



E-learning dans les écoles professionnelles: évaluation d'expériences pilotes

Rapport final

Jean-François Perret & Michèle Grossen

avec la collaboration de:

Isabelle Probst
Barbara Fiorilli
Elvis Mazzoni
Carlo Tomasetto

Rapport final du mandat de l'OFFT: évaluation des écoles
pilotes dans le cadre du *Projet ICT.SIBP- ISFPF 2001-2004*

Istituto Comunicazione
e formazione - ICeF
Facoltà di scienze della
comunicazione
Via G. Buffi 13
CH 6900 Lugano

E-learning dans les écoles professionnelles : évaluation d'expériences pilotes

CONTENU

Introduction	3
PARTIE I	
Description et évaluation des projets	11
1 Les écoles pilotes et leurs projets	13
2 Expériences types : présentation détaillée de quelque cas	61
3 Les objectifs visés sont-ils atteints ?	95
PARTIE II	
Impact des ICT sur les pratiques de formation : analyses	109
4 Les apprentis et l'utilisation des ICT : une enquête initiale	111
5 Enseignants et apprenants face à de nouvelles tâches	149
6 Les écoles face aux choix technologiques	167
7 Organisation du travail et réalisation des projets dans les écoles	203
8 Formation et transmission de compétences	229
9 Recommandations et conclusions	255
Annexes	263
A Scénarios pour l'introduction de campus virtuels (document ICT.SIBP-ISPFP)	265
B Aperçu des projets pilotes 2001-2002	269
C Fiches descriptives des projets 2002-2004	281
D Questionnaires auprès des enseignants	349
E Deuxième enquête auprès des apprentis	369

1. Introduction

Ce rapport présente l'évaluation d'une série d'expériences de e-learning réalisées dans une vingtaine d'écoles professionnelles des trois régions linguistiques de la Suisse. Il est structuré de la manière suivante :

L'introduction expose le cadre institutionnel de cette évaluation, ainsi que l'approche conceptuelle et la démarche méthodologique que nous avons adoptées. Les résultats sont regroupés en deux grandes parties :

La **première partie** a pour but de présenter de manière descriptive la diversité des projets que nous avons analysés au cours des années scolaires 2002-2003 et 2003-2004. Un premier chapitre caractérise ainsi les vingt-trois écoles pilotes concernées par ce programme d'appui à l'intégration pédagogique des ICT dans la formation professionnelle. Le deuxième chapitre s'attache à présenter quelques expériences types de manière plus détaillée, pour montrer en particulier à quel point chaque expérience est ancrée dans un contexte donné et poursuit des buts qui lui sont propres. C'est dans le troisième chapitre qu'une perspective évaluative est adoptée : la question centrale est alors de savoir si les projets ont pu être réalisés selon les intentions initiales et atteindre les objectifs chaque fois visés.

La **deuxième partie** du rapport adopte un autre regard sur les expériences pilotes, en analysant l'impact de l'utilisation des technologies de la formation sur les dimensions psychologiques, pédagogiques et organisationnelles des projets. Chaque chapitre se centre ainsi sur une thématique particulière :

- le rapport que les jeunes entretiennent avec les ICT (chapitre 4) ;
- les enseignants et les apprentis face à de nouvelles tâches (chapitre 5) ;
- les écoles face aux choix technologiques (chapitre 6) ;
- les nouvelles exigences organisationnelles qu'impose la conduite d'un projet ICT (chapitre 7) ;
- la spécificité des démarches de formation qui favorisent le développement et la transmission de compétences dans le domaine des ICT (chapitre 8).

Le rapport se conclut par un ensemble de **recommandations** issues des observations et des analyses présentées dans les chapitres précédents.

Nous avons mis en annexe quelques documents complémentaires auxquels le lecteur pourra se reporter.

1.1. Le projet ICT.SIBP-ISPFP

1.1.1. Cadre institutionnel

Le projet ICT.SIBP-ISPFP a été lancé par l'OFFT en 2001. Il est conduit par l'Institut Suisse de Pédagogie pour la Formation Professionnelle (ISPFP) et comprend plusieurs initiatives qui visent toutes le développement de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (ICT) dans la formation professionnelle.¹

Ce projet s'inscrit dans le cadre plus général des mesures prises en Suisse pour favoriser et soutenir l'intégration des ICT dans le champ de la formation. Comme le formulent les promoteurs du projet, son but est d'amener une intensification de la formation des enseignants professionnels en matière d'ICT. Il se présente à la fois comme promotion de l'expérimentation des technologies de la formation et comme un projet de recherche.

Une des composantes de ce projet ICT.SIBP-ISPFP porte sur le développement de la communication pédagogique médiatisée par ordinateur (CMC), par le biais de plates-formes de e-learning, ceci en vue de répondre à un ensemble d'attentes spécifiques à la formation professionnelle.

Dès 2001, les écoles professionnelles ont reçu un appel d'offre les invitant à soumettre des projets d'utilisation des ICT en vue de pouvoir bénéficier de l'appui de l'ISPFP sur les plans technologiques et pédagogiques. Cette appel à propositions a été renouvelé en 2002 et en 2003. L'offre de formation et d'accompagnement d'un projet d'école portait chaque fois sur une année scolaire. Les écoles intéressées ont reçu de l'OFFT un document d'orientation leur suggérant trois scénarios pédagogiques jugés particulièrement pertinents et réalisables avec des moyens relativement modestes (cf. annexe A). Les écoles se sont en partie inspirées de ces scénarios, mais elles ont aussi proposé d'autres projets d'utilisation des ICT en fonction de leurs besoins spécifiques ou d'expériences déjà engagées dans le domaine du e-learning à l'initiative d'enseignants précurseurs. C'est ce vaste chantier d'expériences multiples qui constitue le volet « écoles pilotes » du projet ICT.SIBP-ISPFP 2001-2004.

1.1.2. La demande d'évaluation

Compte tenu de l'envergure de ce programme, ses promoteurs ont souhaité que ce volet « écoles pilotes » fasse l'objet d'une évaluation externe conduite par deux instituts universitaires.

Aux instituts susceptibles de prendre en charge cette évaluation, l'OFFT a adressé à titre indicatif une série de questions relatives aux dimensions pédagogiques, organisationnelles et institutionnelles affectées par l'usage des ICT, dimensions qu'une évaluation devrait pouvoir éclairer. Ces interrogations initiales portaient notamment sur les nouveaux rôles des enseignants ; l'évolution de leur cahier des charges ; les nouveaux besoins et nouvelles démarches de formation ; l'engagement des apprentis dans les activités de communication médiatisée ; l'impact des technologies sur l'organisation de l'école et sur la recomposition des lieux de l'étude.

¹ Un site est dédié à toutes les activités du projet : <http://www.ict-romandie.ch/1/ch/index.html>

Ces interrogations nous ont paru pouvoir être regroupées en trois grandes catégories :

- Quelles nouvelles pratiques de formation les ICT permettent-elles ?
- Quel impact l'usage des ICT a-t-il sur le fonctionnement des écoles professionnelles ainsi que sur l'activité des enseignants et des apprentis ?
- Quelles stratégies de formation promouvoir pour soutenir la conception et la réalisation de projets de qualité ?

1.2. Le groupe d'évaluation

L'OFFT a confié le mandat d'évaluation des écoles pilotes à un groupe inter universitaire sous la responsabilité de Jean-François Perret, chargé de cours et de recherche à l'Institut Communication et Formation (ICeF) de l'Université de la Suisse italienne, et de Michèle Grossen, professeure à Institut de Psychologie de l'Université de Lausanne. Un groupe a été constitué de manière à réunir des compétences complémentaires, en particulier sur le plan linguistique ; Isabelle Probst a pris en charge plus particulièrement le suivi des écoles de Suisse romande ; Barbara Fiorilli celles de la Suisse alémanique ; Carlo Tomasetto et Elvis Mazzoni se sont plus particulièrement penchés sur les projets de la Suisse italienne.

1.3. La démarche adoptée

Compte tenu du contexte d'innovation présenté ci-dessus et des attentes de nos mandataires, il convenait d'adopter une démarche de type « évaluation formative » dans le but de fournir des points de repère utiles au pilotage du projet ICT et à la poursuite des expériences dans le domaine du e-learning. Cette option générale nous a conduit à privilégier une démarche d'observation et de description plutôt qu'une démarche centrée sur la mesure des effets. Nous nous sommes donné pour tâche d'identifier les nombreux paramètres qui entrent en compte dans le déploiement même d'un projet. Nous en exposons ci-dessous les fondements théoriques et méthodologiques.

1.3.1. Cadre théorique et méthodologique

L'intégration des ICT dans un contexte de formation ne peut être assimilée aux démarches mises généralement en oeuvre pour introduire par exemple une nouvelle méthode d'enseignement. Les enseignants intéressés ne sont pas ici en situation d'adopter une proposition pédagogique « prête à l'usage » élaborée par des experts du domaine. Leur rôle consiste plutôt à s'approprier avec créativité et à expérimenter l'usage de nouveaux outils de travail et de communication. C'est le métier même de l'enseignant et sa plus grande professionnalisation qui est ici en jeu. Les ICT présentent en effet une malléabilité toute particulière dans le champ de la formation ; elles peuvent soutenir les pratiques les plus diverses, inspirées par des principes pédagogiques qui peuvent même se révéler contradictoires.

La spécificité des processus d'innovation liés à l'usage des ICT nous conduit à privilégier une approche socioculturelle de l'activité humaine, approche qui accorde une attention particulière à la façon dont les activités instrumentées viennent transformer les manières d'agir, de voir et de penser. Au cours de ces dernières décennies, toutes les activités professionnelles ont en effet évolué avec l'introduction des outils informatiques. Les activités d'enseignement et de formation peuvent difficilement rester à l'écart de ce mouvement général qui caractérise aujourd'hui la société de l'information.

Dans cette perspective, l'intégration des ICT dans les pratiques de formation n'est pas assimilable à une innovation scolaire telle par exemple le renouvellement d'un programme d'enseignement. Cette intégration participe plutôt d'une mutation profonde des activités humaines qui deviennent de plus en plus instrumentées. Evaluer des expériences pilotes revient alors à saisir comment se produisent localement ces transformations du métier d'enseigner et du métier d'apprendre, avec les gains mais aussi les coûts et les incertitudes chaque fois en jeu.

Notre modèle d'évaluation privilégie ainsi quatre approches ou quatre regards centrés sur :

- ***les processus en jeu plus que sur la mesure finale des effets.*** Cette option s'impose ici du fait que les expériences à évaluer sont non seulement diverses mais évolutives. Dans ce contexte, privilégier une mesure finale des effets, dans la perspective traditionnelle de la pédagogie expérimentale, ne peut que fournir des données difficilement interprétables faute de savoir finalement ce qui a réellement été mesuré.

- ***le sens que les acteurs de la formation accordent aux expériences en cours.*** On sait en effet combien un même projet peut prendre des sens différents, eux-mêmes évolutifs, pour chacun des acteurs ; cela n'est pas sans conséquence sur la façon dont chacun s'engage dans la réalisation d'un projet.

- ***le contexte organisationnel dans lequel une expérience prend place.*** Ce contexte joue un rôle facilitateur ou agit comme frein. Son impact sur le déroulement d'un projet peut s'avérer quelquefois plus déterminant que ne l'imaginent les acteurs eux-mêmes.

- ***les contraintes technologiques auxquelles les acteurs de la formation doivent faire face.*** Dans le discours de l'innovation, les ICT sont d'abord caractérisées par leurs nombreux apports et ce qu'elles offrent comme nouvelles possibilités d'échanges, de collaboration et de communication. Néanmoins, de fait, elles introduisent aussi de l'incertitude et des contraintes nouvelles qui peuvent à tout moment déstabiliser le déroulement et la maîtrise d'un projet.

1.3.2. Buts de l'évaluation

Notre évaluation s'est donné les buts suivants :

- a. observer la manière dont la conception des différents projets des écoles a pris forme et s'est développée en cours même de réalisation ; repérer les conditions d'élaboration de projets qui sont les plus favorables ;
- b. examiner les dispositifs préconisés du point de vue de la pertinence des options pédagogiques et technologiques retenues ;
- c. décrire en détail les différents projets pour en montrer le fonctionnement en situation réelle de formation. Analyser l'évolution de ces projets en cours même de réalisation,

en fonction des expériences faites, des difficultés rencontrées et des solutions trouvées ;

- d. analyser la dynamique de formation (formelle et informelle) dans laquelle les enseignants concernés par les expériences pilotes sont engagés ;
- e. analyser l'impact pédagogique, organisationnel et institutionnel des projets mis en œuvre ; identifier tant les effets attendus que les effets imprévus ;
- f. fournir aux écoles, aux formateurs, ainsi qu'à la direction du projet ICT.SIBP-ISPFP, les éléments d'observation et d'analyse utiles au pilotage des projets et à la mise en place de démarches de formation adaptées.

1.3.3. Trois séries de projets

Le projet ICT a été planifié par l'ISPFP de manière à pouvoir soutenir successivement trois séries de projets d'école avec l'idée que chaque réalisation recevrait un appui sur la durée d'une année. L'intention était par là de multiplier rapidement les expériences en favorisant ainsi le repérage des utilisations pédagogiques des ICT les plus prometteuses.

Les projets ICT 01 -02

Cette première série de projets n'a pas fait l'objet d'une évaluation systématique ; elle ne faisait pas partie de notre mandat (celui-ci n'entrait en vigueur qu'à la rentrée scolaire 2002). Néanmoins nous n'avons pas pu ignorer ces premières réalisations qui ont été présentées lors des rencontres régionales. Les formateurs de l'ISPFP s'y sont souvent référés, il était important pour nous de connaître les principaux enseignements tirés de cette première série de projets. Nous nous sommes cependant limités à en faire un bref descriptif avec l'indication des principaux points positifs et négatifs signalés par les responsables de ces projets (cf. annexe B).

Les projets ICT 02 -03

Au cours de l'année 2002-2003, nous nous sommes centrés sur la réalisation de la 2^{ème} série de projets, au sein de 11 écoles professionnelles situées dans les trois régions linguistiques de Suisse.

Les projets ICT 03 -04

Cette dernière série de projets soutenus par l'ISPFP ont été évalués au cours de l'année scolaire 2003-2004. Ils ont été conduits dans 12 autres écoles professionnelles. Notons que certaines d'entre elles se sont constituées en réseau pour coordonner notamment les actions de formation.

1.3.4. Démarche d'enquête

Cette évaluation conduite dans la perspective d'une recherche qualitative a nécessité des entretiens réguliers avec les partenaires concernés, ainsi que le recours aux méthodes

classiques que constituent l'enquête par questionnaire, l'observation directe et l'analyse de documents. Nous avons concrètement effectué les travaux suivants :

Entretiens avec les responsables de projets et tous les enseignants concernés

Nous avons conduit de nombreux entretiens avec tout d'abord les responsables des équipes de projets, puis avec l'ensemble des enseignants concernés. Ces entretiens ont été systématiquement retranscrits, dans le but de recenser toutes les questions ou difficultés rencontrées dans la conduite de leur projet.

Participation aux rencontres régionales de l'ISFPF

Les rencontres organisées à Lausanne, Lugano et Zollikhofen pour favoriser des échanges entre équipes de projets ont été pour nous très importantes. Elles nous ont permis de prendre connaissance des différents projets qui y ont été présentés, ceci à différentes étapes de leur élaboration. Les échanges d'expériences entre les équipes de projets ont également été des moments très instructifs pour repérer les points sensibles dans la conception et la mise en oeuvre de pratiques de e-learning.

Entretiens avec les formateurs de l'ISFPF

Ces entretiens avec les formateurs nous ont en particulier permis de comprendre comment leur plan de formation et d'appui aux écoles a pris forme, et comment ils en sont venus progressivement à le réajuster et le négocier en fonction des demandes spécifiques exprimées par les écoles, ceci en fonction de l'évolution des réalisations. Nous avons prêté la plus grande attention à l'évolution de leur activité de formation, au cours des ans, depuis la première série d'expériences avec les équipes de projets 2001-2002.

Analyse de documents

Une autre source de données importantes réside dans les documents établis soit par l'ISFPF, soit par les écoles, ceci à des fins aussi bien de communication interne que de communication externe (pages web ou articles parus dans des revues).

Questionnaire initial auprès des apprentis

Dans une première phase d'évaluation, il était important de recueillir le point de vue des apprentis. Avant même que les expériences soient mises en route, il convenait en effet de mieux connaître le rapport qu'ils entretiennent avec les technologies de la communication et de l'information. Le questionnaire a été adressé à tous les apprentis qui allaient être concernés par les projets pilotes. Les réponses obtenues nous donnent une image très utile des connaissances et du type de pratiques que les apprentis ont des technologies et de leur attitude face à l'utilisation scolaire des moyens de communication médiatisée.

Deuxième questionnaire auprès des apprentis impliqué dans une expérience pilote 2003-2004

Cette deuxième enquête réalisée au terme de l'année 2003-2004 visait à mieux connaître les pratiques de communication médiatisée dont les apprentis ont effectivement fait usage dans le cadre des expériences pilotes. Son but était en outre d'identifier les éventuelles difficultés

rencontrées, ainsi que les attitudes des jeunes face au développement possible de telles pratiques de formation.

Questionnaire auprès des enseignants

Au terme des années scolaires 2003 et 2004, nous avons souhaité recueillir l'avis des enseignants sur un certain nombre de points, ceci par le biais d'un questionnaire. Nous souhaitons plus particulièrement connaître leur propre appréciation des travaux réalisés et leur perception des éventuels décalages entre les intentions initiales et les réalisations effectives au terme d'une première année d'expérience.

Observation de quelques situations de formation en salle d'ordinateurs.

Nous avons eu la possibilité de participer à quelques séances de travail en salle d'ordinateurs et d'observer quelle dynamique se met en place lorsque des apprentis sont en situation collective pour effectuer des travaux de révision à l'aide des supports informatiques mis à leur disposition.

Analyse des plates-formes

Les plates-formes adoptées par les écoles ont fait l'objet d'une double analyse. L'une centrée sur le support comme tel en tant que « contenant », autrement dit sur le choix d'un dispositif, les fonctionnalités retenues, les problèmes d'installation et de prise en main ; l'autre analyse est centrée sur le contenu pédagogique mis en ligne sur ces plates-formes.

1.3.5. Déroulement des travaux d'évaluation

L'évaluation s'est déroulée de septembre 2002 à décembre 2004. Notre première tâche a consisté à documenter en un premier temps les expériences de la 2^{ème} série de projets lancés dès la rentrée scolaire 2002, ceci de manière à pouvoir saisir le processus de mise en oeuvre des projets depuis leur phase initiale d'élaboration jusqu'à la phase d'expérimentation avec les élèves. Les expériences de la 3^{ème} série ont été au centre de notre attention au cours de l'année 2003-2004.

Le groupe d'évaluation a tenu régulièrement des séances de coordination pour faire le point sur les données recueillies sur chacun des sites. Notons que notre groupe a lui-même fait l'expérience d'un travail de collaboration en partie à distance, travail pour lequel l'usage d'une plate-forme électronique comme espace de communication et d'échange de documents s'est révélé un outil indispensable.

Conduire une évaluation selon une démarche de recherche qualitative dans une vingtaine de sites est une lourde tâche. Cela nécessite de réunir patiemment un ensemble de données relatives à différents aspects de la vie de chacune des écoles. C'est au fil des entretiens avec les principaux acteurs des projets que nous avons pu saisir les intentions réellement poursuivies sur chacun des sites et comprendre peu à peu les contextes d'expérimentation propres à chaque projet. Notre groupe d'évaluation s'est penché régulièrement sur les données progressivement recueillies relatives à chacun des projets. Cela nous a permis d'élaborer, au sein du groupe, une vision partagée des expériences pilotes et une manière commune de les « interroger » pour mieux en saisir les caractéristiques principales, les apports et les limites.

1.3.6. Des retours d'information périodiques

Dès les premières analyses de données effectuées déjà à l'automne 2002, nous avons présenté périodiquement nos résultats intermédiaires au groupe de direction opérationnelle du projet ICT. Chaque fois, ces rencontres ont permis de faire utilement le point et en particulier de vérifier et d'approfondir collectivement certaines interprétations des faits observés. Au terme de la première année d'évaluation, décembre 2003, un rapport intermédiaire a été remis. Ce rapport intermédiaire a fait l'objet de présentations et de discussions lors des rencontres régionales organisées par l'ISPFP à l'intention des équipes de projet. Les résultats de l'enquête par questionnaire auprès des apprentis ont aussi été communiqués à ce moment aux enseignants intéressés.

Ces différents feed-back que nous avons pu communiquer en cours même d'évaluation ont contribué à mieux connaître les expériences pilotes réalisées ; leur déroulement ; leurs gains pédagogiques ; les réactions qu'elles suscitent ; les charges de travail nouvelles qu'elles imposent ; ou encore les conditions technologiques, organisationnelles et institutionnelles qui peuvent avoir agi comme facteurs de succès ou comme freins à l'innovation.

PARTIE I

DESCRIPTION ET EVALUATION DES PROJETS

Chapitre 1

Les écoles pilotes et leurs projets

1. Introduction

Le but de ce chapitre est de décrire la diversité des projets réalisés au sein des écoles pilotes. Nous commençons par en proposer une classification (point 2), puis nous en dressons la liste complète (point 3). Nous reprenons ensuite systématiquement la description des écoles pilotes et des visées qu'elles poursuivent en matière d'utilisation des ICT (point 4).

De manière à ne pas alourdir ce chapitre, nous n'y avons pas intégré les fiches descriptives que nous avons constituées sur chacun des 57 sous-projets analysés. Cet ensemble de fiches détaillées se trouve en annexe C.

2. Catégorisation des projets

Pour cette classification, deux dimensions sont à considérer conjointement, ce sont:

- les structures de formation dans lesquelles les ICT viennent s'inscrire,
- le type d'intention pédagogique visées par l'utilisation des TIC

2.1. Une diversité de structures de formation

La formation professionnelle se caractérise par le fait que les apprentis, le plus souvent, ne sont pas présents en permanence dans l'établissement scolaire ; les écoles à plein temps font de ce point de vue bien entendu exception.

Le système dual de formation crée de fait une discontinuité de l'enseignement qui est ressentie par de nombreux enseignants comme une source de difficultés. La communication pédagogique médiatisée est perçue alors comme un moyen de réduire les inconvénients de cette discontinuité en maintenant un contact possible avec les apprentis durant les jours ou les périodes passés hors de l'école.

De fait, cette aspiration à étendre la communication pédagogique au delà des heures de classe prend des sens différents et remplit des fonctions spécifiques selon la structure même des formations.

Nous avons ainsi été conduit à distinguer cinq types de structures de formation, qui correspondent à différentes formes de discontinuité de l'activité scolaire:

Structure 1: formation duale

Les apprentis sont un jour ou deux par semaine en école et les autres jours au lieu d'apprentissage

Structure 2: Formation en alternance

Cours blocs (x semaines d'école / x semaines en entreprise

Structure 3: Stages

Formation en école avec un ou plusieurs stages professionnels

Structure 4: Absences momentanées

Discontinuité pour certains élèves au sein d'une classe (sportifs ; maladie ; ...)

Structure 5: Ecole à plein temps

Dans ce dernier cas de figure, il y a certes une plus grande continuité du travail scolaire, mais subsiste encore à gérer l'articulation entre les temps d'enseignement en classe et les temps d'étude personnel à l'école ou au domicile.

2.2. Une diversité d'intentions pédagogiques

La deuxième dimension de classification des projets concerne les intentions pédagogiques poursuivies. La communication pédagogique médiatisée permet d'instrumenter plusieurs types de pratiques pédagogiques que l'on peut regrouper en quatre catégories:

Intention 1 : favoriser l'étude personnelle: révision et exercices

Les ICT sont perçues ici comme un moyen d'assurer une meilleure gestion du travail de chacun, et comme un outil de transmission de documents. Les ICT viennent faciliter l'articulation entre le travail en classe et le travail personnel. Ce qui est visé est une aide à l'étude personnelle. Il s'agit essentiellement de favoriser l'exercice ou la révision de ce qui a été vu en classe.

Intention 2: enseigner et apprendre de nouveaux contenus

Durant le temps "hors classe", l'ambition est d'aller au delà d'une activité de révision ou d'exercice en demandant aux étudiants de travailler de nouveaux chapitres. On entre ici dans la logique classique de l'enseignement à distance. Le cas se présente lorsque l'absence des apprenants est longue (périodes de stages) et risque de compromettre la poursuite d'un cursus.

Intension 3: former les apprentis au travail collaboratif

L'intention ici est d'une autre nature. L'enjeu principal n'est pas d'abord l'acquisition de connaissances, mais le développement des capacités de collaboration. L'intention est d'initier les jeunes à l'expérience du travail collaboratif par le biais de projets de groupe.

Intension 4: favoriser la communication et la collaboration entre formateurs.

C'est le développement de la communication entre enseignants d'une école, et entre enseignants et maître d'apprentissage qui est ici visée.

Le croisement des deux dimensions considérées ci-dessus permet de situer les projets ICT dans l'une ou l'autre des 20 catégories suivantes:

Intentions: Types de structures:		favoriser l'étude personnelle	enseignement à distance	apprentissage collaboratif	communication entre formateurs
1	formation duale	17	8	13	3
2	alternance (cours bloc)	3		1	
3	école/stage		3		
4	absences momentanées		1		
5	Ecole à plein temps	5	2	1	

Ce tableau montre que les trois quarts des projets s'inscrivent dans des formations duales. Dans ce contexte de formation, les intentions pédagogiques les plus fréquentes visent l'appui à l'aide personnel. Notons cependant que cette visée prend encore des formes différents selon que l'accent est mis sur la mise à disposition d'exercices ou sur le développement d'un tutorat à distance. La majorité des projets de cette catégorie privilégie le développement d'exercices sur support électronique et non les possibilités d'aide à distance sous forme de tutorat (comme le suggérerait le scénario 1 proposé initialement aux écoles pilotes par l'ISFPF).

