Position der Lernenden in einem Weiterbildungsmodell.

**Schlagworte:** Lehrer/innenweiterbildung, IKT, Berufsbildung, Weiterbildungsmodelle

## **Dalla concezione alla pratica : configurazione e riconfigurazione di un dispositivo di formazione degli insegnanti alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione**

### **Riassunto**

Partendo dalla constatazione che la formazione degli insegnanti alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) solleva dei problemi specifici, questo articolo intende lanciare una riflessione su questo tema. Le nostre riflessioni prendono spunto da un'esperienza di formazione realizzata in 23 scuole professionali svizzere impegnate in un programma nazionale di sostegno all'utilizzo pedagogico delle TIC. L'articolo descrive le modalità con le quali il dispositivo di formazione previsto è stato messo in pratica, le difficoltà incontrate e le risposte che gli attori hanno elaborato per affrontare tali difficoltà. Viene mostrato inoltre come un'analisi dello svolgimento effettivo di un dispositivo di formazione e delle trasformazioni che esso subisce costituisce un elemento essenziale per orientare le azioni future di formazione e per pensare il ruolo degli discenti in un tale dispositivo di formazione.

**Parole chiave:** formazione degli insegnanti, ICT, scuola professionale

## **From design to practice: Configuration and reconfiguration of a teacher training setting in Information and Communication Technology**

### **Summary**

Assuming that teachers' training in information and communication technologies (ICT) raises specific problems, this article aims at presenting some elements of reflections concerning teacher training in this field. Our reflections are based upon the analysis of a training setting which was set up in 23 Swiss vocational schools which were involved in a national project aimed at supporting an educational use of ICT. The article describes how the initially designed training setting was actually put into practice, the difficulties which arose in the training process, and the answers the actors developed to cope with these difficulties. We show that the actual unfolding of a training setting, as well as the transformations that occur during the training process, are fundamental elements to orient future educational actions and to think the position learners hold in a training setting.

**Key words:** teacher training, ICT, vocational teaching