Une autre intention pédagogique fréquente est celle d'utiliser les ICT dans le cadre de travaux de groupe. Les expériences réalisées sont ici nombreuses mais se sont souvent limitées à un essai ponctuel.

Favoriser l'étude personnelle avec du matériel d'exercice ou de révision est une intention également bien présente dans les écoles à plein temps. Articuler les heures d'enseignement et l'étude personnelle est une préoccupation que la présence continue en école ne résout pas vraiment.

Relevons encore les projets relativement nombreux qui ont pour ambition de gérer un enseignement en partie à distance, tout au moins pour une période précise (stage professionnel ou absence personnelle).

La typologie des projets qui se dégage ainsi de cette catégorisation met en évidence une grande diversité des pratiques expérimentées, diversité qui répond chaque fois à une attente spécifique à l'égard des ICT en fonction d'un contexte de formation. Cette multiplicité des attentes et des expériences est en soi un résultat important. Il révèle combien l'usage des ICT est chaque fois soutenue par une intention pédagogique précise, quelque soit d'ailleurs le caractère novateur de celle-ci.

3. Listes des Ecoles pilotes

Nous dressons ci-dessous la liste des écoles et de leurs projets que nous appellerons quelques fois "sous-projets" pour les distinguer du projet d'école.

Ecole Professionnelle de Payerne, EPP (2002–2003)

- 1 EPP – Campus virtuel
- 2 EPP – Travail collaboratif
- 3 EPP – Cours d'appui de TQG

Centre Professionnel du Nord Vaudois, CPNV, Sainte-Croix (2002–2003)

- 4 CPNV– Techniques quantitatives de gestion
- 5 CPNV– Droit
- 6 CPNV– Physique

Centre intercommunal de formation des Montagnes neuchâteloises, CIFOM, Le Locle (2002–2003)

- 7 CIFOM – Site d'appui en maths et physique
- 8 CIFOM – Cours à distance d'horlogerie
- 9 CIFOM – Apprentissage autonome dans le domaine de l'automatisation

Ecole Technique / Ecole des Métiers de Lausanne, ETML (2002–2003)

- 10 ETML – Supports multimédia pour l'appui

Centre de formation agricole et forestière de Grangeneuve, CFAF (2003–2004)

- 11 CFAF – Echange de documents pour le cours de français
- 12 CFAF – Site web pour le marketing et la gestion d'entreprise

Centre Professionnel du Littoral Neuchâtelois, CPLN (2003–2004)

- 13 CPLN – E-pinard

Gewerblich-Industrielle Berufsschule Bern, GIBB (2002–2003)

- 14 GIBB – Projet avec les électroniciens
- 15 GIBB – Projet pour la maîtrise de coiffeur
- 16 GIBB – Projet avec les électroniciens multimédia
- 17 GIBB – Projet avec les informaticiens de quatrième année
- 18 GIBB – Projet avec les informaticiens de première année
- 19 GIBB – Projet avec les informaticiens de quatrième année (3 classes)
- 20 GIBB – Projet avec les polymécaniciens et les constructeurs

Gewerblich-Industrielle Berufsschule, GIBS, Olten (2002–2003)

- 21 GIBS – Projet avec les fumistes
- 22 GIBS – Projet avec la classe de préapprentissage
- 23 GIBS – Projet avec les automaticiens
- 24 GIBS – Projet avec les apprentis de la MP technique et des automaticiens
- 25 GIBS – Projet avec les apprentis de MP technique et artistique
- 26 GIBS – Projet avec les gestionnaires en logistique
- 27 GIBS – Projet avec les constructeurs d'appareils

Gewerbliche Berufsschule Chur, GBC (2002–2003)

- 28 GBC – Blended learning
- 29 GBC – Distance learning

Gewerblich-Industrielle Berufsschule Thun, GIBT (2003–2004)

- 30 GIBT – Projet avec les assistants en logistique

Berufs- und Weiterbildungszentrum, BWZ, Lyss (2003–2004)

- 31 BWZ Lyss – Projet avec les assistants en logistique

Gewerblich-Industrielle Berufsschule, GIBS, Solothurn (2003–2004)

- 32 GIBS (SO) – Présentation sur la télématique
- 33 GIBS (SO) – Orthographe allemande
- 34 GIBS (SO) – Hardware des ordinateurs
- 35 GIBS (SO) – Réalisation d'un film
- 36 GIBS (SO) – Dossier pédagogique : la « fracture numérique »
- 37 GIBS (SO) – Changement climatique
- 38 GIBS (SO) – Travail sur une question éthique
- 39 GIBS (SO) – Collaboration entre enseignants d'anglais technique
- 40 GIBS (SO) – Electrotechnique/électronique
- 41 GIBS (SO) – Le contrôle du gel
- 42 GIBS (SO) – Gestion de projet dans l'école professionnelle
- 43 GIBS (SO) – Cours d'introduction à l'informatique

Kantonsschule Pfäffikon/Nuolen, KSP (2003–2004)

- 44 KSP – Mathématiques

Kaufmännische Berufsschule Lachen, KBL (2003–2004)

- 45 KBL – Informatique

Landwirtschaftliche Schule Pfäffikon (SZ), LSP (2003–2004)

46 LSP – Culture générale

Berufsschule Pfäffikon (SZ), BSP (2003–2004)

47 BSP – Culture générale

48 BSP – Polymécanique

Berufs- und Weiterbildungszentrum, BWZ, Rapperswil (2003–2004)

49 BWZ Rapperswil – Ecologie

50 BWZ Rapperswil – Projet avec les vendeurs

Scuola professionale artigianale e industriale, SPAI, Locarno (2002–2003)

51 SPAI – Projet avec les installateurs de systèmes

Scuola professionale per sportivi d'élite, SPSE, Tenero (2002–2003)

52 SPSE – Formation à distance

Scuola superiore medico-tecnica di Locarno, SSMT (2002–2003)

53 SSMT – Construction d'un site Web pour la formation des apprentis de l'école

Gewerbeschule Samedan & Scuola professionale artigianale e industriale, Mendrisio (2002–2003)

54 Progetto MURATORI

Centro professionale di Biasca, CPB (2003–2004)

55 CPB – Travail interdisciplinaire de maturité

56 CPB – Mathématiques

Centro Professionale di Trevano, CPT (2003–2004)

57 CPT – Dessin technique

4. Caractéristiques des écoles pilotes

Nous présenterons ici les différentes écoles qui ont été associées au projet ICT. Pour comprendre les raisons et la portée des expériences qu'elles ont lancées, il est nécessaire de prendre en compte les caractéristiques de ces différents établissements. C'est la raison pour laquelle nous décrivons ci dessous chacune de ces écoles en nous attachant à montrer dans quel contexte les projets ICT ont été conçus et à quelles préoccupations ou enjeux ils répondent. Les sous-projets développés dans chacune de ces écoles sont brièvement décrits. Les fiches qui décrivent de manière plus détaillée ces 57 sous-projets se trouvent en annexe C.

4.1. Ecole Professionnelle de Payerne, EPP

(devenue Ecole Professionnelle de la Broye en 2003)

Le cadre

Il s'agit d'une petite école qui compte 250 élèves et 18 enseignants. Elle offre des formations de type dual dans le domaine de la vente et du commerce. Les lieux d'apprentissage sont avant tout des petites et moyennes entreprises, caractéristiques du tissu économique de la Broye, ainsi que le secteur de l'administration.

L'école a déjà une certaine expérience dans le domaine des ICT. En effet, depuis 2001, un site web offre plusieurs ressources pour les apprentis, les enseignants ou d'autres acteurs (parents, maîtres d'apprentissage). On y trouve des renseignements administratifs et des liens vers différents sites consacrés à l'apprentissage. Le site remplit également une fonction de « knowledge management » : informations sur le contenu de certains cours, pages personnelles pour les élèves et les enseignants, liens vers des sites web spécifiques aux diverses branches, mise à disposition de documents distribués aux cours ou d'exercices supplémentaires. Une enseignante en profite par exemple pour gérer sur ce site un vocabulaire d'anglais alimenté par les élèves. De plus, il faut souligner que les étudiants en classe de maturité commerciale réalisent, depuis plusieurs années, des sites web, dans le cadre d'un enseignement interdisciplinaire. Enfin, on peut encore relever l'existence d'un laboratoire de langues informatisé.

Pour l'EPP, pouvoir développer ce type de projet avec l'appui de l'ISPFP est très important, car il s'agit de prouver la capacité d'innovation de l'école, toujours menacée de fermeture car n'ayant pas assez d'élèves pour satisfaire certains critères de rentabilité. Le projet bénéficie par conséquent d'un fort soutien de la direction.

Du point de vue des équipements informatiques, l'école dispose d'une salle équipée de PC pour le travail en groupe, ainsi que d'une salle plus classique, utilisée surtout pour la dactylo.

Par ailleurs, tous les apprentis employés de commerce disposent d'un ordinateur sur leur lieu de travail.

Le projet de l'école

L'idée de participer au projet ICT-ISPFP a germé suite à un colloque sur l'enseignement à distance, où était présentée l'offre d'appui aux écoles pilotes. Le directeur et un enseignant ayant des responsabilités au niveau informatique ont décidé de postuler et ont défini les buts du projet. Notons que la frontière reste assez floue entre ce qui fait partie du projet ICT-ISPFP et ce qui est en dehors. Le projet ICT de l'EPP comprend finalement trois volets.

Les enseignants et les élèves concernés

Une petite équipe s'est constituée pour porter le projet. Le directeur de l'école en est le responsable officiel, tandis qu'un enseignant déjà impliqué dans le développement des ICT prend le rôle de responsable exécutif. Deux enseignants de comptabilité participent à l'élaboration du cours à distance de TQG. Pour la mise en place des plates-formes, il est aussi fait appel au technicien de l'école.

Tous les élèves de l'école sont concernés à des degrés divers par le projet. Cependant, les trois classes d'apprentis employés de commerce de première année sont plus directement concernés par le cours à distance de TQG. Quant à la classe de maturité commerciale, qui est une classe à plein temps, elle est impliquée dans le travail collaboratif visant à la création de sites web.

Les sous-projets

1 *EPP – Campus virtuel*

Ce premier volet a pour but de faciliter la communication entre les différents acteurs (apprentis, enseignants, maîtres d'apprentissage) par le biais d'Internet. Concrètement, il s'agit d'une part de généraliser le courrier électronique pour tous les élèves et enseignants, et d'autre part de favoriser la consultation et l'échange de documents grâce à la plate-forme *Quickplace*. La communication entre maîtres d'apprentissage et enseignants est particulièrement visée, en lien avec la réforme de l'enseignement commercial, qui donne plus de responsabilités aux maîtres d'apprentissage dans la formation des apprentis.

2 *EPP – Travail collaboratif*

Un deuxième volet du projet consiste à poursuivre l'expérience d'enseignement interdisciplinaire, de création de sites web, en utilisant la plate-forme *Quickplace* pour le travail collaboratif.

3 *EPP – Cours d'appui de TQG*

Le troisième volet consiste à créer un cours d'appui à distance en TQG (Techniques quantitatives de gestion). Il existe déjà un cours d'appui pour les apprentis employés de commerce de première année, afin de permettre une mise à niveau des élèves qui commencent l'école. L'objectif est de compléter le cours d'appui en présence par un appui sur Internet.

4.2. Centre Professionnel du Nord Vaudois, CPNV Ecole Technique de Sainte-Croix

Le cadre

L'Ecole Technique de Sainte-Croix est située dans le Jura vaudois. Elle fait partie, avec d'autres écoles professionnelles de la région, du Centre professionnel du Nord vaudois. C'est une école de taille moyenne, comptant environ 55 enseignants pour 400 élèves. Elle dispense des formations à plein-temps dans le domaine technique : polymécanique, médiamatique et informatique.

Un enseignement à distance pour les apprentis médiamaticiens fonctionne déjà depuis août 2001. En effet, ces élèves sont en principe en formation à plein temps, mais ils font six mois de stage en entreprise dans divers cantons. Le télé-enseignement évite que les élèves doivent revenir à l'école pour une journée de cours par semaine. Cette première forme de télé-enseignement consiste à envoyer des exercices par e-mail aux étudiants, en leur donnant un délai pour les effectuer, puis à corriger les exercices et renvoyer les corrections par e-mail. Les étudiants ne fréquentent l'école que trois journées au cours du semestre, pour les travaux écrits. Le but est de maintenir à niveau les connaissances des élèves pendant leur période de stage, et non de développer de nouveaux savoirs.

Les enseignants ont mis quelque temps pour s'adapter à la communication médiatisée, et les élèves ont eu quelques difficultés à travailler de façon autonome, particulièrement à tenir les délais. Cependant, l'expérience s'est globalement avérée positive. Elle se poursuit et se développe grâce au projet ICT.

Le projet de l'école

Le projet ICT peut être vu comme un développement du télé-enseignement déjà pratiqué pour les élèves en stage en entreprise. L'idée est de créer de véritables cours à distance (et non plus seulement des révisions). De plus, il s'agit de rendre le télé-enseignement plus dynamique et de favoriser la communication entre élèves et enseignants grâce à la plate-forme *Learning Space*. Enfin, divers documents tels que résumés, tests des années précédentes, exercices de révision, liens, etc. sont mis à disposition sur un serveur auquel les élèves accèdent par connexion ftp.

Pendant les années scolaires 2002-2003 et 2003-2004, l'équipe a travaillé à l'installation de la plate-forme et à la création des cours à distance. En parallèle s'est poursuivi l'enseignement à distance par e-mail. L'utilisation de la plate-forme par les élèves en stage est prévue dès la rentrée 2004.

Les enseignants et les élèves concernés

L'équipe de mise en place du projet comprend deux enseignants d'informatique, un enseignant d'économie et droit, et un enseignant de physique. Le doyen est responsable du projet. Pour certaines réalisations concrètes, l'équipe a bénéficié de l'aide d'apprentis médiamaticiens en formation professionnelle accélérée, supervisés par les enseignants. Des décharges hebdomadaire sont accordées à chaque enseignant participant au projet ICT.

Tous les enseignants de la classe de médiamatique sont des utilisateurs potentiels de la plateforme lors de leur semestre de stage.

Les sous-projets

Trois branches sont visées par le projet ICT. Pour chacune, le projet vise à remplacer le cours en présence par un cours à distance.

4 CPNV– Techniques quantitatives de gestion

Offrir des explications et des exercices. Permettre la communication entre l'enseignant et ses élèves.

5 CPNV– Droit

Offrir des explications et des exercices. Permettre la communication entre l'enseignant et ses élèves.

6 CPNV– Physique

Permettre aux élèves d'acquérir les notions de théorie et de se confronter individuellement à des exercices. Permettre la communication entre l'enseignant et ses élèves.

4.3. Centre intercommunal de formation des Montagnes neuchâteloises, CIFOM, Ecole Technique du Locle

Le cadre

L'école technique du Locle fait partie du Centre intercommunal de formation des montagnes neuchâteloises (CIFOM). Elle compte environ 1000 élèves pour 130 à 150 enseignants, et offre des apprentissages dans les domaines de l'électronique, l'horlogerie, l'informatique, la mécanique, l'automatique, la microtechnique et du multimédia. La plupart de ces formations peuvent être suivies à plein-temps ou en formation duale. L'école technique forme aussi des techniciens ET.

Plusieurs enseignants expérimentent, depuis quelques années, l'utilisation pédagogique des TIC, sans que l'on puisse parler pour l'instant d'une réelle implication de l'école dans ces expériences. Quelques exemples : un site Internet d'appui pour les maths et la physique fonctionne déjà depuis deux ans, des cd-roms ont été créés par des enseignants dans les domaines de l'horlogerie et de l'automatisation, des expériences ont été menées avec Profexpert. Des enseignants ont même tenté de mettre en place des appuis par visio-conférence, via une webcam, un projet qui s'est heurté à des limites techniques (logiciels trop lourds, bandes passantes trop réduites). Les compétences et expériences de ces enseignants dans le domaine des TIC constituent une ressource essentielle pour le développement du projet ICT.

Concernant les équipements, chaque étudiant et chaque enseignant a un accès à internet et au courrier électronique. Des ordinateurs sont à disposition des élèves à la médiathèque. De l'avis de plusieurs enseignants, les équipements informatiques sont largement suffisants pour développer l'utilisation des nouvelles technologies.

Le projet de l'école

Le projet ICT de l'école est né sous l'impulsion d'un enseignant, qui a réuni des collègues intéressés et déjà actifs dans le domaine des TIC. Dans un premier temps, des contacts se sont développés avec l'EPFL à propos de l'utilisation de la plate-forme Ariadne. Ce groupe d'enseignants a ensuite entendu parler du projet ICT-ISPFP et, en accord avec la direction de l'école, décidé d'y participer.

Le projet initial touchait de nombreuses disciplines (formation des enseignants à la production de QCM informatisés, développement de cours d'informatique (Mathematica, Excel), de chimie et de physique (ondes et acoustique)). Cependant, il a dû être restreint, pour des raisons de faisabilité, notamment suite à la diminution des heures de décharge accordées par la direction. Finalement, trois volets ont été retenus.

Les enseignants et les élèves concernés

Pour le sous-projet ambitieux que constitue le cours d'horlogerie, une équipe ad-hoc s'est mise en place, avec un enseignant de conception assistée par ordinateur, chef de projet, deux enseignants de technique horlogère, un enseignant de médiamatique et un enseignant d'automatisation. De plus, un enseignant assure la coordination avec l'EPFL et l'ISPFP. Ce groupe a mis du temps à se stabiliser car des divergences avec la direction ont entraîné des changements de composition et de responsabilités.

Pour les autres volets (site d'appui de maths/physique et automatisation), les enseignants étaient déjà engagés dans la réalisation de ces projets et ils les poursuivent de manière individuelle.

Les élèves concernés par les sous-projets sont :

- Pour le site d'appui en maths et physique, des apprentis horlogers et polymécaniciens, ainsi que tout autre élève qui souhaite consulter le site.
- Le cours à distance d'horlogerie concerne initialement un public extérieur à l'école, ainsi qu'éventuellement les apprentis horlogers.
- Le cours d'automatisation concerne des étudiants techniciens.

Les sous-projets

7 *CIFOM – Site d'appui en maths et physique*

Ce sous-projet vise à développer le site Internet d'appui en maths et physique, déjà mis en place, depuis plus de deux ans par un enseignant. Le but de ce site est de mettre à disposition des exercices, leurs corrigés, ainsi que des explications, pour permettre une révision des notions vues en classe. Le site d'appui existe déjà au début du projet. L'enseignant le complète peu à peu. Il l'expérimente en classe en hiver et au printemps 03.

8 *CIFOM – Cours à distance d'horlogerie*

Le second sous-projet vise à créer un cours à distance en horlogerie. Le choix s'est porté sur l'horlogerie car ce domaine revêt une importance toute particulière pour la région. Cependant, il s'agit aussi, de la part de la direction, d'une motivation « commerciale ». En effet, la

direction pense pouvoir commercialiser ce type de cours. Enfin, il faut signaler que ce sous-projet s'appuie sur le cd-rom déjà réalisé par un enseignant de théorie horlogère.

Développement des modules du cours à distance durant l'année scolaire 02-03. Par manque de temps et suite à diverses difficultés, le cours n'est pas achevé. Le projet est abandonné en été 03.

9 *CIFOM – Apprentissage autonome dans le domaine de l'automatisation*

Il s'agit de développer et d'expérimenter un matériel pédagogique permettant un apprentissage autonome dans le domaine de l'automatisation. L'enseignant responsable de ce sous-projet développe déjà depuis plusieurs années du matériel de ce type afin de pouvoir travailler de façon plus individualisée avec des étudiants de différents niveaux (notamment pour les cours du soir, mais aussi pour les étudiants techniciens). Une partie de ce matériel est informatisée.

Développement des modules du cours durant l'année scolaire 02-03. Début d'expérimentation de l'apprentissage autonome au printemps 03.

4.4. Ecole Technique – Ecole des Métiers de Lausanne, ETML

Le cadre

L'école compte environ 480 apprentis et une centaine d'enseignants. Elle offre des formations à plein temps dans le domaine industriel ou artisanal (automatique, ébénisterie, électronique, informatique, mécanique automobile, menuiserie, polymécanique)

Si les TIC sont déjà souvent utilisés dans l'enseignement des connaissances professionnelles, c'est encore très peu le cas dans le domaine de la culture générale. Au travers du projet ICT, l'école souhaite donc faire une première expérience dans ce domaine. La perspective de bénéficier pour cela d'un apport financier de l'OFFT a été déterminante. L'école ne dispose pas d'un intranet pédagogique, et la communication par e-mail entre enseignants et apprenants est encore peu répandue.

Du point de vue des équipements informatiques, une salle a été équipée de huit ordinateurs dans le cadre du projet d'appui multimédia. Ces ordinateurs ne sont cependant pas reliés au réseau. Les autres salles d'informatiques ne sont pas utilisées pour le projet. Plus généralement, tous les élèves disposent d'un accès à Internet à l'école. L'aménagement d'autres salles d'informatiques, qui pourraient être utilisées pour l'appui, est prévu dans le cadre de la rénovation des bâtiments de l'école.

Le projet de l'école

10 *ETML– Supports multimédia pour l'appui*

Le projet ICT s'inscrit dans le cadre des cours d'appui offerts par l'école. Ces appuis, destinés tant aux apprentis de la voie CFC que maturité, ont lieu deux fois par semaine, les mardi et jeudi, pendant trois périodes. Ils concernent aussi bien les branches scientifiques (maths, physique) que les branches de culture générale (français, anglais, allemand). Les élèves sont convoqués aux appuis, une ou deux périodes par semaine, en fonction de leurs résultats au

trimestre, ou de façon plus ponctuelle, suite à un travail écrit échoué. Sur l'année, les appuis concernent donc un très grand nombre d'élèves, peut-être un quart à un tiers. Les élèves sont pris en charge par deux enseignants, l'un pour les branches techniques, l'autre pour les branches de culture générale.

Le projet s'est porté sur les cours d'appui, car la mise à niveau des élèves en difficulté constitue une préoccupation de l'école, qu'il est utile de renforcer. Le but du projet ICT est ainsi d'offrir aux élèves un moyen supplémentaire pour travailler pendant ces périodes d'appui, de façon plus ou moins autodidacte, avec un support informatique. Dans un premier temps, les branches sélectionnées sont les maths, l'allemand et l'anglais. Il est envisagé d'étendre ensuite la palette des cours en fonction du bilan de l'expérience, ainsi que d'ouvrir des salles en libre-accès pour le travail autonome. L'esprit du projet est de ne pas développer de nouveaux contenus, mais de permettre l'accès à des exercices qui existent déjà, au travers de liens Internet, ou de cd-rom.

Le projet initial prévoyait d'utiliser la plate-forme Educenet. Cependant, dans une première phase de test, au printemps 2003, les ordinateurs ne sont pas reliés à Internet, et seuls des cd-rom sont utilisés.

Les enseignants et les élèves concernés

L'équipe de mise en place du projet comprend un enseignant d'anglais et culture générale ainsi qu'un enseignant de physique et chimie. Ils sont épaulés par un enseignant d'automatique, qui a déjà monté un forum pour les enseignants de la section d'automatique. Une doyenne est la responsable officielle du projet. Son rôle est surtout administratif.

Pendant la phase de test, les deux enseignants ayant mis en place le projet, ainsi qu'une autre enseignante ont supervisé les appuis.

Tous les apprentis sont virtuellement concernés par le projet, puisque tous sont susceptibles de suivre un jour ou l'autre des cours d'appui. Pour la phase de test menée au printemps 2003, ce sont une vingtaine d'apprentis qui ont été choisis parmi ceux fréquentant déjà les appuis traditionnels.

4.5. Centre de Formation Agricole et Forestière de Grangeneuve, CFAF

Le cadre

Situé dans la campagne fribourgeoise, le Centre de Formation Agricole et Forestière fait partie de l'Institut Agricole de Grangeneuve (IAG) qui regroupe plusieurs écoles du domaine agricole et de l'économie familiale. Le CFAF lui-même propose les formations d'agriculteur, agro-commerçant et forestier-bûcheron.

Le projet ICT concerne plus directement la formation d'agro-commerçant. Cette formation de deux ans à plein temps est ouverte aux jeunes ayant déjà un CFC dans l'un des métiers de la terre (agriculteur, horticulteur, paysagiste, forestier,...). Elle prépare à des postes de cadres dans le domaine agricole, dans les associations ou organisations agricoles ou dans d'autres secteurs économiques. Une classe d'agro-commerçants est ouverte tous les deux ans. La

formation est payante, avec un écolage de 4500 francs par an. Le curriculum a été renouvelé pour la volée concernée par le projet (entrée à l'école en automne 2002). Dans ce cadre, il était aussi prévu d'actualiser les méthodes d'enseignement, en introduisant les ICT, et l'école exigé de tous les élèves qu'ils acquièrent un ordinateur portable.

Le projet de l'école

Le but du projet est d'introduire l'utilisation de l'informatique dans les méthodes d'enseignement. En effet, la maîtrise des outils informatiques (en particulier de gestion et de communication) fait partie des compétences que l'école souhaite transmettre aux étudiants agro-commerçants, en vue d'améliorer leurs qualifications sur le marché du travail. Concrètement, les objectifs du projet sont d'une part, de créer des comptes pour chaque étudiant sur le réseau pédagogique cantonal et d'autre part, de recréer à l'école un environnement semblable à celui que les étudiants rencontreront sur leur futur lieu de travail (utilisation de Windows XP, d'Outlook, etc.).

L'accès au réseau pédagogique depuis les ordinateurs des élèves et la création de comptes individuels (avec un espace de stockage et une boîte aux lettres) ont pris plus de temps que prévu. Il a fallu attendre que le serveur pédagogique cantonal soit opérationnel, puis surmonter des obstacles liés aux normes de sécurité sur le réseau de l'Etat, ce qui a notamment impliqué de reconfigurer tous les pc des élèves. Les retards accumulés ont mis l'école dans une situation très inconfortable. En effet, l'une des conditions pour entrer à l'école était d'acquérir un ordinateur portable. Or les élèves n'ont pas pu se connecter au réseau pendant toute la première année de leur formation, ce qui a créé bien des tensions ! En attendant que le réseau pédagogique soit prêt, l'ISPFP a proposé à l'école d'utiliser la plateforme Educenet et a organisé une formation suivie par huit enseignants.

Les scénarios pédagogiques ne sont pas prévus dans le projet de l'école. Celle-ci met à disposition des outils, en laissant le soin à chaque enseignant de déterminer l'usage qu'il en fera.

Les enseignants et les élèves concernés

L'équipe de mise en place du projet est restreinte, puisqu'elle ne comprend que deux personnes : l'un des directeurs du CFAF et un responsable informatique de Grangeneuve. Tous deux sont également enseignants dans la classe d'agro-commerçants.

Tous les enseignants de la classe d'agro-commerçants sont des utilisateurs potentiels du projet, mais seuls quelques-uns mettent en pratique l'échange de documents par voie électronique avec leurs étudiants.

Les élèves concernés sont, dans un premier temps, toute la classe d'agro-commerçants. Il est envisagé d'étendre éventuellement cette expérience à d'autres formations par la suite.

Les sous-projets

Il semble qu'une partie des enseignants sont peu familiers de l'informatique. Ils sont notamment réticents à recevoir des documents administratifs par mail et relèvent qu'Outlook est trop difficile à utiliser. Malgré la formation qu'ils ont reçue à propos d'Educenet, ils ne sont pas entrés dans l'utilisation de cette plate-forme. En revanche, une autre partie des

enseignants utilise les ICT avec leurs élèves. Parmi ces utilisations, deux sous-projets ont pu être documentés :

11 CFAF – Echange de documents pour le cours de français

Apprendre aux élèves à maîtriser les outils informatiques, pour mieux les préparer à leur futur métier.

La classe d'agro-commerçants et un enseignant de français.

12 CFAF – Site web pour le marketing et la gestion d'entreprise

Apprendre aux élèves à maîtriser les outils informatiques, pour mieux les préparer à leur futur métier.

La classe d'agro-commerçants et un enseignant de marketing et de gestion d'entreprise.

4.6. Centre professionnel du Littoral Neuchâtelois, CPLN

Le cadre

Le Centre professionnel du littoral neuchâtelois est un regroupement d'une dizaine d'écoles : écoles techniques, artisanales, commerciales, paramédicales, lycée d'enseignement professionnel et écoles supérieures. Il compte environ 2700 élèves en tout. Dans le cadre du projet ICT, c'est la division artisanale qui nous intéresse plus particulièrement.

Le projet de l'école

13 CPLN – E-Pinard

L'objectif de l'école est d'améliorer la préparation des apprentis aux examens finaux. Pour cela, le projet initial prévoit trois axes de travail :

- créer des exercices interactifs disponibles sur internet, pour faciliter la révision des techniques professionnelles (métiers de la bouche avec le projet E-Pinard) ;
- former les enseignants dans la création de moyens didactiques interactifs ;
- renforcer l'usage de l'ordinateur dans le soutien en math et en français. Plus précisément adapter ou remplacer ProfExpert, un didacticiel développé au CPLN pour réviser l'ensemble des maths et de l'orthographe étudiés à l'école obligatoire. Finalement ce troisième axe n'est pas soutenu par le projet ICT, mais l'ISPFP aide l'école à trouver d'autres sources de financement.

Le projet ICT s'inscrit dans la continuité de projets antérieurs liés à l'usage des nouvelles technologies dans l'enseignement. Le CPLN a notamment développé le logiciel ProfExpert. Il a aussi mis sur pied en 1997 une médiathèque ouverte aux élèves, qui permet à ceux-ci de venir faire des recherches, étudier, solliciter de l'aide pour la réalisation de devoirs, etc. La médiathèque a une fonction fédératrice pour tout ce qui concerne l'intégration de l'informatique dans l'enseignement. Des présentations sur l'utilisation des moyens informatiques y ont lieu régulièrement. Parallèlement un serveur pédagogique, entretenu par les enseignants de diverses disciplines et par un responsable de l'informatique pédagogique, a

été mis en place (<http://edu.cpln.ch>). Il permet d'accéder à des documents de cours, des informations complémentaires, des liens avec des sites concernant la matière, etc. Des salles équipées de systèmes multimédia de projection ont été créées. De plus, une salle particulière, équipée d'ordinateurs encastrés dans les tables, a été créée près de la médiathèque. Les enseignants peuvent y venir avec leur classe et bénéficier d'un soutien technique de la part du service de l'informatique pédagogique.

Jusqu'alors, l'intégration des TIC dans l'enseignement s'est surtout appuyée sur la culture générale, mais a beaucoup moins concerné les enseignants de techniques professionnelles. Afin de mieux les intégrer, le projet ICT est orienté vers la création d'exercices dans une branche professionnelle, la cuisine, et vers la formation des enseignants de cuisine et de service. A moyen terme, l'objectif serait que les enseignants puissent créer eux-mêmes les exercices. De plus, le projet ICT permet de financer une formation sur les questions d'éthiques et de droits dans le domaine des ICT, suivie par des enseignants de diverses branches et des responsables de l'école.

Les enseignants et les élèves concernés

Le projet est porté par le responsable du service de l'informatique pédagogique au CPLN et son assistante. De plus, les enseignants de cuisine et de service ont été impliqués dans la création des exercices pour E-Pinard. Il a été fait appel à un apprenti médiamaticien pour réaliser les maquettes graphiques des exercices.

Le développement de l'usage des ICT au CPLN ne se limite cependant pas à ces personnes. Ainsi des enseignants de culture générale alimentent le serveur pédagogique. De plus, des enseignants se forment régulièrement à l'usage des ICT et un groupe d'une quinzaine d'enseignants a pour tâche de donner des orientations à la médiathèque et au développement des ICT.

4.7. Gewerblich-Industrielle Berufsschule Bern, GIBB

Le cadre

L'école professionnelle de Berne est composée de six départements, une direction et une administration qui se distribuent sur cinq bâtiments dans toute la ville de Berne. L'école est fréquentée par environ 6500 apprentis/es de plus de 60 métiers différents.

La GIBB offre la possibilité de faire une maturité professionnelle pendant l'apprentissage (MP1) ou après l'apprentissage (MP2). La maturité professionnelle permet aux apprentis, ou aux personnes actives dans un métier, d'acquérir une culture générale élargie et prépare à l'entrée dans les Hautes Écoles Spécialisées ou à des formations continues. L'école de Berne propose des maturités technique, industrielle et artistique.

Le projet de l'école

Les buts du projet ICT de l'école sont les suivants : qualifier le corps enseignant pour l'enseignement avec les ICT, intégrer les ICT dans les processus d'enseignement et d'apprentissage (formation de base et formation continue), déterminer les voies à suivre pour

le développement du travail avec les ICT au niveau didactique, technique et au niveau de l'organisation de l'école dans son ensemble.

L'équipe de projet se compose de huit enseignants et d'un chef de projet. Les participants se sont engagés par contrat et chacun peut développer ses idées de manière autonome sans être lié à un projet concernant toute l'école. Le choix du moment approprié pour la réalisation de leurs idées a été laissé aux enseignants, car il est important que le projet soit bien intégré dans le programme scolaire en cours. Le rôle du chef de projet est de coordonner les aspects administratifs. En tout, il y a 7 sous-projets qui ont été élaborés par 8 enseignants et qui se développent dans 7 classes différentes.

Les enseignants et les élèves concernés

Le groupe de projet est composé par :

- Un enseignant et chef de département, chef de projet, mais qui ne mène pas lui-même de projet avec une classe
- Huit enseignants (de différentes matières) qui ont réalisé un projet avec leurs classes (un projet est mené par une équipe de deux enseignants)

Au total, 180 élèves sont concernés et ils se répartissent dans les différents projets :

- 100 informaticiens de première, troisième et quatrième année
- 11 électroniciens multimédia de quatrième année
- 12 polymécaniciens de troisième année
- 18 participants au cours de maîtrise pour les coiffeurs
- 39 électroniciens de quatrième année

Les sous-projets

14 GIBB – Projet avec les électroniciens

L'enseignant a décidé de développer un projet différent avec chaque classe :

Avec la première classe, le projet porte sur les révisions individuelles avant l'examen de CFC. Les apprentis utilisent la plate-forme BSCW pour faire des exercices de répétition et des études de cas concernant différents thèmes. Chaque semaine, les apprentis doivent réviser un sujet et il y a un forum pour poser des questions. Pendant la journée hebdomadaire de cours en présence, les apprentis font un test pour vérifier les sujets répétés. Le rôle du maître est de préparer le matériel, de répondre aux questions, de faire passer et de corriger les tests en classe.

Le projet avec la deuxième classe permet aux élèves de travailler dans des salles de classe virtuelles (toujours sur BSCW). Le but est d'éviter aux élèves de longs trajets pour se rendre à l'école ainsi que de faciliter les travaux de laboratoire. En effet, la classe étant trop nombreuse, le fait de la partager permet de mieux travailler au labo. L'enseignant a prévu de faire 7 leçons à distance, pendant lesquelles les élèves doivent apprendre la thématique du « Thyristor ». Les informations et les devoirs sont rendus par étapes ; il y a un forum pour poser des questions ; les élèves ont des horaires fixes pour des rencontres de *chat* (une sorte

de contrôle des absences à distance) ; des dossiers concernant la thématique et des liens renvoient à plus d'informations. De plus, les élèves doivent faire un résumé du sujet traité ; sur la plate-forme, il y a des feuilles de travail, des exemples de cas et les solutions concernant les devoirs. Après cette partie à distance, les apprentis ont 3 leçons en présence où ils peuvent poser des questions, ils doivent rendre leur résumé et ils font un test sur la thématique élaborée. L'enseignant, tout en travaillant avec un groupe à distance, peut ainsi les tenir tous occupés.

L'enseignant qui s'occupe de ces projets souhaite aussi réaliser une page Web d'information pour les parents des élèves, les maîtres d'apprentissage, les apprentis eux-mêmes ainsi que pour ses collègues. Les informations données à l'extérieur concernent surtout les leçons à distance, le plan de travail, les devoirs, les examens fixés, le programme scolaire. Un forum permet également de faire des propositions, de donner des feedbacks et de lancer des discussions.

15 *GIBB – Projet pour la maîtrise de coiffeur*

Grâce au travail sur BSCW, l'enseignant souhaite faciliter une collaboration entre les participants qui dépasse le cadre régional. Pendant les périodes à distance, les futurs maîtres d'apprentissage peuvent s'auto-évaluer par le biais de questionnaires à choix multiple et développer des thématiques concernant leur métier. Les échanges sur la plate-forme ou par les e-mails personnels permettent aux enseignants de motiver ou d'orienter les participants. D'autres devoirs portant sur le cours pour l'examen professionnel se trouvent également sur la plate-forme. Pendant le cours en présence, le travail commun porte sur la planification et la mise en pratique.

Le travail sur BSCW est divisé en 4 phases : la première phase sert à former des groupes de travail de 2 à 4 participants et à approfondir les devoirs en formulant des questions et des réponses fouillées. Pendant la deuxième phase, les participants rendent leurs travaux accessibles aux autres. Pendant la troisième phase, ils planifient en groupe une leçon sur « la formation des apprenties » (le plan et le déroulement de la leçon) ; cette leçon porte sur les 6 techniques de base. Enfin, la dernière phase permet à nouveau de mettre les travaux à disposition de chacun.

16 *GIBB – Projet avec les électroniciens multimédia*

Le projet porte sur l'aménagement de la plate-forme BSCW ; les apprentis doivent apprendre à la connaître, y créer des dossiers et y télécharger eux-mêmes des programmes et participer activement au forum. Le but est de favoriser la collaboration hors de la salle de classe et d'étudier des thématiques par petits groupes pour faire des présentations. Sur la plate-forme, il y a 4 forums dans lesquels les apprentis approfondissent des sous-thèmes concernant la communication mobile. Ils peuvent aussi s'échanger des documents à travers le dossier propre à leur groupe. Pendant le cours en présence, la classe approfondit le thème de la communication mobile et à la fin, les groupes présentent les résultats de leurs travaux.

À la fin de cette expérience, l'enseignant souhaite évaluer le projet, en demandant aux élèves de répondre précisément et individuellement aux questions concernant les expériences de la phase pilote. L'exploitation des résultats se passera sur BSCW et sera dirigée par 2 apprentis. Des forums permettront de poser des questions et d'y répondre, ainsi que de formuler certaines propositions pour l'avenir à partir de ces discussions. Pendant la phase en présence, la classe discutera certaines questions particulièrement intéressantes.

L'enseignant souhaite aussi créer une page Web d'informations pour les personnes extérieures.

17 GIBB – Projet avec les informaticiens de quatrième année

Le projet avec les informaticiens a pour but de motiver les apprentis par une plus grande autonomie et la mise en œuvre d'une nouvelle méthode d'enseignement, de fournir une aide à l'apprentissage grâce à la collaboration entre camarades et de faire des expériences dans le domaine de l'e-learning. Pour les classes de CFC, il est prévu de faire des répétitions et des préparations aux examens sur BSCW ; plus précisément, il s'agit d'études de cas portant sur l'installation et la planification de réseaux informatiques dans différents environnements et bâtiments. Les apprentis étudient les problèmes par petits groupes, chaque problème étant soumis successivement à chaque groupe, pour finalement terminer par une comparaison de tous les résultats. Sur la plate-forme, les apprentis trouvent les tâches à accomplir, les documents, des moyens d'aide, des liens et des informations utiles. Un forum est mis en place pour chaque groupe de travail, avec des interventions et des contrôles de la part de l'enseignant pour maintenir la motivation.

Une phase en présence porte sur la préparation du travail : développement des bases théoriques concernant ce sujet, formation des groupes, élaboration des règles pour l'utilisation de la plate-forme et le travail, formulation des devoirs. Pendant le travail sur la plate-forme, l'enseignant a un rôle de contrôle, de coordination, de conseil et de motivation. À la fin du projet les groupes présenteront leurs travaux, compareront les résultats et les en feront une analyse.

18 GIBB – Projet avec les informaticiens de première année

Grâce à ce projet, l'enseignante souhaite que les apprentis apprennent à travailler en groupe et à partager des informations, qu'ils découvrent et respectent les (bonnes) manières dans les forums de discussions et qu'ils apprennent à formuler des questions par écrit. La plate-forme utilisée est Educanet, car les apprentis de ce module sont déjà familiarisés avec celle-ci ; des forums de discussions spécifiques ont été mis en place pour les différents modules de la première année. Les règles d'utilisation des forums seront discutées pendant les heures en présence, mais par la suite, toutes les questions qui émergent pendant le cours en présence ne seront plus traitées que sur la plate-forme.

19 GIBB – Projet avec les informaticiens de quatrième année (3 classes)

Ce projet a pour but de faire découvrir et d'utiliser de nouvelles formes d'apprentissages. L'utilisation des nouveaux médias permet aux apprentis de travailler plus individuellement. L'enseignant souhaite traiter, discuter et résoudre certaines questions avec la classe sur la plate-forme, qui offre aussi la possibilité de recevoir un appui en dehors des cours en présence. Les problèmes non résolus à distance seront repris en présence. Par le biais de BSCW, les apprentis peuvent préparer ou traiter les contenus du cours, afin que les apprentis des années suivantes puissent bénéficier des matériaux déjà préparés. De plus, des discussions peuvent être menées en dehors de l'école. L'enseignant peut également annoncer les thèmes qu'il traitera dans le cours et il projette de mettre en place des archives accessibles en permanence à tous les apprentis, sous forme de dossiers pour les répétitions. Enfin, les apprentis peuvent s'orienter à partir du plan du semestre. Pendant le cours en présence, l'enseignant leur dispense les contenus du cours, discute avec eux des problèmes qui

surgissent pendant la phase à distance et favorise l'émergence de discussions intéressantes, qui se poursuivront sur la plate-forme.

20 GIBB – Projet avec les polymécaniciens et les constructeurs

Ce projet porte sur le remplacement partiel du cours de culture générale pendant une phase de répétition générale avant la rédaction définitive du SVA (travail de recherche individuel) durant la troisième année de formation. Trois périodes de travail à distance sont prévues, dans le but de faire connaître l'ordinateur comme moyen de communication (à côté de l'e-mail) et de vaincre les dernières peurs liées à l'usage de l'ordinateur et d'Internet. L'enseignant qui s'occupe de ce projet en a souligné les avantages pédagogiques : il peut suivre le travail de ses apprentis pendant toute la semaine de façon plus rapide et plus approfondie ; l'échange de données et d'informations est plus efficace, que ce soit entre les membres d'un groupe ou avec l'enseignant ; les apprentis épargnent du temps, car ils évitent les longs trajets pour se rendre au travail/à l'école. La phase de répétition avant la rédaction du SVA se déroulera sur BSCW, sur laquelle les apprentis trouveront des textes expliquant comment rédiger un tel travail, accompagnés de consignes et conseils pratiques. Les groupes auront du matériel à échanger et pourront visiter différents forums : enseignant-apprentis / apprentis-apprentis. Il y aura aussi des quiz avec des questions, un dossier avec des programmes utiles à télécharger, des dessins humoristiques et des illustrations sur des thèmes de société, ainsi que des liens concernant des sites spécifiques sur la thématique traitée en classe. Les heures en présences seront consacrées à un échange d'expériences concernant le travail à distance et au suivi du travail des apprentis.

4.8. Gewerblich-Industrielle Berufsschule, GIBS, Olten

Le cadre

L'école professionnelle de Olten, avec ses deux établissements et une médiathèque, se trouve près de la gare et elle très bien située géographiquement. Elle compte environ 1800 apprentis de 900 lieux d'apprentissages dans 27 métiers, dont la moitié travaillent hors du canton de Soleure. 30 enseignants à plein temps et une centaine de formateurs à mi-temps travaillent dans l'école.

Les formations offertes par l'école sont : une maturité professionnelle (MP) à plein temps dans le domaine artistique, une MP pour des professions techniques, soit à plein temps (MPII), soit en système dual (MPI), une école de mode et de création, une école préparatoire pour les professions de la santé, des cours de formation pour les adultes et des cours d'intégration.

L'école dispose d'un site Web avec des informations sur les offres de formation, l'organisation de l'école et des indications spécifiques concernant les apprentis (plan des vacances, horaires, etc.). La plupart des formations prévoient des cours d'informatique et de communication dans leur programme. Pourtant, ni l'école, ni les enseignants qui participent, n'avaient beaucoup d'expérience avec l'usage des ICT dans la formation ; jusqu'au début du projet, l'école n'avait même pas de responsable informatique.

L'idée de participer au projet ICT est partie du constat que l'école n'était pas très bien équipée en termes d'informatique. L'offre de l'ISFP a été vue comme une possibilité

d'innovation pédagogique et didactique et comme une chance de combler le retard de l'école sur le plan technique. Comme les délais pour participer avec la première série étaient dépassés, l'école s'est annoncée pour la deuxième série et a entrepris des négociations avec le Département pour la formation professionnelle pour des appuis financiers.

Après avoir formé l'équipe définitive du projet, les responsables se sont occupés du planning et du budget. Ils ont tout de suite remarqué qu'ils manquaient de hardware et de connexion au réseau, et qu'ils avaient donc besoin de l'appui de la commission cantonale des moyens d'informatique. Sur conseil de celle-ci, ils ont finalement décidé de renoncer à un investissement : au lieu de rénover une salle d'informatique, ils ont utilisé l'argent pour le projet ICT. Avant le projet, l'école disposait seulement de deux salles d'informatique, avec un réseau administratif Intranet pour la direction et le rectorat. Les enseignants, par exemple, n'avaient pas de connexion dans leur bureau. Pour le projet ICT, tous les ordinateurs de l'école ont été mis en réseau, ce qui a engendré des dépenses considérables. Pour optimiser cette phase de planification de l'équipement et du budget, il est très important que l'équipe compte aussi des personnes compétentes pour les questions informatiques et d'infrastructure, afin d'avoir dès le début une image plus claire des besoins et des coûts potentiels.

Pour la participation au projet, les enseignants de l'équipe bénéficient d'une décharge de 40 leçons. Cette information a été communiquée seulement après que les enseignants s'étaient engagés à participer au projet.

Le projet de l'école

Les buts principaux du projet sont les suivants : intégrer les ICT dans les processus d'enseignement et d'apprentissage (pour la formation de base), inciter à l'innovation pédagogique et renforcer la collaboration entre les enseignants.

Lors d'une soirée consacrée à l'informatique à laquelle participaient 35 enseignants, le chef de projet a pu convaincre 11 enseignants, qui ont ensuite suivi le cours de formation offert par l'ISPFP. Ces 11 personnes se sont engagées par contrat à participer au projet. En cours de route, quelques-unes ont quitté le groupe alors que d'autres l'ont rejoint. Finalement, le groupe comptait une dizaine d'enseignants. Comme il est difficile d'exiger des enseignants qu'ils adoptent tous le même rythme et les mêmes buts, le planning des projets s'est fait individuellement et chaque enseignant a développé les activités qui l'intéressaient, en choisissant la plate-forme qui lui convenait. L'école a laissé les enseignants travailler de façon autonome, car c'est ainsi qu'elle avait compris le projet ICT tel que présenté par l'ISPFP. De plus, il est important que le projet soit bien intégré dans le programme scolaire en cours, c'est pourquoi l'école a laissé les enseignants choisir le moment approprié.

Les enseignants et les élèves concernés

Le groupe de projet est composé par :

- Un enseignant chef de projet qui mène aussi un projet avec une classe
- Un enseignant d'informatique qui est entré dans le groupe en cours de route pour fournir un appui informatique (il s'est occupé de l'introduction à la plate-forme avec trois classes)

- Sept enseignants qui ont réalisé un projet avec leurs classes
- Un enseignant qui a planifié un projet, mais qui n'a pas pu le réaliser en cours d'année et compte le faire l'année suivante.

Au total, environ 171 élèves sont concernés et ils se répartissent sur les différents projets :

- 15 apprentis fumistes de quatrième année ainsi que d'autres de deuxième et troisième année (qui seront en quatrième l'année suivante)
- 11 apprentis de différents métiers de la classe de préapprentissage
- 14 automaticiens de deuxième année
- des apprentis de MP technique en système dual : 15 de première année, 12 de deuxième année
- des apprentis de MP à plein temps : 18 élèves de MP artistique, 16 élèves de MP technique
- trois classes de gestionnaires en logistique de première année pour un total de 56 élèves
- 14 monteurs d'installations et d'appareils de deuxième année

Les sous-projets

21 GIBS – Projet avec les fumistes

Ce projet vise un travail collaboratif sur la plate-forme Educenet, en se concentrant particulièrement sur le travail individuel d'approfondissement dans le cadre de l'examen final. Dans une première phase, les apprentis de quatrième année travaillent en groupes. Ils peuvent s'échanger des données et collaborer grâce au forum. Par la suite, ils construiront un site Web et utiliseront le calendrier disponible sur Internet. Il faut ajouter que la majorité des apprentis concernés par ce projet habitent loin de l'école et qu'ils n'y viennent qu'une fois par mois. Le travail à distance sur la plate-forme devrait permettre de maintenir le contact avec les apprentis pendant ces périodes d'absence.

22 GIBS – Projet avec la classe de préapprentissage

Trois enseignants participent à ce projet qui concerne un travail sur la thématique du budget. Les enseignants souhaitent tester la compréhension textuelle en posant des questions concernant des textes spécifiques. Les apprentis doivent chercher des informations, faire des exemples de budget et ils reçoivent des commentaires sur leur travail. À la fin du projet, les élèves doivent développer leur budget personnel sous *Word* ou *Excel*. Avant de travailler sur la plate-forme, les enseignants font une introduction à l'informatique, à *Word*, au traitement de documents, à l'utilisation de l'e-mail et à la recherche d'informations sur Internet. Ensuite, ils apprennent aux apprentis à utiliser la plate-forme BSCW et à la fin du projet, ils feront une première évaluation du travail de la classe.

23 GIBS – Projet avec les automaticiens

Parallèlement au cours en présence, les apprentis font soit du travail individuel concernant les thèmes traités pendant le cours, soit du travail par groupes sur certains sujets en électrotechnique, automation et électronique. Pour ce travail les échanges entre enseignants et apprentis ou entre les apprentis eux-mêmes, comme le traitement des données, se passent sur

la plate-forme BSCW. Les devoirs réalisés sont mis à disposition de toute la classe sur la plate-forme. Les apprentis organisent eux-mêmes le travail sur BSCW, où ils trouvent des aides pour les devoirs à domicile, des forums de discussion et un calendrier.

24 GIBS – Projet avec les apprentis de la MP technique et des automaticiens

Ce projet est un peu différent des autres, car il est centré sur l'apprentissage des langues sur la plate-forme BSCW. L'enseignante prévoit de traiter l'histoire et la civilisation anglaises avec ses 3 classes. Elle met à disposition des liens à partir desquels les apprentis doivent développer un thème en anglais (par exemple, la civilisation anglaise, « my hometown », faire une présentation de soi). Les élèves doivent mettre le document sur le Web et faire une présentation orale pendant les heures de cours en présence. De plus, le projet vise à exercer l'écriture de textes en anglais.

25 GIBS – Projet avec les apprentis de MP artistique ou technique

Ce projet porte sur l'enseignement de l'histoire contemporaine. La plate-forme est utilisée pour fournir des informations complémentaires au script que les apprentis ont reçu à propos du conflit d'Israël. Des textes supplémentaires et des adresses Internet sont mis à disposition des apprentis intéressés. Ces derniers peuvent aussi déposer eux-mêmes des textes actuels concernant le conflit. Les apprentis doivent rendre une chronique chaque semaine et faire des présentations qui feront aussi partie de l'évaluation finale.

26 GIBS – Projet avec les gestionnaires en logistique

Trois classes de première année participent à ce projet. Dans la première phase, il y a une introduction à Educenet et aux programmes comme *Word*, *Excel*, etc. L'enseignant travaille avec les classes à l'ordinateur pendant le cours en présence pour leur montrer l'utilisation du forum et du *chat*. Ensuite, chaque semaine, l'enseignant pose des questions concernant une thématique actuelle. Les travaux sont réalisés en groupe ou individuellement et les questions posées sont discutées sur le forum avec la classe. Il y a aussi des devoirs à rendre, un calendrier à respecter et des descriptions personnelles des élèves de la classe.

27 GIBS – Projet avec les constructeurs d'appareils

Ce projet est planifié sur deux ans. L'enseignant veut introduire la plate-forme Educenet afin de pouvoir échanger des informations et des données pour le travail individuel d'approfondissement de 2004/2005 (dans le cadre de l'examen final).

4.9. Gewerbliche Berufsschule Chur, GBC

Le cadre

L'école professionnelle de Coire occupe une position très centrale dans le canton Grison et la plupart des apprentis qui la fréquentent proviennent des petits villages au fond des vallées. Elle offre des formations de type dual dans tous les domaines techniques, mécaniques, de montage, de dessin, ainsi que dans d'autres métiers encore.

Le site Web de l'école est intégré dans le site de la ville de Coire et donne seulement des informations sur les cours dispensés, les inscriptions, les dates importantes et les horaires. Comme il n'y a pas de formation pour des informaticiens, la GBC n'a que peu d'expérience

antérieure avec les ICT, même si l'école dispose de salles d'informatique avec des ordinateurs connectés au réseau « fixe ».

Plusieurs raisons ont amené l'école à participer au projet ICT. Une de ces raisons est qu'il existe, dans le canton, un mouvement général vers les offres de formation à distance à cause de la position géographique décentrée. L'école veut se concentrer sur l'apprentissage à distance pour permettre aux apprentis des vallées de suivre plus facilement les cours, sans devoir faire des heures de trajet chaque semaine pour venir à l'école. L'essentiel n'est cependant pas le résultat du projet, mais c'est avant tout de faire une expérience qui donne une impulsion au développement du système de formation professionnelle.

Les responsables du projet et la direction de l'école ont déjà des idées très précises pour l'avenir. Ils imaginent une collaboration avec un centre de formation informatique d'Engadine. Certains cours de didactique pour adultes dispensés par l'école pourraient également être suivis partiellement à distance. De plus, il est prévu d'offrir un cours de formation continue pour les enseignants en utilisant Internet et une plate-forme d'apprentissage.

L'école est également en train de préparer un autre projet concernant l'école d'informatique dans laquelle les élèves doivent faire une année de stage suite à trois ans de formation à plein temps. L'idée est de permettre aux élèves de garder le contact avec l'école au-delà du cursus scolaire, en communiquant par e-mail, forum, etc., avec leurs anciens enseignants, afin qu'ils puissent discuter de leurs expériences en entreprise et éventuellement éclaircir certaines questions.

Les enseignants essaient déjà de construire un petit réseau, grâce auquel ils puissent créer des synergies et profiter du savoir-faire de chacun dans les différents domaines. De plus, ils sont conscients qu'avec ce projet, les apprentis ont la possibilité d'apprendre d'autres compétences et connaissances.

Pour la participation au projet, les enseignants obtiennent 57 leçons de congé et le responsable du projet 152. Il n'a pas été possible pour les enseignants de profiter de ces décharges pendant l'expérience même, mais les leçons leur seront décomptées dans les années à venir.

Le projet de l'école

Sur l'initiative du chef de projet, une équipe de 12 enseignants directement intéressés par cette expérience s'est constituée. Pour l'enseignement à distance, il a été décidé de prendre des classes qui n'utilisent pas trop l'ordinateur dans leur métier. Ainsi, en cas de succès du projet, on peut supposer qu'il fonctionnera aussi pour les autres métiers. Deux enseignants ont mis en place un projet pour leur classe de monteurs électriciens et ont motivé l'enseignant de culture générale à participer lui aussi. Un autre enseignant était motivé à faire un projet pour la classe spéciale d'appui en allemand. Les autres membres du groupe et le responsable ont eu plutôt une fonction d'appui pour les questions techniques et organisationnelles.

Les enseignants et les élèves concernés

L'équipe de projet :

- Le responsable du projet et personne d'appui pour les outils d'e-learning

- Le vice-directeur pour le contact avec la direction, la coopération et les questions politiques
- Deux enseignants de culture professionnelle
- Un enseignant de culture générale pour le cours à distance avec les deux classes
- Un enseignant de culture générale et de techniques d'apprentissages pour le cours d'appui en allemand
- Quatre enseignants (de culture générale) pour l'appui dans l'accompagnement (coaching)
- Un enseignant pour le support typographique et multimédia
- Un enseignant responsable de l'informatique dans l'école pour les questions techniques et l'intranet.

36 élèves sont concernés par le premier projet. Ils font partie de deux classes de monteurs électriciens de quatrième année qui feront les examens finaux en été. L'autre projet concerne 8 élèves étrangers dont l'allemand n'est pas la langue maternelle et qui ont été placés dans cette classe spéciale pour apprendre l'allemand plus rapidement.

Les sous-projets

28 GBC – Distance learning

Ce projet vise à substituer complètement, pendant deux fois deux semaines, les cours en présence (soit la culture générale, soit les matières spécifiques à la profession). Les apprentis concernés appartiennent à deux classes de monteurs électriciens de quatrième année. Pendant le travail à distance, ils doivent faire des exercices de révision et approfondir certains nouveaux thèmes pour les examens finaux qui sont très proches. Pendant la semaine en présence, entre les deux phases à distance, il y aura une première évaluation et discussion de l'expérience.

Parallèlement à cette expérience, deux autres classes suivront le cours « traditionnel » en présence, afin que les enseignants puissent faire une comparaison transversale à la fin de l'année scolaire et tirer des conclusions sur l'efficacité de l'e-learning.

29 GBC – Blended learning

Depuis une année, l'école a ouvert une classe pour des élèves qui ont des bonnes capacités sur le plan scolaire, mais qui ont des difficultés en allemand. Durant les quatre semaines du projet, le but est d'intensifier les exercices de langue grâce à un e-learning soutenu. Ce projet est appelé « Blended Learning », car le cours en présence est maintenu pendant le travail à distance. Les apprentis de la classe apprennent toutes sortes de métiers. Ils reçoivent les exercices par l'e-mail de la plate-forme et ils doivent les renvoyer une fois finis à l'enseignant. Il n'y a pas de substitution du cours en présence, mais seulement une leçon en moins par semaine. Quand les apprentis, se retrouvent en classe chaque semaine, l'enseignant corrige les erreurs avec eux et discute des questions de grammaire peu claires.

4.10. Gewerblich-Industrielle Berufsschule Thun, GIBT

Le cadre

L'école professionnelle de Thun compte environ 2000 apprentis et 113 enseignants. Les branches enseignées couvrent les domaines professionnels de la construction, des services, de la mécanique et de la technique, ainsi que la culture générale et le sport. Cette école offre la possibilité de faire une maturité professionnelle, de choisir des cours à option et elle dispense également de la formation continue pour les adultes.

A côté des départements déjà mentionnés, d'autres services font partie de l'école, comme la consultation, l'informatique, la communication et l'information et les cours de perfectionnement pour les enseignants. L'école met aussi en place un programme TQM (Total Quality Management). Il s'agit d'un programme de management qui met au centre la qualité et la satisfaction des clients (en l'occurrence les apprentis). Il vise un succès à long terme et une utilité pour les collaborateurs de l'école et la société.

L'école se présente sur Internet avec un site bien structuré, mis en place par les informaticiens de la GIB Thun. Les apprentis, actuels et futurs, comme les personnes externes, peuvent y trouver de nombreuses informations concernant l'école, les métiers enseignés, le programme des cours et les offres de formation continue.

Les enseignants et les élèves concernés

Trois enseignants de connaissances professionnelles, de trois écoles différentes (Thun, Lyss, Olten), et un enseignant de culture générale de Thun participent au travail sur BSCW. Au total, il y a trois classes de Thun, trois classes de Olten et deux classes de Lyss sur la plate-forme.

Le projet de l'école

30 GIBT – Projet avec les gestionnaire en logistique

Le chef du département des métiers de services a participé à la présentation du projet ICT par l'ISFPF. Il a ensuite demandé à ses collègues qui serait intéressé à mettre en place un projet. Un enseignant qui avait déjà fait une expérience ICT à la GIB de Berne lors de la série 2002-2003 s'est montré motivé et d'autres collègues se sont lancés avec lui dans l'expérience. Ils ont donc introduit la plate-forme BSCW dans les cours pour les gestionnaires en logistique. Les enseignants veulent d'une part faire connaître cet outil et développer le travail autonome des apprentis, et d'autre part développer la collaboration entre les apprentis gestionnaires en logistique de différentes écoles. Pour favoriser cette collaboration, deux enseignants des deux autres écoles participent au travail sur la plate-forme avec la GIB Thun.

4.11. Berufs- und Weiterbildungszentrum, BWZ, Lyss

Le cadre

Au centre de formation de Lyss, environ 970 apprentis se forment pour devenir fleuristes, forestiers, jardiniers, employés de commerce, camionneurs, gestionnaires en logistique, praticiens en logistique, menuisiers et charpentiers. A côté des cours de connaissances professionnelles et de culture générale, l'école offre aussi des cours d'appui pour combler des lacunes dans certaines matières ainsi que des cours à choix, grâce auxquels les apprentis peuvent approfondir et élargir leurs connaissances.

Cette école ne propose pas de maturité professionnelle, mais elle a une vaste offre de cours de formation continue pour les adultes. Chaque année, près de 200 cours pour environ 2500 adultes sont dispensés dans les domaines de l'informatique, des langues, des métiers commerciaux, en tant que formation continue personnelle et professionnelle.

Le site Internet du BWZ de Lyss propose de nombreuses informations. Il donne notamment un aperçu de l'organisation de l'école et présente les offres de formation tant pour les futurs apprentis que pour les personnes intéressées par la formation continue.

Le projet de l'école

31 BWZ – Lyss – Projet avec les assistants en logistique

L'école de Lyss n'a pas réalisé elle-même de projet ICT. Un seul enseignant a suivi les cours de formation CMC de l'ISFPF et il participe avec deux classes de gestionnaires en logistique au travail sur la plate-forme BSCW de l'école professionnelle de Thun. L'enseignant met à disposition son matériel du cours tant pour ses classes que pour celles des autres écoles concernées, afin de promouvoir une certaine collaboration et un échange entre les gestionnaires en logistique de la région.

4.12. Gewerblich-Industrielle Berufsschule Solothurn, GIBS

Le cadre

L'école professionnelle de Soleure est située au centre de la ville, près de la gare et de l'Aare. Elle comporte deux bâtiments. Dans l'un sont enseignées toutes les branches pratiques et spécifiques aux métiers, alors que l'autre est réservé aux cours de culture générale.

L'école comprend les départements suivants : culture générale, commerce et services, industrie, école de maturité professionnelle technique, électrotechnique (département qui inclut les électroniciens et les informaticiens). Divers cours à option et cours d'appuis sont également proposés ainsi que des offres de formation continue pour les apprentis et les adultes.

Grâce à l'existence d'une formation d'informaticien dans l'école, les salles de classes sont très bien équipées et l'infrastructure ne pose pas de problèmes. Dans le bâtiment de culture générale, une salle avec des ordinateurs a aussi été installée, car l'utilisation des grandes salles d'informatiques n'est pas toujours compatible avec les horaires de toutes les classes.

Le site officiel de l'école donne des informations détaillées sur les différents départements et métiers, les projets et l'organisation de l'école. Quelques enseignants d'informatique ont également mis sur pied un site « Edu », sur lequel se trouve tout ce qui concerne le projet ICT et l'e-learning à l'école professionnelle de Soleure. Sur ce site, les enseignants ont créé une page nommée « programme des cours », à partir de laquelle les apprentis peuvent télécharger le programme des leçons des enseignants qui l'utilisent. L'utilisation de la part les enseignants est relativement simple. Pour chaque cours ou classe, ils peuvent introduire des consignes, des informations ou des documents dans un tableau. L'apprenti qui ouvre la page de sa classe et de son cours y trouve toutes les informations sur les leçons à venir ou les devoirs à faire à domicile.

Les enseignants et les élèves concernés

Pratiquement toutes les classes d'informatiques de toutes les années de formation ont participé au projet, ainsi qu'environ huit enseignants qui enseignent différentes matières dans ces classes.

Le projet de l'école

D'une part, l'idée du projet ICT a été lancée par un enseignant d'informatique, qui avait réalisé pendant sa formation un travail sur l'utilisation des plates-formes dans l'enseignement. D'autre part, le nouveau directeur de l'école s'est adressé aux informaticiens, car il voulait répondre à la mise au concours du projet ICT de la part de l'ISPFP. L'école a donc fait ses premiers pas dans le domaine de l'E-learning et a choisi la plate-forme BSCW comme outil de travail. Le projet a été lancé uniquement pour les apprentis informaticiens et le responsable a essayé de motiver de nombreux enseignants de ces classes à participer. Suite à ces premières expériences, le responsable souhaite impliquer peu à peu les autres métiers, surtout pour ce qui concerne l'utilisation du programme des cours.

Le projet a démarré au début du semestre d'hiver 2003-2004, alors que les cours CMC de l'ISPFP avaient encore lieu. Les enseignants qui ont commencé immédiatement à travailler avec des classes sur BSCW ont d'abord utilisé le serveur de l'ISPFP. Par la suite, l'école a acheté et installé son propre serveur et dès lors, toutes les classes d'informaticiens ont été invitées sur la plate-forme de l'école. BSCW est désormais un instrument intégré dans les cours et utilisé pour différentes activités.

32 GIBS (SO) – Présentation sur la télématique

Suite à l'introduction sur BSCW, les apprentis doivent travailler par groupes et acquérir des connaissances approfondies concernant certains domaines de la télématique. Ce savoir est transmis aux camarades lors d'une présentation en classe et par la même occasion, les apprentis peuvent exercer et affiner leurs techniques de présentation. De plus, ils apprennent à faire des documents : un document sur le contenu et une présentation sur *PowerPoint*. La collaboration avec l'enseignant d'anglais permet aux apprentis de pratiquer et d'améliorer leur anglais.

Deux classes d'informaticiens de troisième année, un enseignant en informatique et un enseignant d'anglais technique participent à ce projet.

33 GIBS (SO) – Orthographe allemande

Les apprentis présentent des lacunes importantes en orthographe allemande et ils ne sont pas toujours capables d'écrire une page A4 sans fautes. L'objectif est d'améliorer cette situation grâce à une collaboration entre les enseignants de connaissances professionnelles et de culture générale.

Ce projet concerne des classes d'informaticiens de première et deuxième années, deux enseignantes de culture générale et un enseignant d'informatique.

34 GIBS (SO) – Hardware des ordinateurs

Pendant le cours d'informatique, l'enseignant traite des modes de fonctionnement fondamentaux des composants hardware des ordinateurs. Comme les produits et les techniques changent constamment, les apprentis doivent acquérir des connaissances spécifiques aux produits par le biais de devoirs à domicile portant sur des questions spécifiques. Ces connaissances font ensuite l'objet d'échanges avec les camarades sur le forum.

Des classes d'informaticiens de première année et un enseignant d'informatique participent à ce projet.

35 GIBS (SO) – Réalisation d'un film

A travers ce projet, l'enseignant veut motiver ses élèves, de manière non conventionnelle, à plus parler l'anglais. De plus, les apprentis apprennent à communiquer et à s'entendre pour réaliser un travail spécifique dans un cadre temporel défini. Pour accomplir ce travail, les apprentis apprennent aussi à utiliser un programme vidéo sur l'ordinateur, à monter un film et à lui ajouter une bande son.

Ce projet est mené par un enseignant d'anglais technique avec une classe d'informaticiens de première année.

36 GIBS (SO) – Dossier pédagogique : la « fracture numérique »

Les apprentis doivent lire des informations de différents chapitres concernant la fracture numérique et se faire une opinion par des discussions et en répondant à des questions.

Une classe d'informatique de première année et une enseignante de culture générale participent au projet.

37 GIBS (SO) – Changement climatique

Les apprentis doivent recueillir des informations, acquérir des connaissances sur le thème du changement climatique et créer un glossaire des concepts spécifiques. Les informations recueillies sont élaborées en groupes, résumées et publiées sur la plate-forme.

Une enseignante de culture générale mène ce projet avec une classe d'informaticiens de deuxième année.

48 GIBS (SO) – Travail sur une question éthique

Les apprentis choisissent une question éthique (par exemple, l'interruption de grossesse, le génie génétique, etc.), recueillent des informations et les élaborent en groupe. Les résultats issus de la discussion sont conservés par écrit.

Une classe d'informaticiens de deuxième année et une enseignante de culture générale sont concernées par ce projet.

39 *GIBS (SO) – Collaboration entre enseignants d’anglais technique*

Collaboration entre enseignants pour la préparation des questions pour les examens finaux d’anglais des informaticiens.

40 *GIBS (SO) – Electrotechnique/électronique*

Les apprentis peuvent réviser et appliquer la théorie apprise en électrotechnique/électronique à travers des exercices de calcul et des questions de compréhension.

Des classes d’informatiques de deuxième année et un enseignant d’électrotechnique participent au projet.

41 *GIBS (SO) – Le contrôle du gel*

Par un travail de groupe, l’enseignant veut se donner l’occasion de travailler avec les apprentis sur la plate-forme et de faire des expériences. De plus, les élèves apprennent à utiliser le programme informatique permettant la construction d’un schéma de branchement. La meilleure solution pour le dispositif de contrôle du gel est ensuite construite comme prototype.

Un enseignant d’électrotechnique mène ce projet avec une classe d’électrotechniciens de première année.

42 *GIBS (SO) – Gestion de projet dans l’école professionnelle*

Les apprentis acquièrent par eux-mêmes des bases théoriques, puis ils doivent planifier, conduire et réaliser un projet sur un thème choisi librement, selon les conditions cadres posées par l’enseignant. La collaboration entre les membres du groupe se déroule sur la plate-forme. Les résultats et la documentation complète du projet doivent être rendus dans un délai fixé.

Trois classes d’informaticiens de quatrième année, un enseignant d’informatique et un enseignant d’anglais technique participent à ce projet.

43 *GIBS (SO) – Cours d’introduction à l’informatique*

Le jour où le cours tombe, car l’enseignant ne peut pas être présent, les apprentis peuvent aller sur la plate-forme et télécharger des devoirs à faire à la maison. Ainsi, l’enseignant n’a pas besoin de trouver un remplaçant pour une brève durée et l’enseignement peut tout de même se poursuivre.

Un enseignant d’informatique mène ce projet avec les classes qui sont en année d’introduction à l’informatique (avant la première année d’apprentissage).

4.13. Collaboration des écoles de Pfäffikon (Canton de Schwytz)

Le cadre de la collaboration des écoles de Pfäffikon

Depuis quelques années, l’informatique joue un rôle de plus en plus important dans différentes écoles de Pfäffikon et, en même temps, s’occuper de ce thème pendant les cours exige un surcroît de travail de la part des enseignants qui ne sont pas experts en informatique. C’est pourquoi, en 2001 le canton de Schwyz décide de créer un centre informatique pour les

écoles de la région (Ausserschwyz), dans le but d'aider et de décharger les enseignants dans le domaine de l'informatique.

Actuellement, cinq écoles de Pfäffikon sont attachées aux services du centre informatique (SRZA – Schweizerisches Rechenzentrum der Ausserschwyz) par un contrat de cinq ans, pendant lesquels le centre s'engage à mettre à disposition des écoles un soutien technique, des services et des conseils informatiques. Toutes ces écoles sont également connectées à un serveur terminal qui se trouve dans le centre informatique. Les collaborateurs du centre sont à disposition pour assurer le fonctionnement technique de l'infrastructure et pour résoudre toutes sortes de problèmes liés à l'informatique. Une autre fonction importante du centre est d'informer les écoles des développements techniques les plus récents dans le monde de l'informatique, car, sans conseil des experts, il n'est pas évident pour les écoles de prendre des décisions ou de prévoir des budgets pour les changements dans le domaine des ICT.

Dans le but d'améliorer et de faciliter la collaboration entre les écoles, le centre de calcul a uniformisé l'organisation de leurs réseaux ainsi que leurs infrastructures techniques, afin que les enseignants qui travaillent dans plusieurs écoles différentes puissent utiliser toujours le même système informatique. L'administration des réseaux reste cependant séparée, c'est-à-dire qu'il n'est pas possible d'accéder aux données d'une école à partir du réseau d'une autre école.

La participation au projet ICT

La participation au projet ICT.SIBP-ISPFP a été lancée par le directeur de l'école professionnelle de Pfäffikon. Alors qu'il poursuivait l'idée d'introduire l'e-learning dans les écoles, il est tombé sur le projet de l'ISPFP et, après avoir interrogé les différentes écoles sur leur intérêt à participer, il a reçu l'approbation de l'institut pour adhérer à la troisième série. Les écoles ont donc commencé à travailler sur la plate-forme BSCW, présentée et introduite par l'ISPFP. Les enseignants et le centre se sont cependant très vite aperçus que les possibilités d'utilisation de cette plate-forme sont limitées soit en termes de capacité, soit en termes de mise à disposition temporelle de la part de l'institut de pédagogie. Le canton de Schwyz a donc décidé de chercher une solution plus adéquate, qui doit être planifiée avec soin, même si cela engendre des coûts supplémentaires.

Le choix de la plate-forme

Le centre informatique et le canton de Schwyz ne souhaitent pas acheter un serveur BSCW, car ils ont pris en considération plusieurs problèmes potentiels. En introduisant BSCW, le premier problème serait la question de l'administration des utilisateurs. Au cas où les cinq écoles de Pfäffikon seraient toutes rattachées au même serveur BSCW, il faudrait expressément charger une personne de l'administration de tous les utilisateurs. De plus, des questions se poseraient sur qui devrait avoir quels droits, etc. Une autre difficulté liée à l'installation de cette plate-forme concerne les aspects techniques du « serveur terminal » auquel les écoles sont rattachées. Les autorités ont donc cherché une autre solution au niveau cantonal, qui permettrait aussi d'uniformiser les présentations des écoles cantonales sur Internet.

La nouvelle solution devrait être soit une plate-forme de communication et d'information, soit une plate-forme qui intègre aussi l'e-learning de toutes les écoles. Le collaborateur du centre

informatique qui s'occupe de l'accompagnement des écoles étudie les possibilités et les caractéristiques de BSCW sur le plan de l'e-learning, pour les comparer avec d'autres outils.

Après plusieurs mois de réflexions, le canton a décidé d'investir dans le produit « Share Point Portal Server » de Microsoft. Les écoles et le centre informatique du canton de Schwyz ont désormais le champ libre pour introduire définitivement la nouvelle plate-forme. Peu à peu, chaque école installera donc son site et ses liens sur le « Share Point Portal Server », soit pour la communication vers l'extérieur, soit pour l'e-learning.

Le canton de Schwyz a aussi participé au projet de Swisscom « Schulen ans Netz » (« les écoles sur le réseau ») et en lien avec ce projet, le centre informatique a entrepris de connecter plusieurs bases de données. Cela permettrait, par exemple, aux bibliothécaires de différentes écoles d'accéder aux bases de données des livres d'autres bibliothèques scolaires du canton.

4.14. Kantonsschule Pfäffikon/Nuolen, KSP

Le cadre

L'école cantonale de Pfäffikon/Nuolen est équivalente à un lycée. Pendant quatre ans, le lycée prépare les jeunes aux examens de maturité, grâce auxquels ils pourront entrer dans les hautes écoles suisses pour toutes sortes d'études.

Les cours de base sont constitués par les sciences naturelles, l'économie et le droit ainsi que l'anglais. Après la première année, les élèves choisissent une branche principale de plus, selon leurs intérêts et leurs perspectives futures, qu'ils étudieront pendant les trois autres années de leur formation. Il y a aussi de nombreux cours supplémentaires et cours à option, grâce auxquels les étudiants peuvent compléter leur curriculum.

Sur son site Internet, l'école présente clairement son idée guide, ses buts et les actualités. Les personnes extérieures peuvent s'informer sur les voies de formation et le fonctionnement du lycée, alors que les étudiants peuvent élargir leurs idées sur les matières à choisir ou choisi.

Les enseignants et les élèves concernés par le projet

Un enseignant de mathématiques avec deux classes de deuxième année et une classe de troisième année. Un enseignant de sport avec une classe de première année, mais ce projet n'a pas encore été réalisé.

Le projet de l'école

44 KSP – Mathématiques

L'école participe au projet ICT parce qu'elle s'intéresse à l'e-learning et elle est rattachée au centre informatique de la région de Schwyz avec les quatre autres écoles de Pfäffikon participant au projet. Il n'a pas été facile de motiver des enseignants à participer au projet ICT. Finalement, deux enseignants ont suivi les cours CMC de l'ISPFP et ont ensuite introduit la plate-forme BSCW dans le lycée. Trois classes utilisent réellement la plate-forme, en mathématiques. L'enseignant a transformé tout son cours pour le mettre sur la plate-forme, afin que les élèves puissent télécharger tout le matériel du cours depuis la maison ou l'école.

Cette manière de travailler semble très bien fonctionner avec ces classes et peu à peu, les enseignants essaient d'intégrer d'autres enseignants et d'autres classes sur la plate-forme.

L'enseignant de mathématiques a déjà préparé le matériel à mettre sur la plate-forme pendant le cours CMC. Au début du semestre d'hiver 2003-2004, il a présenté la plate-forme à la classe et depuis lors, il l'utilise régulièrement pendant toutes les leçons.

4.15. Kaufmännische Berufsschule Lachen, KBL

Le cadre

Avec ses 43 collaborateurs et 23 classes, l'école professionnelle de Lachen est un centre de formation plutôt petit de la région de Schwytz. Elle s'occupe en particulier de la formation de base dans les métiers de vendeur et d'employé de commerce. Il est aussi possible d'y faire une maturité professionnelle commerciale ainsi que de la formation continue professionnelle et individuelle. L'école souhaite offrir aux jeunes une formation innovante, adaptée à son temps, une offre de cours de formation continue adaptée au marché actuel et un climat scolaire positif avec un haut degré de satisfaction.

La formation d'employé de commerce s'étend sur trois ans et se partage en deux profils : le profil B pour la formation de base et le profil E qui concerne une formation plus étendue. Les études pour la maturité commerciale et l'apprentissage d'employé de commerce de détail durent aussi trois ans, alors que la formation de vendeur est de deux ans.

Les cours de formation continue de l'école de Lachen concernent les langues, l'informatique, des cours commerciaux et des cours pour les métiers de la santé.

Sur le site Internet de l'école, les personnes extérieures peuvent trouver des informations sur la structure, l'organisation et les activités de l'école, les offres de formations, les attentes envers les nouveaux apprentis et les cours supplémentaires proposés. Il y a aussi des liens qui présentent, avec des photos, toutes les classes actuellement dans l'école.

Le projet de l'école

45 KBL – Informatique

Le projet a été lancé par le directeur et un enseignant d'informatique de l'école. Leur but est d'apprendre à connaître la plate-forme BSCW et de comprendre l'utilité qu'elle peut avoir dans le cadre des formations commerciales offertes par l'école. En effet, les apprentis de l'école travaillent quotidiennement à l'ordinateur et pourraient être un jour amenés à pratiquer l'e-learning. Les enseignants ont introduit la plate-forme BSCW comme instrument de travail possible et c'est surtout l'enseignant d'informatique qui l'utilise pour l'échange d'information et de documents. Il l'a intégrée dans son cours pour faire découvrir et expérimenter différents modes de communication à distance à travers le forum, l'e-mail et le *chat*.

La plate-forme a été introduite dans le cours d'informatique pendant le semestre d'hiver 2003-2004.

Les enseignants et les élèves concernés

Un enseignant d'informatique et une classe d'environ 18 apprentis de commerce de deuxième année.

4.16. Landwirtschaftliche Schule Pfäffikon (SZ), LSP

4.16.1. Le cadre

Le bâtiment du centre de formation et de consultation agricole appartenait au monastère d'Einsiedeln et ce n'est qu'en 1993 qu'il a été acheté par le canton de Schwyz. Actuellement, l'école s'occupe de la formation des agriculteurs.

Le but de l'école est d'offrir une bonne formation aux agriculteurs pour qu'ils réussissent à la fois à s'adapter aux changements en cours et à accomplir de façon économique et écologique les tâches de l'agriculture pour la société.

La formation de paysan commence par un apprentissage de deux ans, pendant lesquels il y a une partie pratique à effectuer dans deux exploitations différentes et une partie théorique avec un jour par semaine à l'école. Pendant ce temps, l'apprenti acquiert des connaissances théoriques dans les branches professionnelles et de culture générale, et apprend le travail pratique à faire dans une ferme. Après ces deux premières années, les apprentis passent la première partie de l'examen final pratique.

Ensuite, les apprentis fréquentent l'école d'agriculture pendant deux semestres d'hiver de 18 semaines chacun. A la fin de la formation, après la deuxième partie de l'examen final pratique, les apprentis reçoivent le titre fédéral d'agriculteur.

Pendant leur formation, les jeunes ont la possibilité de prendre une chambre à l'école, c'est-à-dire que le bâtiment est aussi un internat pour ceux qui habitent loin.

L'école offre aussi des cours pour les adultes qui ont déjà plusieurs années d'expérience professionnelle : d'une part la formation supplémentaire de chef d'entreprise, d'autre part, des cours de préparation pour la maîtrise. L'école agricole est aussi une école professionnelle paysan et ménagère, qui offre des cours sur le ménage privé et paysan pendant le semestre d'été ou des cours blocs en hiver.

Le site Internet de l'école donne des informations générales sur l'école, sa structure et sa tradition, l'organisation et les possibilités de travail ou de formation.

Le projet de l'école

46 LSP – Culture générale

Le projet ICT ne concerne pas toute l'école. La plate-forme BSCW a été introduite seulement dans une classe d'agriculteurs pour le cours de culture générale. A travers cette expérience, les deux enseignants de culture générale veulent permettre aux apprentis de découvrir un nouvel instrument de travail. Les apprentis ont appris à télécharger sur la plate-forme des documents et des photos et ils ont même publié leurs travaux individuels d'approfondissement sur le réseau, ce qui a rencontré un net succès dans le public.

Le projet s'est déroulé pendant le semestre d'hiver 2003-2004, alors que les apprentis se trouvaient à l'école et non dans les fermes.

Les enseignants et les élèves concernés

Deux enseignants de culture générale et une classe de huit apprentis agriculteurs de troisième année.

4.17. Berufsschule Pfäffikon (SZ), BSP

Le cadre

L'école professionnelle de Pfäffikon offre différentes possibilités de formations. Pour les jeunes qui ne savent pas encore ce qu'ils veulent devenir, il y a la possibilité de faire une année d'introduction au métier, pendant laquelle ils peuvent apprendre à connaître un métier à travers un stage et des cours théoriques à l'école. De nombreux métiers sont enseignés à l'école professionnelle, par exemple : dessinateur en bâtiments, monteur en chauffages, métallurgiste, boucher, polymécanicien, menuisier, plombier, etc.

A côté de la formation de base, il y a aussi nombreuses offres de cours à option et de cours d'appui. Après leur apprentissage, les jeunes peuvent faire une maturité technique à plein temps.

L'école professionnelle de Pfäffikon inclut également une école technique, dans laquelle les dessinateurs de bâtiments, après un an d'expérience professionnelle, peuvent obtenir un diplôme fédéral de technicien dessinateur. Des offres de formation continue pour adultes existent aussi pour les autres métiers enseignés à l'école.

Le site Internet de l'école est très vaste et présente de nombreuses informations sur les offres de formation de base et de formation continue. Il contient des informations actuelles sur l'école et ses collaborateurs, ainsi que des articles de presse sur toutes sortes d'activités concernant l'école et les classes.

Un enseignant de mécanique a invité une classe sur BSCW pendant les cours de formation CMC de l'ISFPF au semestre d'été 2003. Il a introduit la plate-forme pendant une leçon en classe et il l'utilise pour échanger des informations ou des devoirs avec les apprentis.

Les enseignants et les élèves concernés

Un enseignant de mécanique, un enseignant de culture générale, une classe de polymécaniciens de deuxième année.

Le projet de l'école

47 BSP – Culture générale

A travers la plate-forme, l'enseignant met à disposition des apprentis des informations supplémentaires par rapport au cours. De plus, le but est que chaque apprenti puisse trouver son style et adopter son propre rythme d'apprentissage.

48 BSP – Polymécanique

Le projet ICT est mené avec une classe de polymécaniciens de deuxième année. L'enseignant de connaissances professionnelles a introduit la plate-forme BSCW parallèlement à d'autres outils ICT déjà utilisés dans le cours. La plate-forme est considérée comme un outil de travail, à partir duquel les apprentis peuvent télécharger leurs devoirs. Ils utilisent également un calendrier avec les dates et délais importants, de même que l'e-mail et le forum pour la communication à distance.

L'enseignant n'utilise pas seulement BSCW avec la classe, mais aussi une plate-forme appelée « Swissmem », conçue spécifiquement pour les métiers de la mécanique, et un CD-Rom nommé « Lector ». Les apprentis peuvent utiliser tous ces outils de façon autonome et les accompagner de l'étude des manuels. Ils peuvent ainsi choisir la façon d'étudier qu'ils préfèrent.

4.18. Berufs- und Weiterbildungszentrum, BWZ, Rapperswil

Le cadre

Le centre de formation de Rapperswil, dans le canton de Saint-Gall, se trouve près du centre-ville. L'école s'étend sur trois bâtiments dont l'un dispose d'une médiathèque avec des postes informatiques pour travailler. Des ordinateurs sont également accessibles aux apprentis dans les autres bâtiments.

L'école offre des formations dans des métiers industriels ou des métiers du commerce et de la vente, ainsi que de la formation continue. Dans le centre de formation de Rapperswil, les jeunes peuvent commencer leurs études par un pré-apprentissage, suivre l'apprentissage normal sur quatre ans, ou encore le combiner avec une maturité professionnelle : une maturité commerciale à plein temps, une maturité technique ou une maturité commerciale à mi-temps pour ceux qui ont terminé leur apprentissage et travaillent en entreprise. L'école offre aussi des cours d'intégration au métier et une année d'introduction à la profession.

Les métiers industriels enseignés au BWZ de Rapperswil sont des métiers de la construction, et de la mécanique. Les métiers du commerce et de la vente sont partagés en deux domaines : les apprentissages de commerce avec l'ancienne et la nouvelle formation d'employé de bureau et les métiers de la vente, avec un apprentissage de vendeur au détail de trois ans ou un apprentissage de vendeur généraliste de deux ans.

L'école dispose d'un site Internet très structuré, avec des liens « e-learning » et « forum ». Le premier lien permet d'accéder à l'espace de la classe qui a testé la plate-forme BSCW pour les cours de culture générale. La plate-forme a été introduite pendant le semestre d'hiver 2003-2004 et elle a été utilisée pour des brèves séquences de travail de groupe. Les projets n'ont pas eu de véritable succès et les activités n'ont pas été poursuivies, car entre-temps les enseignants ont changé de classes. Le lien « forum », en revanche, peut être utilisé par tous les enseignants pour des échanges avec leurs apprentis. Comme cet instrument n'a jamais vraiment fait l'objet d'une introduction, il est peu utilisé.

Les enseignants et les élèves concernés

Un projet a été lancé par le directeur de l'école, qui est aussi enseignant de culture générale, avec une classe de vendeurs. Un autre projet est mené par un enseignant d'informatique et de sciences naturelles avec une classe de dessinateurs en bâtiments.

Le projet de l'école

A partir de l'intérêt existant pour l'e-learning dans l'école, le directeur a cherché des possibilités pour introduire ce type d'enseignement. Lorsque l'ISFPF a mis au concours les projets ICT de la dernière série, l'école était très occupée par des travaux de rénovation des bâtiments et par l'introduction de la réforme de la formation commerciale. Peu d'enseignants étaient intéressés à consacrer du temps pour suivre un projet ICT. Pour parvenir à introduire les ICT sans rencontrer trop de problèmes d'organisation, le directeur et un enseignant d'informatique ont participé aux cours de formation CMC à Pfäffikon. Leur but était d'apprendre à connaître l'e-learning et d'examiner les possibilités pour leur école.

Les enseignants ont introduit la plate-forme BSCW comme outil de travail dans deux classes. La charge de travail pour réaliser le projet et les difficultés techniques rencontrées par les apprentis ont été sous-estimées, si bien que l'un des deux projets s'est rapidement arrêté. Il s'agissait alors de faire des premières expériences dans ce domaine. Pour la suite, l'école veut introduire des cours ECDL (European Computer Driving Licence) pour tous les enseignants, afin qu'ils atteignent un niveau standard de connaissances techniques. Après avoir amélioré l'équipement des salles de classes, l'école tentera d'introduire plus concrètement l'e-learning dans les cours.

49 *BWZ Rapperswill – Ecologie*

L'enseignant a présenté la plate-forme aux apprentis et l'a introduite dans le cours pour un travail de groupe. Le but principal était d'apprendre à utiliser la plate-forme.

50 *BWZ Rapperswill – Projet avec les vendeurs*

L'enseignant a introduit la plate-forme pour pratiquer le traitement de texte avec sa classe. Il s'agissait surtout de découvrir et d'expérimenter cet instrument.

4.19. Scuola Professionale Artigianale e Industriale, SPAI, Locarno

Le cadre

L'Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Locarno offre des formations duales dans plusieurs professions du domaine industriel, artisanal ou des services (construction des maisons, professions techniques, coiffure, etc.). En général, la formation duale de cette école se donne sous forme d'une semaine de cours-blocs suivie de trois semaines de pratique.

L'école compte une soixantaine d'enseignants et environ 600 apprentis.

L'expérience la plus importante que l'école a déjà faite en matière de TIC a concerné l'introduction de l'informatique et l'utilisation des TIC dans tous les domaines de la formation (et donc pas uniquement les domaines typiquement techniques).

Selon le directeur et du vice-directeur, cette école a aussi été la première école qui, au cours de l'année scolaire 1990-1991, a proposé un système de formation par cours-blocs.

La SPAI a aussi un site Web sur la plate-forme Educenet : <http://www.educanet.ch/home/cplspai/index.htm> Ce site donne diverses informations sur l'école et sur les types de formation proposés. Dans l'« espace élèves », il contient aussi du matériel didactique pour les apprentis.

Du point de vue de ses promoteurs, ce projet est très important aussi bien pour les apprentis que pour les enseignants. En ce qui concerne les apprentis, le projet vise à combler les différences de niveau qui s'observent au début du cursus dans la SPAI. En ce qui concerne les enseignants, le projet est considéré comme une bonne occasion d'avoir une formation spécifique dans les TIC et de transférer les compétences nouvellement acquises aux collègues.

La direction de la SPAI est toujours informée de l'évolution du projet. En effet, l'entretien que j'ai effectué avec le chef du projet s'est déroulé en présence du directeur et du vice-directeur. Tous deux étaient au courant de toutes les décisions prises pour la mise en œuvre du projet. De plus, le vice-directeur est le responsable du projet.

Chaque enseignant impliqué dans le projet bénéficie de sept heures de décharge hebdomadaires, financées par la direction centrale de la SPAI.

Le projet

51 SPAI – Projet avec les installateurs de systèmes

Le projet de l'Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Locarno a trois buts principaux :

- tirer parti des avantages de l'utilisation des TIC, en impliquant les enseignants et les apprentis dans la construction et la gestion d'une plate-forme qui contienne du matériel didactique à consulter et élaborer à distance ;
- transmettre aux enseignants et aux apprentis les connaissances permettant de profiter des instruments offerts par les TIC ;
- créer et gérer une plate-forme qui assure un contact continu entre les apprentis et l'école.

Le troisième but semble primer sur les deux autres car avec l'enseignement par cours-blocs, les apprentis passent de longues périodes (3 semaines) sans contact avec l'école.

Elèves/apprentis et enseignants concernés

Quinze apprentis de première année de la filière « Projet et installation de systèmes ». Ce groupe a été choisi car, chaque année, on observe que ces apprentis ont des niveaux de connaissances et de compétences très différents. Les responsables du projet espèrent que, grâce aux TIC, il sera possible de mettre tout le monde à niveau.

Quatre enseignants sont concernés : deux pour les aspects didactiques de culture générale, un pour les aspects professionnels et le responsable du projet (vice-directeur).

4.20. Scuola Professionale per Sportivi d'Elite, SPSE, Tenero

Le cadre

L'*Ecole Professionnelle pour Sportifs d'Elite* (SPSE) est située dans les structures sportives et d'accueil du Centre Sportif de Tenero, près de Locarno. L'école occupe un petit bâtiment et un petit chalet du Centre Sportif, mais sur le plan administratif, elle en est tout à fait indépendante. Elle dépend en réalité de la SPAI de Bellinzone, mais dispose d'une grande autonomie de gestion. Le site Web (www.spse.ch) de l'école décrit la mission de l'école, principalement pour les familles et des jeunes qui veulent s'y inscrire.

La SPSE dispense une formation d'employé de commerce d'une durée de trois ans. Celle-ci peut être prolongée par une quatrième année pour obtenir une maturité. La particularité de l'école concerne ses élèves : en principe peuvent s'inscrire à la SPSE les jeunes qui pratiquent une activité de compétition au niveau pré-professionnel, et ceci quelle que soit la discipline. Concrètement, cela signifie que ces élèves doivent dédier quotidiennement une partie importante de leur temps à leur activité sportive pour obtenir des résultats qui soient remarqués par les diverses fédérations sportives.

L'activité de l'école n'a débuté qu'en 2001 et son démarrage a été fortement soutenu par le directeur actuel. Dans sa deuxième année d'activité, l'école compte environ 70 élèves et 21 enseignants qui travaillent pour la plupart à mi-temps.

Les principaux buts déclarés par la SPSE sont les suivants : 1) permettre à ses élèves de cultiver avec profit une pratique de sport d'élite ; 2) permettre à des jeunes sportifs d'élite d'obtenir une formation culturelle et professionnelle de bon niveau. Ces deux buts permettent donc de combiner deux types d'activités qui sont difficilement conciliables dans les écoles habituelles. Il a donc fallu faire quelques aménagements dans l'organisation du temps scolaire, par exemple concentrer les leçons le matin dans des périodes de 45 minutes et laisser tous les après-midi libres, sauf un qui est dédié à l'étude assistée ; l'année scolaire démarre au moins d'août et se clôt en juillet, avec cinq semaines pour les vacances d'été.

On relèvera toutefois que, du point de vue organisationnel, le problème des après-midi libres pour les entraînements n'était pas le seul problème à régler, puisque les élèves peuvent avoir des périodes d'absence (dont la fréquence et la longueur sont variables mais peuvent parfois être très élevées) en raison de stages ou de compétitions. Dès ses débuts, la SPSE s'est donc donné comme but pédagogique explicite de ne pas abandonner les élèves absents pour leurs exigences sportives et de les tenir toujours au courant de ce qui se passait en classe. Pour appliquer ce principe, l'école doit garantir à chaque élève qu'il ne perdra pas le contact avec les camarades qui restent en classe et qu'il pourra reprendre les leçons en étant à jour sur les contenus traités en classe au cours de son absence.

Le projet ICT à la SPSE

52 SPSE – Formation à distance

Le projet ICT de la SPSE a pour point de départ la situation particulière de ses élèves. Ainsi, les nouvelles technologies, ou plus exactement les outils de la communication médiatisés sont idéaux pour permettre à chaque élève, quelle que soit la destination de ses déplacements sportifs, d'avoir un contact régulier avec l'école et les enseignants. Lors de la première année

d'activité de l'école, tous les enseignants ont obtenu une décharge horaire de deux heures pour organiser des formes de communication médiatisée destinées aux élèves absents. Cette année, l'initiative a été formalisée et s'est insérée dans le projet ICT.

Le but principal du projet était donc de mettre à disposition des élèves, à l'aide d'une plate-forme qui restait à choisir, tous les contenus et le matériel didactique autour desquels se déroule l'activité scolaire quotidienne : transparents, documents, résumés des leçons, c'est-à-dire tout ce que l'élève peut télécharger sur son ordinateur depuis n'importe quelle partie du monde. Le projet n'exclut pas d'autres formes de communication à distance, telles que le courrier électronique, les forums ou les moments de chat avec l'enseignant : les formes de la réalisation n'ont pas été prescrites au début.

Du côté des élèves, l'importance accordée aux nouveaux médias est soulignée par le fait que l'inscription à la SPSE est conditionnée par l'achat d'un ordinateur portable, de façon que la possibilité de se mettre en contact avec l'école ne soit pas seulement théorique ; de plus, les modules d'enseignement informatique sont concentrés en cours-blocs d'une semaine à plein temps distribués à différents moments de l'année scolaire.

Enseignants et élèves concernés

Du côté des enseignants, un groupe de travail a été constitué au début de l'année scolaire. Il comprend le directeur de l'école et cinq enseignants (un pour chaque groupe de disciplines affines et choisi par le directeur). Les membres, qui jouissent d'une décharge horaire de quatre heures hebdomadaires, avaient pour mission d'une part d'élaborer les détails de la mise en œuvre du projet, d'autre part de suivre une formation à l'utilisation des outils de la communication médiatisée et de la plate-forme choisie. Dans un deuxième temps, ils étaient chargés de former à leur tour tous les autres enseignants (mais on soulignera à ce propos que nombre de leurs collègues avaient déjà suivi la formation initiale proposée par l'ISPFP) et de s'occuper des groupes d'enseignants réunis par disciplines affines. Finalement, c'est à ces groupes que le choix des formes et des contenus de la plate-forme a été confiée. Au bout du compte, c'est donc l'ensemble des enseignants et des élèves qui a été concernée par le projet.

Attentes et développements futurs

Une partie des enseignants a effectivement ouvert une classe virtuelle sur la plate-forme choisie, en mettant à disposition des élèves du matériel didactique. Les autres enseignants ont poursuivi ou commencé une pratique régulière de communication avec les élèves absents à travers le courrier électronique. Au delà de l'offre de contenus scolaires pour la consultation à distance, la direction de l'école envisage des développements non seulement au niveau du projet ICT, mais aussi (et surtout) au niveau de l'organisation de l'école elle-même.

Au milieu de l'année scolaire 2002-2003, un élève a démarré une formation professionnelle commerciale entièrement à distance. Il s'agit d'un joueur de football tessinois engagé par une équipe professionnelle zurichoise, dont l'expérience était censée servir de modèle pour faire de la formation à distance une modalité de formation régulière de la SPSE. Toutefois, ce premier essai a tourné court après peu de temps puisque l'apprenti s'est retiré.

La direction envisage également de diversifier l'offre de formation qui jusqu'à présent était limitée à celle d'employé de commerce. En 2002, une expérience de formation à des métiers qui gravitent autour du sport avait été tentée, mais avait connu un succès limité. C'est

pourquoi l'intention est dorénavant de diversifier les filières de formation de sorte que les élèves ne soient pas contraints de choisir une carrière commerciale. Mais il s'agit ici d'une dynamique d'innovation qui dépasse des buts du projet ICT.

4.21. Scuola Superiore Medico-Tecnica di Locarno, SSMT

Le cadre

L'Ecole Supérieure Médicale Technique de Locarno propose une formation duale constituée d'un mois de cours et deux mois de pratique. Trois filières de formation sont proposées : technicien en radiologie médicale, laborantin médical et assistante médicale. En plus, il y a aussi une formation post-diplôme pour les techniciens en radiologie. 24 enseignants sont impliqués dans la formation : quatre internes et vingt externes.

La SSMT de Locarno n'a pas effectué d'autres projets ou expériences sur les TIC, même s'il faut souligner l'initiative personnelle de quelques enseignants qui ont utilisé le courrier électronique pour communiquer avec les élèves et échanger du matériel (notes de cours, exercices).

La direction de l'école est toujours mise au courant du développement du projet.

Les cours-blocs théoriques durent un mois et sont suivis de deux mois de travaux pratiques sur les lieux de stage. C'est pourquoi, comme la SPAI de Locarno, l'Ecole Supérieure Médicale Technique souligne la nécessité d'avoir un contact continu avec les apprentis. Les instruments proposés jusqu'à maintenant pour avoir un contact avec les apprentis pendant les périodes de stage ne sont pas satisfaisants : il ne s'agit que de quelques visites ou de contacts par téléphone. Les responsables du projet soulignent que le besoin d'un contact est ressenti dans toutes les filières de formation. On s'attend donc à ce qu'une plate-forme virtuelle se révèle très efficace, non seulement pour les activités didactiques, mais aussi pour l'appui et la consultation qui, avec les moyens traditionnels, souffrent d'un manque de régularité.

Le projet

53 *Construction d'un site Web pour la formation des apprentis de l'école*

Le but principal du projet est de pouvoir avoir un contact continu avec les apprentis lorsqu'ils sont en stage ou sur leurs lieux de travail.

Ce projet ne sort pas du néant : quelques professeurs de l'école ont déjà utilisé le courrier électronique pour suivre des travaux de diplôme et de recherche, ou pour proposer des exercices. L'utilisation d'une plate-forme virtuelle commune est vue, par le responsable du projet, comme une solution plus pratique et dynamique que les initiatives personnelles déjà existantes. Un autre but important est de sensibiliser les autres enseignants à l'utilisation des TIC dans la formation des apprentis.

Élèves/apprentis et enseignants concernés

Il y a trois enseignants impliqués activement dans le projet. Les apprentis concernés par l'expérimentation de la plate-forme (qui sera opérationnelle en septembre 2003) seront les

techniciens de radiologie médicale (30 au total, c'est-à-dire 10 pour chacun des trois ans de formation), mais, si les résultats s'avèrent positifs, le but des enseignants impliqués dans le projet est de généraliser cette expérience à d'autres cours.

4.22. Gewerbeschule, BS, Samedan

4.23. Scuola Professionale Artigianale e Industriale, SPAI, Mendrisio

Le cadre

Les Écoles de Mendrisio et Samedan participent au projet ICT avec le «Progetto MURATORI» qui concerne les apprentis maçon de première année de ces deux écoles. Ce projet est aussi l'occasion d'expérimenter une plate forme électronique originale et novatrice, la plate-forme SPIA développée à l'ISFPF. Le projet s'inscrit ainsi dans la perspective de recherche de l'institut de Lugano qui explore de nouvelles modalités de formation à distance pour répondre à la problématique plus générale du développement régional des vallées alpines (cf Progetto Poschiavo et MovingAlps).

Les deux écoles ont une salle informatique équipée d'ordinateurs, mais pour les apprentis maçons impliqués dans le projet "Muratori", l'école a mis à leur disposition un lap-top et aussi une connexion au réseau à grande vitesse (ADSL) pour permettre certaines activités scolaires à distance.

Le projet

Le but du projet est d'atténuer l'important problème que posent les grandes distances entre le domicile et l'école professionnelle pour les apprentis de plusieurs vallées du sud des Alpes. L'idée générale est d'aller vers une réduction des déplacements en développant un accompagnement approprié du travail personnel à domicile, par le biais d'une plate-forme de e-learning ad hoc.

L'intention est d'explorer un nouveau fonctionnement du système dual de formation, en optant de manière radicale pour la suppression d'un certain nombre de jours passés sur le site de l'école professionnelle, au profit d'un travail à domicile soutenu par un dispositif de communication pédagogique médiatisée. Le but est aussi d'initier les élèves à l'usage des ICT et de favoriser un apprentissage de la gestion du temps personnel. L'expérience s'est déroulée sur trois mois. Une journée effective d'école toutes les 4 semaines a été maintenue. Lors des trois semaines intermédiaires, les apprentis ont remplacé leur vendredi d'école habituel par un travail à domicile. Après cette période expérimentale (janvier à avril 2003), l'enseignement a repris son fonctionnement habituel en classe.

Ce projet est ambitieux tant par les caractéristiques de la plate-forme utilisée (plate-forme SPIA présentée dans le chapitre 6), que par le poids accordé aux périodes de travail à domicile. Ce projet visait explicitement à expérimenter une situation très novatrice pour d'autant mieux comprendre les exigences et les difficultés d'une telle démarche. Le caractère radical de celle-ci a servi en quelque sorte de révélateur des multiples paramètres en jeu dans

un enseignement en partie à distance. Il est important ici de relever que la réalisation du projet a été possible grâce à un fort appui technologique et pédagogique de la part de l'ISFPF de Lugano, ceci dès la conception du projet et tout au long de sa réalisation. Ce projet a en particulier bénéficié d'une évaluation formative continue de la part de l'ISFPF qui a consacré de nombreux colloques à l'analyse de son déroulement.

Elèves et enseignants concernés

L'expérience menée au cours de l'année 2002-2003 concerne un groupe relativement restreint d'apprentis. 12 apprentis maçons de première année à Samedan et 8 de Mendrisio y ont pris part, avec leurs enseignants (deux de culture générale et deux de connaissances professionnelles). Ces enseignants ont eu la tâche, dans un premier temps, de développer le contenu didactique à mettre sur la plate-forme proposée par l'ISFPF, travail qui a été effectué avec l'appui d'un coordinateur du projet et des formateurs de l'institut.

Etant donné l'attention continue portée par l'institut de Lugano à cette expérience, avec la présence sur le terrain de plusieurs collaborateurs et chercheurs, il était préférable que notre groupe d'évaluation ne conduise pas d'entretiens et d'observations directes sur cette expérience. Les acteurs de terrains n'auraient pu comprendre le pourquoi d'une enquête menée en parallèle, à des fins d'évaluation. Nous nous appuyons donc ici sur quelques entretiens avec les collaborateurs de l'ISFPF, ainsi que sur différents documents auxquels cette expérience a donné lieu et en particulier sur le rapport final du "Progetto Bregaglia": *Progetti di formazione, pensando al futuro della formazione professionale e dello sviluppo di regioni periferiche*. (Document ICeF-Università della Svizzera italiana, octobre 2004).

Les principales questions soulevées par cette expérience portent sur la charge de travail considérable pour les enseignants concernés, travail en premier lieu de préparation du matériel didactique puis du suivi des activités des élèves, avec souvent un sentiment de perte de contrôle sur l'avancement des activités des élèves. Concernant les élèves, l'interrogation porte sur leur degré de préparation à s'engager dans une telle démarche exigeante. La communication écrite n'est pas évidente pour ces élèves, sans compter que l'expérience se déroule dans un contexte pluri linguistique. S'astreindre à un travail régulier lors de la journée à domicile n'est pas aisé, des parents se sont interrogés sur leur propre rôle et leur responsabilité à soutenir l'assiduité de leurs adolescents au travail lors de ces journées expérimentales. Malgré les exigences élevées de la démarche, l'attitude générale des apprentis à l'égard du projet a été positive.

4.24. Centro professionale di Biasca, CPB

Le cadre

Le projet du CPB de Biasca se déroule dans le contexte d'une maturité technique professionnelle pour adultes, dont les cours ont lieu le soir (mardi et jeudi) et le samedi matin. Il s'agit donc d'un contexte de formation avec des ressources (engagement et motivation des élèves et des enseignants, nombre d'élèves par classe très favorable, etc.) et des contraintes (difficultés d'organisation du temps, compatibilité études/travail, déplacements, etc.) tout à fait particulières. La formation à distance est imaginée comme un outil prometteur pour contourner les contraintes et les difficultés logistiques des élèves.

Il faut souligner que le projet ICT s'est déroulé dans un moment de transition organisationnelle importante pour le CPB, qui a été déplacé de Biasca à Caldenazzo, et par la suite à sa destination définitive de Bellinzona, dans le bâtiment occupé par la SPAI. Par ailleurs, le déplacement en cours d'année scolaire a été accompagné par le changement du responsable du cours ; ce changement a concerné l'équipe du projet, puisque son coordinateur était l'ancien responsable du cours et que sa place a été prise par un des enseignants qui étaient déjà engagés dans le projet.

Le but général du projet est de permettre la réalisation d'une partie de la formation à distance, en déchargeant ainsi les élèves d'une partie des heures de cours. Le projet de Biasca prévoit la substitution partielle d'un certain nombre d'heures de formation en présence par des activités autonomes, ou de communication et d'enseignement médiatisés, à réaliser à distance.

L'équipe de projet s'articule en deux groupes de travail différents.

55 CPB – Travail interdisciplinaire de maturité

Les enseignants d'italien, d'histoire, de droit et d'économie ont suivi l'élaboration des travaux de maturité des élèves, portant sur la construction collaborative d'un essai de diffusion de la Constitution Suisse. Par conséquent, tous les élèves ont pris part à l'expérience. La plate-forme choisie a été Educenet. Le groupe a surtout profité de la fonction d'échange de fichiers. Deux expériences de chat en ligne ont été tentées. Cependant, vers la fin de l'année scolaire, la communication médiatisée par la plate-forme a été en bonne partie remplacée par l'échange d'e-mails.

56 CPB – Mathématiques

Les enseignants de physique, d'informatique et de mathématiques ont constitué un autre groupe de travail ayant pour but principal de délivrer de la formation à distance, avec la substitution d'un certain nombre d'heures de formation en présence par des activités à distance. Le niveau de compétence informatique de ces enseignants est très élevé ; le corps enseignant comprend quelques experts informaticiens, qui travaillent à mi-temps dans le secteur des sciences de l'information, et un enseignant qui a pris part à une expérience ICT de la volée 2001/2002. Ces enseignants ont choisi de remplacer la plate-forme Educenet par une autre plus flexible et performante et qui est en open-source (nommée Spaghetti-learning). Ils ont aussi prévu l'utilisation d'outils (tels que Winask) pour la préparation d'exercices et de matériel didactique.

Il faut remarquer que le but de remplacer des heures de formation sur place par de la formation à distance n'a pas été atteint ; les enseignants ont pourtant l'intention de poursuivre l'utilisation de logiciels d'appui pour leur discipline.

4.25. Centro Professionale di Trevano, CPT

Le cadre

Le Centre Professionnel du Trevano (CPT) regroupe trois écoles : Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle (SPAI), Ecole Supérieure Spécialisée Technique (SSST) et Ecole d'Arts et Métiers (SAM). L'école qui participe au projet ICT pour l'année 2003-2004 est la SSST.

L'école SSST est une école à plein temps avec des cours bloc qui visent à donner des compétences pour la gestion d'entreprises de construction ou pour devenir chef de chantier dans les mêmes entreprises. Les apprentis qui s'inscrivent dans cette école sont tous des adultes et le nombre d'inscrits pour les trois années de cours est :

- 15 apprentis de première année ;
- 7 apprentis de deuxième année ;
- 12 apprentis de troisième (année du diplôme).

57 CPT - Dessin technique

Le projet du Centre Professionnel de Trevano vise à créer un accompagnement on-line par le biais d'un forum de discussion entre enseignants et apprentis. L'objet du projet est le dessin technique que les apprentis ont étudié pendant leur première année à l'école professionnelle. En deuxième année, les apprentis feront des stages dans des bureaux à l'extérieur de l'école. L'idée est de permettre la communication et l'appui aux élèves par le biais d'un forum de discussion on-line.

Le projet est vu positivement pour deux aspects principaux. D'une part, les apprentis pourront avoir un contact avec l'enseignante de dessin et obtenir ainsi des conseils pendant leur stage pratique. D'autre part, les bureaux externes disposeront d'un appui et d'une mise à jour constante des apprentis qui travaillent chez eux. L'apport de ces connaissances supplémentaires est une compétence typique de l'école et peut contribuer à rapprocher le monde du travail et le monde de l'école.

Elèves/apprentis et enseignants concernés

Les apprentis concernés par le projet sont les 15 apprentis de première année. Ces apprentis sont soit des dessinateurs avec un diplôme qui poursuivent leur formation, soit des maçons et artisans pour la construction des bâtiments.

Trois enseignants sont impliqués dans le projet :

- la responsable du projet, chargée du cours CAD ;
- l'enseignant chargé du cours de « Disegno Edile » ;

- l'enseignant chargé du cours de « Disegno e Genio Civile ».

L'accompagnement à distance pour le dessin CAD proposé par la responsable du projet aura lieu pendant les cours des deux derniers enseignants.

Chapitre 2

Expériences types : présentation détaillée de quelques cas

1. Gérer une formation par cours blocs: expérience de la SPAI de Locarno

1.1. Le projet

1.1.1. Antécédents et objectifs

Avant le début du projet ICT, l'école SPAI de Locarno disposait déjà d'un site Web contenant de nombreuses informations sur l'école et les formations proposées (<http://www.educanet.ch/home/cplspai/index3.htm>).

Depuis plusieurs années, les enseignants ont remarqué que les élèves entrant à l'école présentaient des niveaux de connaissances très différents. Un des aspects qui caractérisent ces différences est la présence d'élèves frontaliers qui n'ont pas toujours une préparation conforme à celle requise par l'école. Comme les enseignants rencontraient certaines difficultés en travaillant avec ces élèves aux niveaux de préparation inégaux, ils ont cherché à combler ces écarts durant les périodes de stage. Cette solution n'a pas produit les résultats escomptés car pendant les périodes d'absence, les apprentis n'ont pas de contact direct avec l'école, et ils ne respectent pas toujours les devoirs et les indications données. C'est pourquoi les promoteurs du projet considèrent les ICT comme un moyen de garder un contact continu avec les élèves, ce qui pourra conduire à une meilleure gestion de l'apprentissage durant les périodes de stage et à mettre tout le monde à niveau. Le projet vise donc à combler les écarts entre les niveaux de connaissances que présentent les élèves au début du cursus.

Le projet a trois buts principaux :

- Tirer parti des avantages de l'utilisation des ICT, en impliquant les enseignants et les apprentis dans la construction et la gestion d'une plate-forme qui contient du matériel didactique à consulter et élaborer à distance ;
- Transmettre aux enseignants et aux apprentis les connaissances permettant de profiter des possibilités offertes par les ICT ;
- Créer et gérer une plate-forme qui assure un contact continu entre les apprentis et l'école.

Le troisième but semble primer sur les deux autres, car l'enseignement par cours-blocs oblige les apprentis à passer de longues périodes (3 semaines) sans contact avec l'école. Lorsque les apprentis rentrent après ces trois semaines, il y a toujours un moment difficile car ils doivent reprendre contact avec l'école et avec les matières scolaires. En ce qui concerne les enseignants, le projet est aussi considéré comme une occasion de leur offrir une formation spécifique dans les ICT, puis de transmettre les compétences nouvellement acquises aux collègues.

Le projet se concentre spécifiquement sur les mathématiques, mais les promoteurs envisagent aussi la possibilité d'utiliser à l'avenir les ICT dans d'autres disciplines. L'école utilisait déjà

un outil sur papier, le Di-Mat-Pro, pour l'apprentissage différencié des mathématiques. Le projet reprend cette méthode en informatisant les fiches du Di-Mat-Pro grâce à WinAsk, un logiciel qui permet de construire des questionnaires.

1.1.2. Le choix de la plate-forme

Pour ce projet, la SPAI s'est appuyée sur la plate-forme Educenet, mais ce choix n'a pas été facile ni immédiat. Un enseignant a travaillé sur la transposition digitale des fiches du Di-Mat-Pro, acronyme de « Différentiation des contenus mathématiques dans les écoles professionnelles ». Ce programme pédagogique a été créé par le département de mathématiques du Tessin. Il est constitué de fiches comportant des exercices de différentes difficultés, pour que chaque étudiant puisse apprendre à son rythme et selon son niveau de connaissances. La SPAI de Locarno avait utilisé le DI-MAT dans un précédent projet, raison pour laquelle les enseignants ont pensé qu'il serait intéressant d'en proposer une version informatisée.

Pendant ce temps, un autre enseignant (le chef de projet) avait pour tâche de choisir une plate-forme. Initialement, il avait opté pour la plate-forme Acolad. Finalement l'installation de cette plate-forme ne s'est pas faite en raison de nombreux problèmes techniques qui ont pris beaucoup de temps. Devant la nécessité de faire un choix rapide, son collègue a consulté deux informaticiens de l'école qui lui ont tout d'abord proposé FrontPage pour construire des hypertextes (qui était intéressant, mais trop complexe à utiliser), puis WinAsk, un logiciel qui permet de construire des questionnaires didactiques, des tests d'évaluation, des exercices de vérification, etc. Entre Acolad et WinAsk, une version hypertextuelle des fiches construite avec Microsoft Word a également été expérimentée.

Image 1 : le site web de la SPAI sur Educenet



WinAsk a également posé des problèmes. S'il fonctionnait bien en réseau local, plusieurs fonctionnalités se perdaient lors de l'utilisation à distance. Par exemple, en réseau local, il y a des contrôles pour qu'un apprenti ne puisse accéder aux niveaux de difficulté supérieurs que lorsqu'il a passé les niveaux précédents, mais à distance, ces contrôles ne fonctionnent pas bien. Ces difficultés sont dues à la gestion cantonale des sites qui, pour des raisons de sécurité, n'autorise pas le script CGI. Pour cette raison, les promoteurs ont décidé de construire un site Web propre à l'école, avec tous les outils

nécessaire. Ils ont travaillé dans cette direction en s'appuyant sur la plateforme Educanet (voir image 1).

Les deux parties du projet ne se sont pas développées à la même vitesse :

- La transformation digitale des fiches du Di-Mat-Pro s'est faite dans les temps et selon les objectifs prévus.
- En revanche, la mise en place de la plate-forme pour utiliser les fiches digitalisées du Di-Mat-Pro en réseau n'a pas été effectuée dans les temps et n'est pas encore réalisée à la fin de l'évaluation.

Les principaux problèmes rencontrés dans la mise en place de la plate-forme étaient d'ordre technique, raison pour laquelle le responsable du projet au niveau de l'école a décidé que dès septembre 2003, la composition du groupe de travail serait modifiée et inclurait un informaticien. Initialement, le chef de projet n'avait pas prévu cette présence car il pensait que le groupe de travail disposait des compétences nécessaires.

Le but fixé par ce projet n'a donc pas été atteint pendant la première année et finalement seule une activité avec WinAsk en réseau local, en salle d'ordinateurs, a été proposée. Il faut cependant souligner que cette expérience a été évaluée très positivement par les apprentis de la première année (2003), même s'il fallait encore améliorer l'organisation des exercices proposés et mieux comprendre comment réaliser les aspects graphiques de la géométrie.

1.1.3. Les enseignants et les apprentis impliqués

Au début du projet, quatre enseignants étaient impliqués : deux d'entre eux étaient chargés des aspects didactiques de culture générale, l'un s'occupait des aspects professionnels et un sous-directeur était chef de projet. D'autres enseignants ont aidé ces quatre personnes, surtout pour certains problèmes techniques spécifiques liés aux mathématiques et à l'informatique. Au cours du projet, deux changements ont eu lieu dans l'équipe :

- Suite aux problèmes techniques liés à la plate-forme choisie, l'équipe a décidé d'engager un informaticien, ce qui au départ n'avait pas été jugé nécessaire par le chef de projet ;
- Le chef de projet a changé et c'est un autre enseignant de l'équipe initiale qui est devenu chef de projet.

Les enseignants se sont partagé le travail sur deux thématiques différentes :

- Deux enseignants ont travaillé à la transposition des fiches du Di-Mat-Pro sous forme électronique ;
- Un enseignant (le chef de projet initial) a travaillé à la mise en place d'une plate-forme.

Chaque enseignant impliqué dans le projet bénéficie de sept heures de décharge hebdomadaires, financées par la direction centrale de la SPAI.

Les 15 apprentis impliqués dans le projet sont en première année de la filière « Projet et installation de systèmes ». Ce groupe a été choisi car, comme nous l'avons déjà vu, l'école a remarqué que ces apprentis ont des niveaux de connaissances et de compétences très hétérogènes lors de leur entrée à l'école.

La direction de la SPAI est toujours informée de l'évolution du projet. En effet, le premier entretien effectué avec le chef de projet s'est déroulé en présence du directeur et du sous-

directeur. Tous deux sont au courant de toutes les décisions prises pour la mise en œuvre du projet. De plus, le sous-directeur est le responsable du projet.

1.1.4. Le déroulement du projet

Durant l'année 2002-2003, les activités ont visé à la création des fiches digitales du Di-Mat-Pro et à l'expérimentation de différentes plates-formes afin de choisir la « meilleure » pour les objectifs du projet. Une fois le logiciel WinAsk choisi, un premier essai a eu lieu en réseau local.

L'année suivante (2003-2004), les activités avaient pour but de terminer la version informatique des fiches du Di-Mat-Pro et de résoudre les problèmes inhérents à l'utilisation à distance des fiches avec le logiciel WinAsk. Du 9 avril jusqu'au 9 mai une expérience à distance s'est déroulée avec les apprentis AS1 (apprentis sanitaires de la première année). A la fin de notre évaluation, les problèmes d'utilisation en réseau des fiches du Di-Mat-Pro avec WinAsk n'étaient pas été résolus, même si les promoteurs du projet ont eu des contacts avec le responsable de l'ISPFP pour les projets ICT et avec l'entreprise qui produit WinAsk. Pour l'année suivante le but reste donc le même : proposer une version Web de la méthode Di-Mat-Pro. Pour y parvenir, l'école s'est équipée d'un serveur auprès de l'entreprise qui commercialise WinAsk, même si la solution que les responsables du projet estiment la plus vraisemblable est la création d'un site Web spécifique pour le Di-Mat-Pro.

1.2. Les activités didactiques mises en place

Image 2 : les exercices de mathématiques

Capitolo 1

Conoscenza dei numeri e segni matematici

Per scaricare gli esercizi, clicca sull'icona " " del rispettivo capitolo, si aprirà una finestra, ricordati di cliccare su "SALVA"

CAPITOLO	LIVELLO
V 1	I II III IV
P/R 1	I II III IV

A livello ultimato, puoi inviare il tuo rapporto al docente di riferimento, al seguente indirizzo:
corsoAS1-michel.D@educanet.ch
<http://www.educanet.ch/class/corsoAS1-SPL/index.html>

Comme évoqué précédemment, la plate-forme Educanet a également été utilisée à côté du logiciel directement lié au projet (WinAsk). Cette plate-forme a été utilisée d'une part pour transmettre les fiches informatisées du Di-Mat-Pro aux apprentis, d'autre part pour des initiatives individuelles des enseignants qui ont participé au projet. Dans le premier cas, il s'agit pour l'apprenti de se connecter à l'espace-classe pour télécharger des fiches et les sauvegarder sur son ordinateur. Cette procédure est liée au fait qu'il n'est pas encore possible d'utiliser les fiches à distance (directement sur la plate-forme

Educaneet) à cause des problèmes précédemment décrits. Tous les ordinateurs portables fournis aux apprentis ont été équipés avec WinAsk, afin qu'ils puissent utiliser les fiches digitales. Lorsque l'apprenti a terminé les exercices d'un niveau donné, le logiciel WinAsk crée un rapport général et un rapport spécifique. L'apprenti doit envoyer le rapport spécifique à l'enseignant par courrier électronique. Dans le deuxième cas, la plate-forme Educanet a été expérimentée comme un moyen de communication à distance qui pourrait être utilisé à

l'avenir par les apprentis et les enseignants, car le logiciel WinAsk ne prévoit pas cette modalité d'interaction.

L'expérience effectuée avec ce site Web a commencé le 9 avril 2004 et s'est terminée le 9 mai 2004. Les apprentis AS1 (apprentis sanitaires de première année) avaient les consignes suivantes :

- Améliorer individuellement leurs connaissances en mathématiques grâce aux fiches digitalisées du Di-Mat-Pro. Pour les apprentis il s'agit donc de télécharger les fiches en se connectant au site de la plate-forme Educenet, d'ouvrir les fiches avec WinAsk, d'effectuer les exercices proposés et enfin, d'envoyer le rapport final à l'enseignant par courrier électronique ;
- Développer et terminer leur « projet » personnel. Ce « projet » est le parcours suivi par chaque apprenti pour améliorer ses connaissances en mathématiques. En effet, le Di-Mat-Pro est un programme pour l'apprentissage différentiel des mathématiques, c'est-à-dire que chacun élève choisit un parcours spécifique sur la base de ses besoins ;
- Participer à un forum sur la dépendance aux drogues et à l'alcool. Auparavant, un travail de groupe a été effectué en classe, et ce n'est que dans un deuxième temps que la discussion a été transférée sur le forum.
- Participer à deux chat-line sur la plate-forme Educenet (à des dates et horaires fixés à l'avance) pour discuter du thème : « Comment ai-je vécu cette expérience » ?

Parallèlement à l'activité principale du projet, il y a eu des initiatives personnelles de certains enseignants qui ont proposé aux apprentis d'utiliser le forum et le *chat* pour des discussions.

2. Assurer le suivi des stages dans le cadre de la formation donnée par la SSMT de Locarno

2.1. Le projet

2.1.1. Antécédents et objectifs

La formation à l'Ecole Supérieure Médicale Technique est organisée par cours-blocs théoriques et pratiques : les cours-blocs théoriques durent un mois et sont suivis de deux mois de pratique sur les lieux de stage. Durant les périodes de stage, il n'y a pas de contact continu entre les apprentis et les enseignants et c'est pourquoi les promoteurs du projet de la SSMT de Locarno considèrent les ICT comme une solution permettant de communiquer à distance avec les apprentis. Les moyens utilisés auparavant pour garder le contact avec les apprentis durant les périodes de stage n'étaient pas satisfaisants : il ne s'agissait que de quelques visites sur le lieu de stage ou de contacts par téléphone avec les apprentis. Les promoteurs du projet s'attendent donc à ce qu'une plate-forme virtuelle se révèle très efficace, non seulement pour les activités didactiques, mais aussi pour le conseil et l'appui qui souffrent d'un manque de régularité avec les moyens traditionnels. Ce besoin de contacts suivis est ressenti dans toutes les filières de formation et les responsables sont donc convaincus que le site Web permettra

de sensibiliser les enseignants aux avantages des ICT pour la formation des apprentis et que tous les enseignants seront disposés à adopter ces outils.

L'école n'a pas décidé immédiatement de participer au projet ICT suite à la proposition faite par l'Institut Suisse de Pédagogie, mais la décision a été prise par la direction suite à une circulaire du Chef de Division, qui s'interrogeait sur les raisons pour lesquelles aucune école n'avait décidé de participer à cette initiative.

Le but principal du projet est de mettre en place des outils électroniques permettant un contact continu avec les apprentis lorsqu'ils sont en stage ou sur leurs lieux de travail. Ce projet ne sort pas du néant : quelques enseignants de l'école utilisaient déjà le courrier électronique pour suivre des travaux de diplôme et de recherche ou pour proposer des exercices. L'utilisation d'une plate-forme virtuelle commune est vue comme une solution plus pratique et dynamique que les initiatives personnelles déjà existantes. Un autre but important est de sensibiliser le reste des enseignants à l'utilisation des ICT pour la formation des apprentis. Enfin, un dernier objectif concerne la création d'un réseau avec les hôpitaux du canton du Tessin pour éventuellement avoir accès à des bases de données de cas concrets. Des contacts avec les hôpitaux ont ainsi déjà été établis pour pouvoir accéder à leurs banques de données et visionner différents types de documents (par exemple, des photographies).

A long terme, le projet vise l'utilisation et la diffusion des ICT dans les diverses filières de formation de l'école, bien que dans un premier temps, il soit restreint aux enseignants et apprentis de la filière « Techniciens en radiologie médicale ».

La direction de l'école s'est de plus en plus intéressée au projet, même si au début son intérêt paraissait un peu marginal.

2.1.2. Le choix de la plate-forme

Dans un premier temps, l'ISFPF avait proposé aux responsables du projet l'utilisation de la plate-forme BSCW, mais cette plate-forme s'est révélée peu satisfaisante au niveau du graphisme et de l'impact visuel immédiat. De plus, l'école souhaitait une plate-forme assez simple à gérer (pour avoir un site facile à mettre à jour) et qui ne demande pas trop de temps pour charger les pages Web, car plusieurs élèves ont une connexion avec un modem à 56 Kb.

Par la suite, l'un des responsables a proposé de créer un site Web propre à l'école, mais cette solution a été considérée comme trop statique et trop limitée par rapport aux objectifs du projet. Finalement, les membres du groupe ont estimé que la meilleure solution consistait en un site Web sur Educenet. Ils se sont alors demandé s'il fallait faire un site commun avec la SPAI, car les deux écoles appartiennent au même centre de formation (Centre Professionnel de Locarno) et il leur semblait qu'une solution commune serait favorable. En consultant Educenet, ils se sont cependant aperçus que la SPAI avait en réalité déjà un site Web, raison pour laquelle ils ont opté pour un concept similaire, mais distinct. Les rapports avec la SPAI ont tout de même continué au cours des projets des deux écoles, d'une part pour les cours CMC gérés par l'ISFPF, et d'autre part pour échanger des informations à propos des expériences menées.

2.1.3. Les enseignants et les apprentis impliqués

Trois enseignants sont impliqués activement dans le projet.

Dans un premier temps, les apprentis concernés par l'expérimentation de la plate-forme (qui a été opérationnelle en septembre 2003) sont les techniciens en radiologie médicale (30 au total, c'est-à-dire 10 pour chacun des trois ans de formation). Si les résultats s'avèrent positifs, le but des enseignants participant au projet est d'élargir cette expérience à d'autres cours.

2.2. Le déroulement du projet

Au début du projet, un questionnaire a été distribué aux enseignants pour savoir ce qu'ils pensaient de l'utilisation pédagogique des ICT et s'ils étaient prêts à les intégrer dans leur enseignement. Ce questionnaire a permis au groupe de travail de se rendre compte qu'il y avait des résistances chez quelques enseignants, notamment en raison de leur manque de compétence dans ce champ. C'est pourquoi un cours destiné aux enseignants qui auraient besoin d'une initiation aux ICT a été mis sur pied avec l'aide de l'ISPFP. Les enseignants de la SPAI de Locarno ont également participé à ce cours. Ensuite, un questionnaire a été proposé aux apprentis de la filière « Techniciens en radiologie médicale » pour comprendre quel était leur rapport aux ICT, les exigences auxquelles ces derniers pouvaient répondre et les possibilités qu'ils ouvraient au niveau de leur formation.

Ces enquêtes initiales ont permis au groupe de travail d'acquérir une meilleure compréhension du rapport des enseignants et des apprentis aux ICT.

Image 3 : le site Web de la SSMT



<http://www.educanet.ch/home/ssmt/>

A la fin de l'année scolaire 2002-2003, deux des enseignants impliqués dans le projet étaient en train d'achever la construction et la mise en place du site Web du projet. Au début, ces enseignants ont tenu compte de certaines expériences déjà réalisées par d'autres écoles pour voir ce qui pouvait être transposable à leur propre projet. Ce site destiné aux apprentis met à disposition toutes les informations concernant les conditions et les délais d'admission, les colloques et moments significatifs de la formation, sans oublier les contenus des programmes et la description des buts de la formation.

Dans le même temps, le chef de projet a changé, essentiellement pour deux raisons :

- D'une part, les engagements des trois enseignants impliqués dans le projet n'ont pas permis d'avancer autant que prévu. C'est pourquoi l'école a opté pour un responsable unique aidé par les autres deux enseignants et non plus pour un groupe de travail avec un responsable.
- D'autre part, deux enseignants du groupe de travail ne se sentaient pas assez préparés pour construire un site Web.

L'expérimentation proprement dite a commencé à la rentrée scolaire de septembre 2003. Au début, le projet n'a concerné que les apprentis techniciens en radiologie médicale de troisième année, car ceux-ci sont à la fin de leur parcours de formation et ils doivent réaliser leur travail de diplôme. Au cours de l'année 2003, le projet s'est étendu aux apprentis techniciens en radiologie médicale de première et de deuxième années puis, vers fin 2003, aux apprentis techniciens de laboratoire médicale de troisième année pour leur travail de diplôme. A partir de ce travail initial, l'intention est de développer le site en y incluant petit à petit toutes les filières de formation de la SSMT.

Les difficultés principales que le groupe de travail a rencontrées au cours du projet sont les suivantes :

- Entrer dans la phase de concrétisation du projet, c'est-à-dire sortir d'une phase initiale très prolifique au niveau des idées, mais trop dispendieuse au vu du temps disponible ;
- Faire face à plusieurs projets en même temps ;
- Sensibiliser les autres enseignants à l'utilisation des ICT.

Le nouveau chef de projet a entrepris un travail de sensibilisation aux technologies de communication à distance auprès des autres enseignants de l'école, en leur montrant les espaces-classe, les fonctions et les possibilités de communication. Au début, les enseignants se sont montrés réservés envers le projet et certains ont affiché leur résistance par rapport à cette innovation.

D'après le chef de projet, les enseignants ne sont pas suffisamment motivés à utiliser les ICT d'une part par manque de compétences dans ce domaine, d'autre part à cause de la charge de travail que cette utilisation implique. En effet, l'utilisation et la gestion d'un forum, tout comme la publication des documents en ligne, impliquent un surcroît de travail pour les enseignants et ceux-ci estiment que ce surplus devrait avoir une contrepartie économique.

Lorsque les élèves ont commencé à utiliser de plus en plus le site Web et ont demandé aux autres enseignants d'ouvrir des espaces-classe dans leurs disciplines, la curiosité et l'intérêt pour l'utilisation des ICT sont allés croissants. Le directeur de l'école a également décidé de publier sur le site Web des documents relatifs à un nouveau projet de l'école (projet ISO) qui concerne tous les enseignants. Il les a informés de l'existence de ces documents par courrier électronique et ils peuvent les télécharger directement par le réseau. La section « Gestione Scuola » (Gestion de l'école) du site Web contient désormais aussi de nombreux documents à télécharger concernant les activités des enseignants, par exemple la gestion des absences, la planification hebdomadaire, les objectifs de l'enseignement, la réservation des salles spéciales, etc.

La direction s'est également montrée très intéressée par le projet, surtout après le début d'un forum dans lequel les élèves ont discuté de certains problèmes liés à l'administration et à l'organisation de l'école. Le directeur de l'école a demandé au chef de projet de pouvoir accéder au forum pour discuter de ces problèmes avec les élèves et le Conseil de Direction s'est proposé de créer, avec le responsable, un code de « conduite » à tenir dans le forum de discussion.

2.3. Les activités didactiques mises en place

Le site Web de l'école SSMT renvoie aux cinq formations proposées par l'école, avec à chaque fois trois ressources principales.

- Information : description de la profession, aptitudes, pré-requis, formation, perfectionnement, conditions de travail, informations générales ;
- Inscription : documents à télécharger pour l'inscription aux examens et formulaire professionnel avec les mêmes informations qu'en passant par le lien Information ;
- Espaces-Classes : pour les espaces-classes, l'Ecole SSMT utilise la plate-forme Educanet.

Les Espaces-Classes activés concernent seulement les formations de techniciens en radiologie médicale et techniciens de laboratoire médical.

Dans les espaces-classe de la plate-forme Educanet (un espace pour chaque classe), des activités didactiques ont été mises en place pour les apprentis impliqués dans le projet :

- Echange de messages par e-mail ;
- Discussions sur le forum ;
- Propositions de devoirs ;
- Echange de fichiers.

L'échange de mail par le biais de la plate-forme a été peu utilisé, en particulier à cause des limites qu'impose cet outil : il n'y a pas une rubrique et il n'est pas possible de remplacer l'adresse donnée automatiquement par la plate-forme par l'adresse personnelle que la plupart des apprentis ont déjà.

Image 4 : l'espace-classe sur Educanet



<http://www.educanet.ch/home/ssmt/>

Les discussions sur le forum sont réparties par enseignement et chaque discussion est complètement éliminée trois semaines après le dernier message. Pendant les périodes de cours, les discussions ont porté sur les arguments abordés dans les matières enseignées, tandis que pendant les périodes de stage, les discussions concernent des questions pratiques auxquelles les apprentis sont confrontés sur leurs lieux de travail. Le forum est l'activité en réseau la plus utilisée par les apprentis et cela a suscité des questions au sein de la Direction de l'Ecole sur la manière de régler les discussions.

Les propositions de devoirs concernent des exercices pour les apprentis en stage, afin qu'ils puissent s'entraîner pour le test de vérification qui est fait en classe.

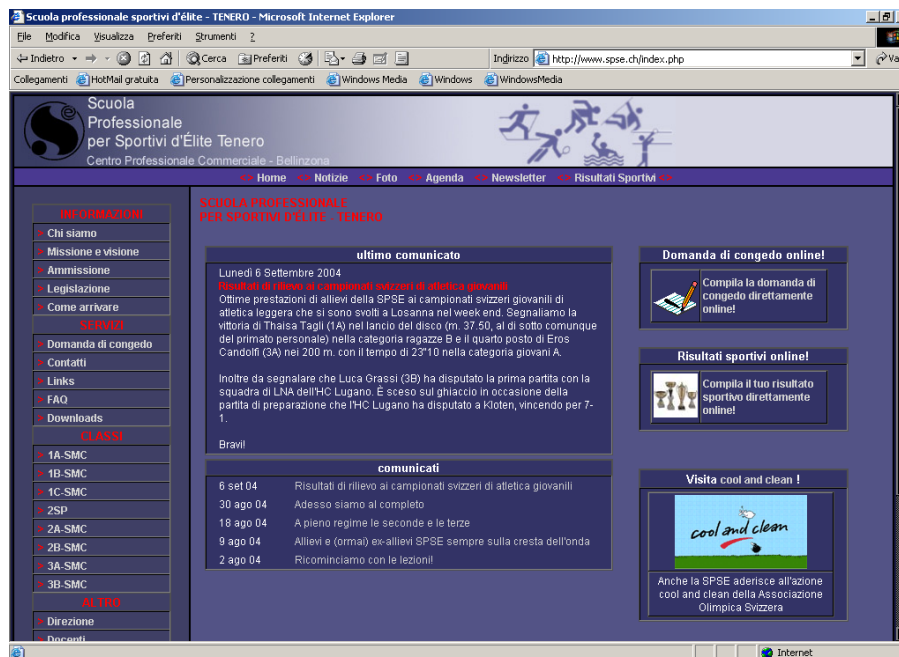
La section échange de fichiers est également divisée par disciplines et propose un échange des travaux de diplôme pour les apprentis de troisième année.

3. Répondre aux besoins spécifiques de certains élèves : le cas de la SPSE de Tenero

3.1. Le cadre du projet : antécédents et objectifs

L'Ecole Professionnelle pour Sportifs d'Elite (SPSE) est située dans les structures sportives et d'accueil du Centre Sportif de Tenero, près de Locarno. L'école occupe un petit bâtiment et un chalet du Centre Sportif, mais elle en est tout à fait indépendante sur le plan administratif. Elle dépend en réalité de la SPAI de Bellinzona, mais dispose d'une grande autonomie de gestion. Le site Web de l'école (www.spse.ch) décrit la mission de l'école, principalement à l'intention des jeunes qui veulent s'y inscrire et de leurs familles. La SPSE dispense une formation d'employé de commerce d'une durée de trois ans. Celle-ci peut être prolongée par une quatrième année pour obtenir une maturité. La particularité de l'école concerne ses élèves : peuvent en principe s'inscrire à la SPSE les jeunes qui pratiquent une activité de compétition au niveau pré-professionnel, quelle que soit la discipline sportive. Concrètement, cela signifie que ces élèves doivent dédier une part importante de leur temps quotidien à leur activité sportive pour obtenir des résultats qui soient remarqués par les diverses fédérations sportives.

Image 5 : le site Web de la SPSE



L'activité de l'école n'a débuté qu'en 2001 et son démarrage a été fortement soutenu par le directeur actuel. Durant sa deuxième année d'activité, l'école comptait 21 enseignants, qui travaillaient pour la plupart à mi-temps, et environ 70 élèves, nombre qui a passé à plus de 100 l'année suivante.

Les principaux buts déclarés par la SPSE sont les suivants :

- Permettre à ses élèves de cultiver avec profit une pratique de sport d'élite ;
- Permettre à des jeunes sportifs d'élite d'acquérir une formation culturelle et professionnelle de bon niveau.

Ces deux buts permettent donc de combiner deux types d'activités qui sont difficilement conciliables dans les écoles habituelles.

Cela a nécessité quelques aménagements dans l'organisation du temps scolaire : par exemple, les leçons sont concentrées sur la matinée, en périodes de 45 minutes, ce qui laisse tous les après-midi libres, sauf un qui est dédié aux appuis ; l'année scolaire démarre au moins d'août et se clôt en juillet, avec cinq semaines de vacances en été. Du point de vue organisationnel, le problème des après-midis libres pour les entraînements n'était toutefois pas le seul problème à régler, puisque les élèves peuvent avoir des périodes d'absence (dont la fréquence et la longueur sont variables mais peuvent parfois être très élevées) en raison de stages ou de compétitions. Dès ses débuts, la SPSE s'est donc donné comme but pédagogique explicite de ne pas abandonner les élèves absents à cause de leurs exigences sportives et de toujours les tenir au courant de ce qui se passe en classe. Pour appliquer ce principe, l'école doit garantir à chaque élève qu'il ne perdra pas le contact avec ses enseignants et qu'il pourra reprendre les leçons en étant à jour sur les contenus traités en classe pendant son absence. Les ICT permettent de réaliser cet objectif, puisque l'élève, où qu'il se trouve dans le monde, disposera toujours en ligne du matériel didactique lié aux activités scolaires quotidiennes : transparents, documents, résumés des leçons, c'est-à-dire tout ce qui peut être téléchargé sur son ordinateur.

3.2. Le choix de la plate-forme

Avant le début officiel du projet ICT, en 2003, des expériences pilotes, qui portaient sur la communication médiatisée avec les élèves absents à l'aide du courrier électronique, s'étaient déjà déroulées à l'initiative de certains enseignants. Suivant la suggestion des formateurs de l'ISFPF, le démarrage du projet a mené au choix d'Educanet comme plate-forme commune, en songeant principalement à la simplicité d'usage qui en faciliterait la gestion même pour les enseignants les moins experts en informatique.

L'échange de fichiers à l'aide d'une plate-forme a donc semblé constituer une solution avantageuse par rapport aux buts du projet. De plus, la plate-forme choisie permet l'accès immédiat à d'autres outils de communication à distance, tels que le *chat* ou les forums de discussion, ce que certains enseignants ont trouvé intéressant, surtout pour la gestion des périodes de formation à distance. Bien que la direction souhaite que tous les enseignants disposent d'un espace virtuel sur la plate-forme, il n'est pas exclu d'explorer d'autres outils aux potentialités différentes. L'usage du courrier électronique se poursuit, puisque certains enseignants s'y sentent encore plus à l'aise que dans la gestion d'un espace sur plate-forme, alors que d'autres enseignants, passionnés par les nouvelles technologies, ont développé des sites personnels à l'aide desquels ils mettent à disposition des élèves tous les documents didactiques qu'ils souhaitent. La seule contrainte soulignée par la direction est de permettre un suivi efficace des élèves absents, quel que ce soit l'outil utilisé, ce suivi demeurant la principale raison d'être de l'école.

3.3. Les enseignants et les apprentis impliqués

Tous les enseignants (21) et tous les élèves (69 à la rentrée 2003, 104 à la rentrée 2004) sont concernés par le projet. Du côté des enseignants, un groupe de travail a été constitué au début de l'année scolaire 2002-2003 : il comprenait le directeur de l'école et cinq enseignants (un pour chaque groupe de disciplines voisines, choisi par le directeur). Les membres, qui jouissaient d'une décharge de quatre heures par semaine, avaient pour mission d'une part d'élaborer les détails de la mise en œuvre du projet, d'autre part de suivre une formation à l'utilisation des outils de la communication médiatisée et de la plate-forme choisie. Dans un deuxième temps, ils ont été chargés de former à leur tour tous les autres enseignants (mais on soulignera à ce propos que nombre de leurs collègues avaient déjà suivi la formation initiale proposée par l'ISPFP) et de coordonner des groupes d'enseignants réunis par disciplines voisines dans la réalisation des projets didactiques.

Finalement, c'est à ces groupes, ou aux enseignants de manière individuelle, que le choix des contenus à mettre sur la plate-forme et leur mise en forme ont été confiés.

3.4. Le déroulement du projet

Le projet s'est déroulé en continu à partir du début de l'année scolaire 2002-2003. L'une des raisons qui a sans doute favorisé cet avancement constant du projet, en dépit de quelques moments d'impasse d'ailleurs incontournables, est le fait que le chef d'établissement a assumé des responsabilités directes dans le projet, en jouant le rôle de coordinateur.

Tout au début de l'expérience, le directeur a chargé cinq enseignants de la constitution d'un groupe de projet au sein de l'école. Du point de vue institutionnel, ce groupe a eu un rôle de médiation avec le reste du corps enseignant, qui était impliqué dans le projet avec une décharge horaire généralisée de deux heures, à consacrer à la pratique de la communication à distance avec les élèves.

La première phase du projet a abouti à la formation de base des enseignants à l'usage des outils de travail envisagés pour le projet : Internet, le courrier électronique et la plate-forme Educenet. Cette formation a été assurée par l'ISPFP, ce qui a permis à tous les enseignants qui le souhaitaient d'obtenir le certificat CMC2 à la fin du projet.

La durée de deux années scolaires (2002-2003 et 2003-2004) avait été fixée par le directeur afin que tous les enseignants achèvent la préparation de leurs matériaux didactiques informatisés, et soient à même de les envoyer en temps réel à tous les élèves absents de leurs leçons, quel que ce soit l'outil choisi pour la transmission et pour le maintien du contact avec les élèves.

Durant tout le projet, le directeur a prévu des formations complémentaires, pour ceux qui craignaient ne pas encore maîtriser les outils informatiques nécessaires, ainsi que des moments de réunion et de discussion sur l'état d'avancement des travaux et sur les nouveautés qui étaient éventuellement intervenues. Par exemple, l'une de ces nouveautés est intervenue lorsqu'un élève, joueur de football dans une équipe de la Suisse centrale, a demandé à s'inscrire à la SPSE et à suivre les cours entièrement à distance. L'école a relevé le défi, mais l'élève a très rapidement abandonné sa tentative.

Les enseignants concernés ont beaucoup réfléchi sur cette expérience, les uns soulignant la complexité pédagogique de la formation à distance par rapport à la formation en présence, les autres mettant en évidence que le contrat de formation doit être partagé par tous les acteurs, pour qu'une formation complète à distance n'échoue pas. Pour la suite, il semble que l'école ne renonce pas à la possibilité d'offrir une formation complète à distance, à condition de définir les critères d'admission des élèves de façon plus restrictive.

Cette discussion, loin de bloquer l'avancement du projet, semble plutôt avoir permis la poursuite du travail. En effet, l'idée d'assurer une formation entièrement à distance pour des périodes limitées est devenue un élément essentiel du projet éducatif de la SPSE, ce qui s'est concrétisé par l'expérience d'une Semaine de Formation à Distance à l'occasion du carnaval 2004. Pendant une semaine entière, l'école a été fermée et les élèves ont gardé contact avec les enseignants exclusivement à l'aide des outils de la communication à distance. Il était prévu que les élèves prendraient contact au moins deux fois avec les enseignants et qu'ils enverraient un travail dans chaque discipline avant la fin de la semaine par le biais des ICT. La participation et les travaux réalisés par les élèves ont été évalués par une note dans chaque discipline.

Cette expérience a été vécue à la fois comme un moyen et comme un but. C'était un moyen pour les enseignants comme pour les élèves de tester et d'améliorer leur maîtrise dans le domaine de la formation à distance. Il s'agissait aussi d'un but en soi, en particulier pour les enseignants, car l'expérience coïncidait avec la conclusion officielle du projet ICT et constituait le travail pratique final indispensable à l'obtention du certificat CMC2 pour ceux qui avaient suivi cette formation.

Les résultats de l'expérience ont fait l'objet de débats formels et informels entre les enseignants et ont donné lieu à une évaluation systématique de la part du directeur, qui a été favorablement impressionné par la réussite de cette expérience. C'est pourquoi, en dépit de la fin officielle du projet ICT, il est fort probable qu'une semaine de formation à distance sera institutionnalisée et reconduite les années suivantes.

3.5. Les activités didactiques mises en place

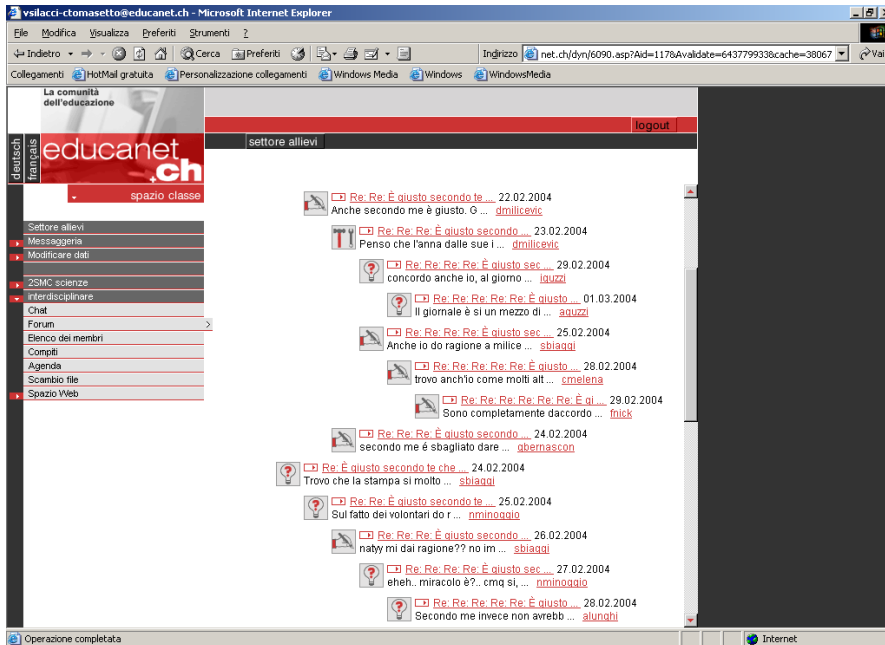
Même si aucune obligation n'était établie à ce propos, environ la moitié des enseignants de la SPSE ont expérimenté la réalisation d'un espace virtuel sur la plate-forme Educenet. L'outil le plus fréquemment utilisé a été l'échange de fichiers, à l'aide duquel l'enseignant pouvait mettre à disposition des élèves absents les matériaux didactiques du jour, mais aussi transmettre des exercices à toute la classe, signaler des ressources sur Internet, etc.

Les problèmes n'ont pas manqué, bien entendu : plusieurs enseignants ont ainsi relevé une certaine rigidité de l'outil, une partie des élèves ont rencontré des difficultés d'accès à distance, d'autres ont tout simplement oublié les mots de passe, et parfois ceux qui étaient à l'étranger pour des activités sportives n'avaient tout simplement pas la possibilité d'accéder à l'Internet.

Du fait de ces problèmes, il est compréhensible que plusieurs enseignants aient continué à doubler l'utilisation de la plate-forme par l'envoi d'e-mails, avec les mêmes fichiers joints au message, ou qu'il n'aient jamais abandonné le courrier électronique au profit de la plate-forme. Du côté des élèves, il est néanmoins surprenant que ceux-ci aient préféré continuer à compter sur l'aide de leurs camarades, ou qu'ils n'aient téléchargé les documents envoyés par

les enseignants qu'au moment de leur retour à l'école, et non pas, comme prévu, durant leur absence.

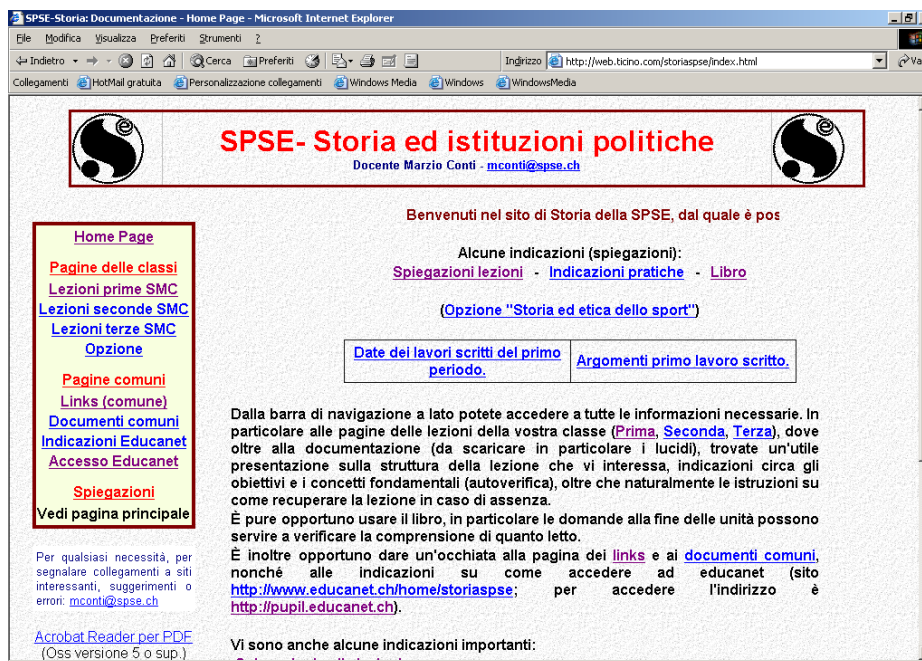
Image 6 : les échanges sur un forum



Si la majorité des enseignants sont parvenus, à la fin de l'expérience, à gérer sans souci ce type de contact avec les élèves absents, il faut remarquer que certains ont mis en place des formes de communication et d'enseignement bien plus avancées. Pour rester dans le domaine d'Educanet, les exemples d'utilisation du *chat* ou des forums n'ont pas manqué. Un

échange prolongé de messages (voir image ci-contre) s'est déroulé dans le contexte d'un travail interdisciplinaire qui portait sur la simulation de l'organisation d'un événement sportif de haut niveau (Coupe du Monde de snow-board au Tessin).

Image 7 : le site Web de l'enseignant d'histoire



Enfin, certains enseignants passionnés par les nouveaux médias n'ont pas manqué de mettre en jeu leurs compétences pour créer de nouveaux outils expressément conçus pour la communication et l'échange de matériel multi-média avec leurs élèves. Deux enseignants de mathématiques, par exemple, ont créé le

site *mate-portal*, où des matériaux didactiques, des exercices et des liens sur des sites mathématiques sont mis à disposition des élèves. Par ailleurs, un enseignant d'histoire, qui disposait depuis longtemps de son propre site, l'a remis à jour plusieurs fois sur la base de l'expérience directe de ce qui fonctionnait et ce qui induisait les élèves en erreur (voir ci dessus). Sur ce site, l'enseignant met à disposition, pour chaque leçon et pour chaque classe, tous les transparents des leçons, des schémas des explications données en classe, des liens généraux ou ciblés par sujet, etc.

En conclusion, l'impression qui se dégage de l'expérience de la SPSE est celle d'un équilibre réussi entre les contraintes imposées d'en haut, c'est-à-dire les buts et les tâches bien précis fixés par la direction et découlant de la culture de cette école, et la flexibilité confiée aux enseignants dans le choix des outils techniques et pédagogiques qui ont permis l'accomplissement du projet.

4. Des exercices de drill aux formes variées : l'exemple d'« E-pinard » au CPLN de Neuchâtel

4.1. Le serveur pédagogique E-cole

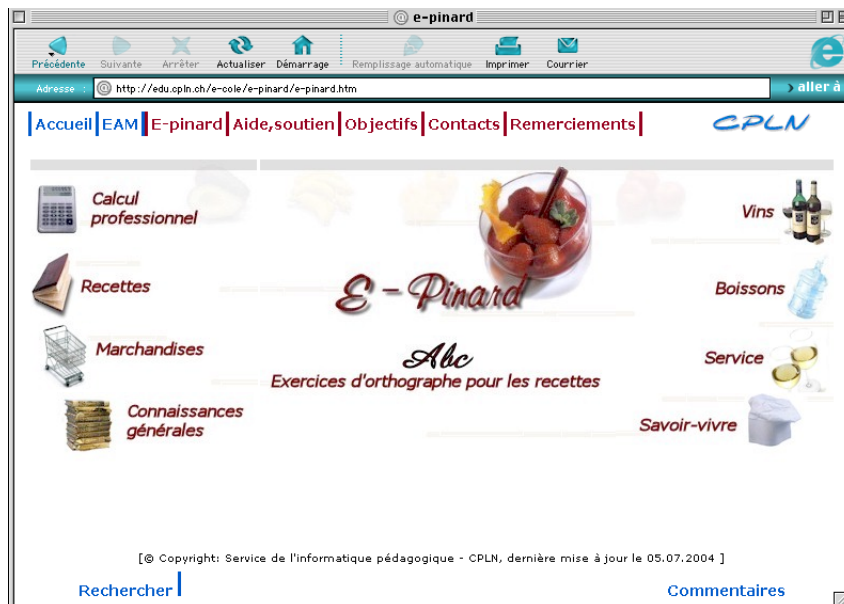
Le projet *E-Pinard* (Portail informatique neuchâteloise pour les artisans recettes et dessert), destiné aux apprentis cuisiniers et sommeliers, fait partie du serveur pédagogique du CPLN *E-cole*. Outre *E-Pinard*, on trouve sur ce serveur des sections pour les professions commerciales, pour les métiers de la terre et de la nature, pour les maturités professionnelles, ainsi qu'une section concerna la culture générale. Le serveur *E-cole* ne constitue lui-même qu'une pièce d'un dispositif visant à promouvoir l'utilisation de l'informatique à des fins pédagogiques. En effet, le CPLN a également créé un service de l'informatique pédagogique, dans lequel travaillent deux personnes. Celles-ci gèrent le serveur, l'enrichissent de nouveaux exercices et documents, assurent la formation continue des enseignants dans le domaine des ICT et les assistent si nécessaire lors de leurs premières expériences en classe. De plus, le CPLN dispose d'une médiathèque où les élèves ont, entre autres, accès à des ordinateurs pour étudier et où ils peuvent trouver de l'aide et des conseils pour l'utilisation des outils informatiques pédagogiques. Enfin, des salles informatiques ont été équipées pour que les enseignants de toutes branches puissent les fréquenter avec leurs classes.

4.1.1. Le projet E-Pinard : contenus didactiques

E-Pinard propose des exercices de révision en vue du CFC. L'accent a été mis sur cette période car la phase de préparation des examens finaux est celle où les apprentis travaillent beaucoup la théorie. Pendant le reste de leur formation, ils ont en effet des horaires extrêmement chargés à cause du travail en cuisine, ce qui les incite à laisser un peu de côté la théorie. De plus, la somme de connaissances à apprendre par cœur est considérable, si bien que les exercices de « drill » sont perçus comme pertinents.

Les exercices, portent sur différents thèmes, par exemple orthographe des noms de recettes, origine géographique des vins, ingrédients des recettes, mois auxquels on trouve les fruits et légumes, disposition des couverts, etc.

Image 8 : La page d'accueil d'E-Pinard



Le contenu des exercices est proposé par les enseignants de cuisine ou de service, puis les collaborateurs du service de l'informatique se chargent de la réalisation concrète à l'aide de Hotpatatoes. Enfin, les exercices doivent être corrigés par les enseignants spécialistes. Les activités proposées sont diverses.

Image 9 : Exemple d'exercices « glisser déposer »

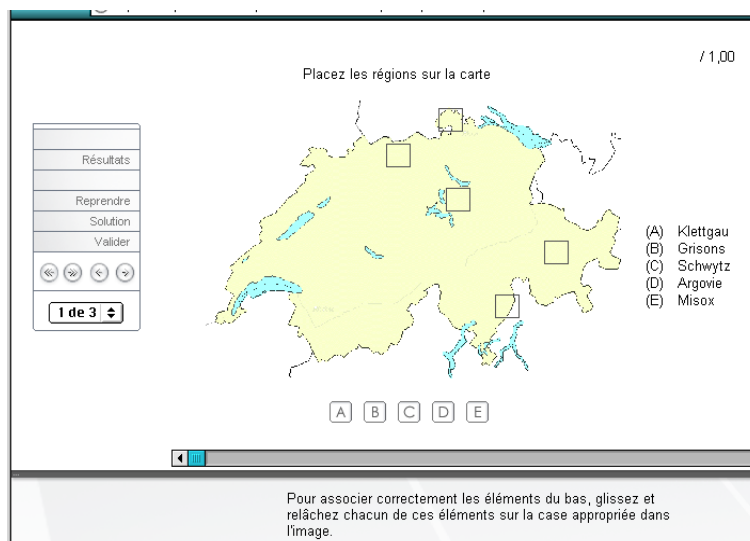


Image 10 : Exemple de questionnaire à choix multiples

http://edu.cpln.ch/e-cole/e-pinard/Marchandises/HTML/Fruits1ois8005.htm

Retour Menu Suivant

Choisissez la/les bonne/s réponse/s pour chaque question

Les fruits de saisons
Calendrier des fruits

< 1/12 >

1 Quels sont les fruits disponibles au mois d'août ?

- ☐ Figue
- ☐ Mangue
- ☐ Coing
- ☐ Airelle rouge
- ☐ Prune

Vérifier

Retour Menu Suivant

irnet

Image 11 : Exercices d'orthographe

Accueil | EAM | E-pinard | Aide, soutien | Objectifs | Contacts | Remerciements | CPLN

Alc
Exercices d'orthographe pour les recettes

Attention, pour entendre les consignes sonores, vous devez disposer du logiciel MediaPlayer 7 au minimum.
Télécharger
Installer et configurer MediaPlayer 9

Potages aux légumes passés	Ex1 Ex2 Ex3
Veloutés - Crèmes	Ex1 Ex2
Potages aux légumes	Ex1 Ex2
Poissons	Ex1 Ex2 Ex3 Ex4 Ex5 Ex6 Ex7 Ex8 Ex9 Ex10
Veau	Ex1 Ex2 Ex3
Porc	Ex1
Agneau	Ex1
Volailles	Ex1 Ex2
Sauces froides	Ex1

4.1.2. Déroulement des activités

Au début de l'année scolaire, le responsable de l'informatique pédagogique est intervenu dans la classe de cuisiniers de dernière année pour présenter aux élèves les exercices d'*E-Pinard*, en particulier ceux portant sur l'orthographe des noms de recettes. Initialement, il était prévu que l'enseignant de techniques professionnelles assiste à la leçon, pour qu'il se familiarise avec les exercices informatisés et puisse les réutiliser par la suite avec sa classe. Malheureusement, les contraintes de l'école ont empêché l'enseignant de se libérer pour cette période. Les élèves ont apprécié ce type de révision, et ils ont même dit avoir du plaisir à faire de l'orthographe ! A la fin de la leçon, il leur a été proposé de réviser en autonomie à l'aide du site, soit à la maison, soit à la médiathèque du CPLN.

Au printemps, le responsable de l'informatique pédagogique est intervenu une nouvelle fois dans cette classe, cette fois pour une journée entière. Il leur a montré comment réaliser des calculs de prix de recettes au moyen de logiciels informatiques et en a profité pour leur demander de faire quelques exercices sur *E-Pinard*.

Finalement, il semble que les élèves ont relativement peu exploité les exercices en autonomie pendant cette première année d'existence d'*E-Pinard*. Il faut souligner que la correction des exercices a demandé beaucoup plus de temps que prévu, si bien qu'ils contenaient encore quelques erreurs. Dès lors, les enseignants n'ont pas réellement encouragé leurs élèves à utiliser le site.

5. Favoriser une activité de révision autonome: le site d'appui pour les maths et la physique au CIFOM du Locle

5.1. La mise en place du site

Un enseignant de mathématiques et physique développe depuis plusieurs années des exercices permettant de réviser de manière autonome la matière vue en cours. Ces exercices couvrent une partie du programme de maths et de physique des filières techniques (mécanique, horlogerie, électronique et informatique). D'abord disponibles sous forme de cd-rom, ils se trouvent, depuis 2000, sur un site Internet en libre accès : <http://www.cifom.ch/appui>.

5.1.1. Les exercices et leurs corrigés

Le site contient des séries d'exercices, accompagnées de leurs corrigés, en format pdf ou html avec parfois des animations flash. Les exercices sont destinés à être imprimés et faits sur papier, alors que les corrigés devraient être consultés on-line. Plus précisément, on trouve :

- Des exercices de mathématiques sur différents chapitres comme les ensembles numériques, les équations, la trigonométrie, les fonctions, etc.
- Des exercices de physique sur différents chapitres comme la cinématique, les forces, la chaleur, la statique des fluides, etc.

Image 12 : exemple de fichiers pour la physique

Pour éditer le fichier *cliquez* sur la boule !

Matière	.pdf	Corrigé
Forces concourantes 1	☐	☐
Forces concourantes 2	☐	☒
Forces concourantes 3	☐	☒

- Des séries de révision pour le CFC de physique.
- Quelques questionnaires à choix multiples en physique, créés à l'aide d'un outil-auteur développé au sein du réseau Ariadne. Les QCM ainsi que le décodeur de questionnaires sont hébergés sur le serveur de la Fondation Ariadne à l'EPFL. Malheureusement, l'accès à ce serveur ne fonctionne pas toujours !

Les corrigés des exercices se présentent sous différentes formes : solution sèche, solution développée, ou encore solution développée avec des explications et des animations. Les solutions développées permettent de comprendre le raisonnement à effectuer, pas à pas, alors que les animations et les schémas permettent de mieux se représenter les composantes du problème.

Image 13 : Corrigé d'un exercice

Adresse : <http://www.cifom.ch/appui/Divers/PrepCFC/RevPhy1/CSPhy1.htm>
aller à

CIFOM
ET

R

Chat

Forum

Soupape de sécurité

La force de 400 N engendre un Moment de force +
Les forces de 30 N et 150 N engendrent des Moments -

$150 + d$

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

5.1.2. Les outils de communication

L'enseignant a testé divers outils de communication. Il a ainsi tenté d'utiliser le logiciel de messagerie instantanée *ICQ*, mais celui-ci n'offrait pas la souplesse et la sécurité requise. Il a aussi essayé de faire des visio-conférences avec *NetMeeting* mais la bande passante n'était pas

suffisante. Finalement, il a opté pour un forum et un *chat*, auxquels on accède depuis une page du site. Il relève aussi que la transmission de fichiers par les élèves est impossible en ce qui concerne les mathématiques, à cause des problèmes de saisie des équations et signes mathématiques.

5.2. Déroulement des activités

5.2.1. Révisions autonomes

Le but du site est de permettre un travail indépendant de la part des apprentis, notamment pour les élèves en difficulté. Un tel appui est particulièrement important pour les élèves en formation duale et les élèves en cours du soir, qui ont rarement l'occasion de poser des questions aux enseignants en dehors des cours. De plus, le site a pour but d'aider les élèves à mieux structurer leur travail de réflexion et de raisonnement. C'est pourquoi l'enseignant ne s'est généralement pas contenté de fournir les solutions « brutes » des exercices, mais a fourni des solutions développées ou des explications.

Les élèves sont libres d'utiliser ou non le site. L'enseignant les y encourage, par exemple, en leur signalant avant une interrogation que des séries de révision sont disponibles sur le site. Une partie des élèves en difficulté utilisent cet outil de travail pour s'améliorer. De plus, de nombreux élèves apprécient d'avoir des séries de révision permettant de se préparer aux travaux écrits. Les QCM sont aussi appréciés comme outil de révision avant les épreuves. Selon l'enseignant, ces QCM permettent aux élèves de situer leur niveau de connaissances et parfois de prendre confiance en eux en constatant qu'ils arrivent à résoudre une partie des exercices. Il y a cependant une partie des élèves qui n'utilisent pas du tout le site.

L'enseignant a constaté que nombre de ses élèves sont peu à l'aise avec l'informatique et qu'il est essentiel de créer un site facile d'utilisation. Du côté des outils de communication, c'est surtout le forum qui est fréquenté. Les élèves s'en servent pour poser des questions, signaler des problèmes avec le site, demander de nouvelles séries juste avant un travail écrit... ou encore pour demander au prof d'inviter la classe à boire un café ! Globalement, il semble cependant que le forum reste peu utilisé par les élèves.

5.2.2. Révisions en classe

Durant l'année scolaire 2002-2003, l'enseignant a également essayé d'utiliser le site en classe pour les révisions précédant les examens de CFC. Il a proposé aux élèves de faire les séries d'exercices à la maison ou en classe, puis d'utiliser l'ordinateur en classe pour consulter les corrigés sur le site. L'idée était que les élèves puissent faire les révisions à leur rythme, tout en bénéficiant en classe d'un appui individualisé de la part de l'enseignant. Cette expérience s'est soldée par un échec. En effet, la plupart des élèves ont très peu travaillé, que ce soit à la maison ou en classe. Une partie d'entre eux recopiaient directement le corrigé, sans avoir tenté de résoudre les exercices. D'autres sollicitaient en permanence l'enseignant pour les aider, n'essayant même pas de travailler seuls. D'autres encore discutaient entre eux. Seule une minorité travaillait de manière autonome. Finalement, l'expérience a été interrompue après quelques séances pour revenir à un enseignement classique. Selon l'enseignant, le problème principal est que les élèves ne mobilisent pas leurs connaissances de manière autonome et qu'ils manquent de confiance dans leurs capacités. Il avait espéré améliorer cette

attitude face au travail grâce aux révisions avec le site en classe, mais en réalité, ce dispositif n'a fait que reproduire les mêmes difficultés. C'est pourquoi, il estime que le site est adapté pour un travail individuel, parallèle aux cours, mais qu'il est inutile de l'utiliser en classe.

6. Se former à distance : le cours de physique à l'ETSC (CPNV) de Sainte-Croix

6.1. Le système de télé-enseignement du Centre professionnel du Nord vaudois

La formation de médiamaticien dispensée au CPNV se fait en école des métier, à plein-temps. Cependant, au cours de leur formation, les apprentis médiamaticiens effectuent un semestre de stage en entreprise. Depuis 2001, la section de médiamatique a instauré un système de télé-enseignement pour ces élèves. En effet, il était difficile de faire revenir les élèves à Ste-Croix pour une journée de cours alors que les lieux de stage étaient relativement éloignés. Ce télé-enseignement dit « simple » repose sur la transmission d'exercices par e-mail entre enseignants et apprentis. Il concerne toutes les branches théoriques (6 à 8 branches). Deux branches sont travaillées chaque semaine, ce qui donne un tournus des branches sur un mois. Les élèves ne reviennent à l'école que quatre journées au cours du semestre, pour les travaux écrits. Le but initial de ce télé-enseignement était avant tout d'éviter que les élèves n'oublient les connaissances scolaires durant leur semestre de stage. L'acquisition de nouveaux contenus était secondaire.

Le projet ICT-ISPFP a favorisé le passage de ce télé-enseignement « simple » à l'utilisation d'une plate-forme et au développement de véritables cours à distance. Le choix s'est porté sur la plate-forme Learning Space pour mettre des cours en ligne et communiquer par le biais d'un forum. Plusieurs enseignants sont impliqués dans cette nouvelle phase, parmi lesquels un enseignant de physique qui a développé son propre cours à distance.

6.2. Le cours de physique en ligne sur la calorimétrie

Ce cours de physique traite de la calorimétrie. L'enseignant a attaché une grande importance aux questions didactiques. En premier lieu, il a structuré le cours en chapitres qui contiennent chacun une partie théorique, des exercices et des QCM pour contrôler les connaissances acquises.

Image 14 : Un chapitre de calorimétrie sur Learning Space

Lotus LearningSpace Release 5

Learning Home Course Catalog My Courses

Isabelle Probst

Course List

- Physique - Calorimétrie
 - Outils
 - Chapitre 1
 - Chapitre 2
 - Chapitre 3
 - Leçon 4
 - Leçon 5
 - Leçon 6
 - Théorie et exercices changements de phase 2**
 - Fichier imprimable

Course Tools

- Schedule List
- Progress Report
- Discussion Board
- E-mail

Théorie et exercices changements de phase 2

Télenseignement : physique/chaueur

Leçon 6 Calorimétrie 3 Echange de chaleur avec changements de phase.

Voir aussi pages 270 à 287 du livre "Physique Science expérimentale Tome Energie - Electricité - Chaleur" LE

Objectifs

Dans cette leçon vous allez apprendre à

- Poser et résoudre l'équation bilan avec changements de phase
- Considérer des exemples pratiques fonctionnant grâce à la chaleur latente vaporisation : la pompe à chaleur ou le frigo.

>> ENTRER

Pour rendre le cours à distance plus dynamique et interactif, des liens renvoient à des aides pour résoudre les exercices ou à des illustrations concrètes des principes exposés. De plus, certaines illustrations sont animées grâce à l'utilisation du format « flash ».

Image 15 : Un exercice sur Learning Space

Lotus LearningSpace Release 5

Learning Home Course Catalog My Courses

Isabelle Probst

Théorie et exercices changements de phase 2

2 - Melange glace vapeur

Dans une expérience, un récipient de 540 g en laiton, contient 58 grammes de glace à - 40 °C, que l'on mélange avec 25 grammes de vapeur d'eau à 130 °C à pression normale de 1 bar. Quelle est la température finale de ce mélange ?

Au sommaire de ce chapitre:

- Equation bilan avec changements de phase
- Exemple
- La pompe à chaleur ou le frigo
- Exercices

Comment démarrer ? Aide Réponse Corrigé :

>>>

>> RETOUR

Aide

ATTENTION :

$Q_{\text{fusion}} = - m_{\text{vapeur}} \cdot L_v$

Parfois, des ressources supplémentaires sont proposées aux élèves : indications des pages de référence du manuel ou liens sur des sites traitant du sujet. L'enseignant a ainsi tenté de varier les activités proposées aux élèves. Dans le même ordre d'idées, il met à disposition deux

versions de la théorie et des exercices : la version on-line contient des animations, alors qu'une version à la mise en page simplifiée peut être téléchargée et imprimée. Les élèves ne sont ainsi pas obligés de rester devant leur ordinateur, mais pourront imprimer certaines pages, par exemple pour réviser lorsqu'ils se déplacent en train.

Le suivi à distance des activités des élèves se fait par trois outils complémentaires. D'une part, Learning Space offre la possibilité à l'enseignant d'agender les devoirs à faire (« schedule list ») et aux élèves de noter ceux qu'ils ont faits. D'autre part, le logiciel permet de connaître les pages consultées par les élèves. Enfin, une liste mail est accessible sur Learning Space. Quant au forum, il n'est pas encore opérationnel.

La réalisation technique du cours a pu bénéficier de l'aide de quelques élèves de l'école. Le point qui a posé le plus de problèmes concerne les QCM. En effet, le logiciel utilisé initialement, Toolbook, a posé des problèmes de compatibilité. Suite à ces mésaventures qui ont engendré une perte de temps importante, les QCM sont désormais réalisés avec le logiciel Dreamwer.

6.3. Déroulement des activités

De nombreux problèmes techniques ont retardé l'installation de Learning Space, si bien que durant l'année 2003-2004, l'enseignant a dû se rabattre sur la plate-forme Educenet pour transmettre les fichiers à ses élèves et communiquer avec eux. Dès l'automne 2004, c'est la plate-forme Learning Space qui est utilisée. Les élèves, dont la formation est fortement liée à l'informatique, n'ont aucune difficulté à utiliser ces deux plates-formes.

Selon l'enseignant, les apports du télé-enseignement sont multiples. D'une part, il permet d'éviter des longs déplacements à l'école depuis le lieu de stage. Par ailleurs, le télé-enseignement stimule l'auto-discipline des apprentis : tenue d'un agenda, respect des délais, organisation méthodique et autonome. Il semble également que certains apprentis qui posent peu de questions en classe arrivent à en poser plus par le biais du mail ou du forum. Les inconvénients résident d'abord dans les problèmes informatiques rencontrés et la charge de travail que représente la création des chapitres. De plus, le suivi du travail des apprentis est moins aisé qu'avec un enseignement traditionnel, et le retour de la part des apprentis est parfois insuffisant. Enfin, l'enseignant doit lui-même se conformer à une organisation stricte au niveau des délais.

7. Une expérience de collaboration à distance à l'école professionnelle (GIBB) de Berne

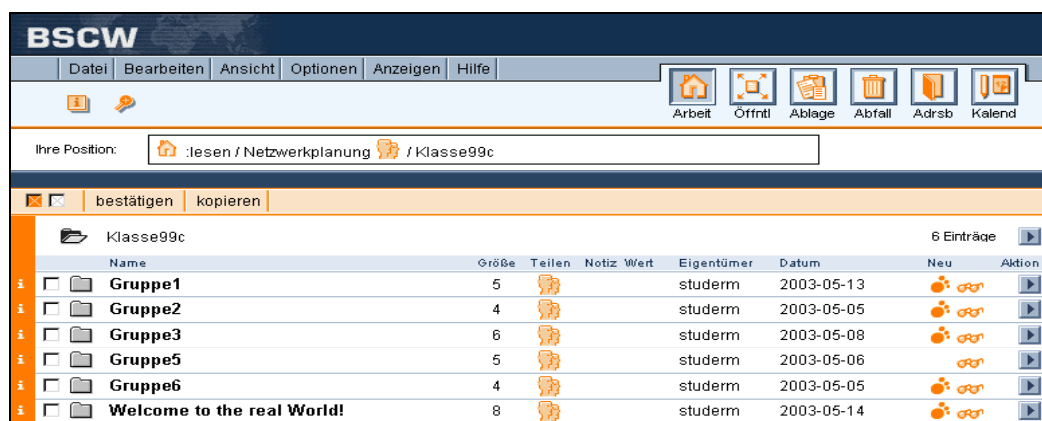
7.1. La plate-forme utilisée

À l'école professionnelle de Berne, des enseignants ont introduit la plate-forme BSCW pour toutes sortes d'activités de groupes, de classe ou simplement pour des échanges. L'expérience décrite ici concerne un enseignant d'informatique et trois classes d'informaticiens de

quatrième année. Le but de l'enseignant était de faire connaître la plate-forme aux apprentis et de l'intégrer dans les cours, sans pour autant prendre du retard dans le programme. La tâche proposée (la conception d'un réseau informatique) avait pour objectif que les apprentis apprennent à coopérer à distance et, en même temps, qu'ils puissent faire une répétition avant les examens finaux. Cette tâche devait être réalisée en dix jours, parallèlement aux heures de cours, et en utilisant BSCW, sur laquelle l'enseignant avait aménagé un espace de travail pour chaque classe.

À l'intérieur de chaque classe, les apprentis ont formé des groupes de deux à quatre personnes. Chaque groupe devait effectuer le devoir proposé, télécharger tous les documents dans le dossier du groupe et faire une présentation finale des résultats.

Image 16 : Les dossiers des groupes à l'intérieur du répertoire d'une classe



7.2. Contenus didactiques

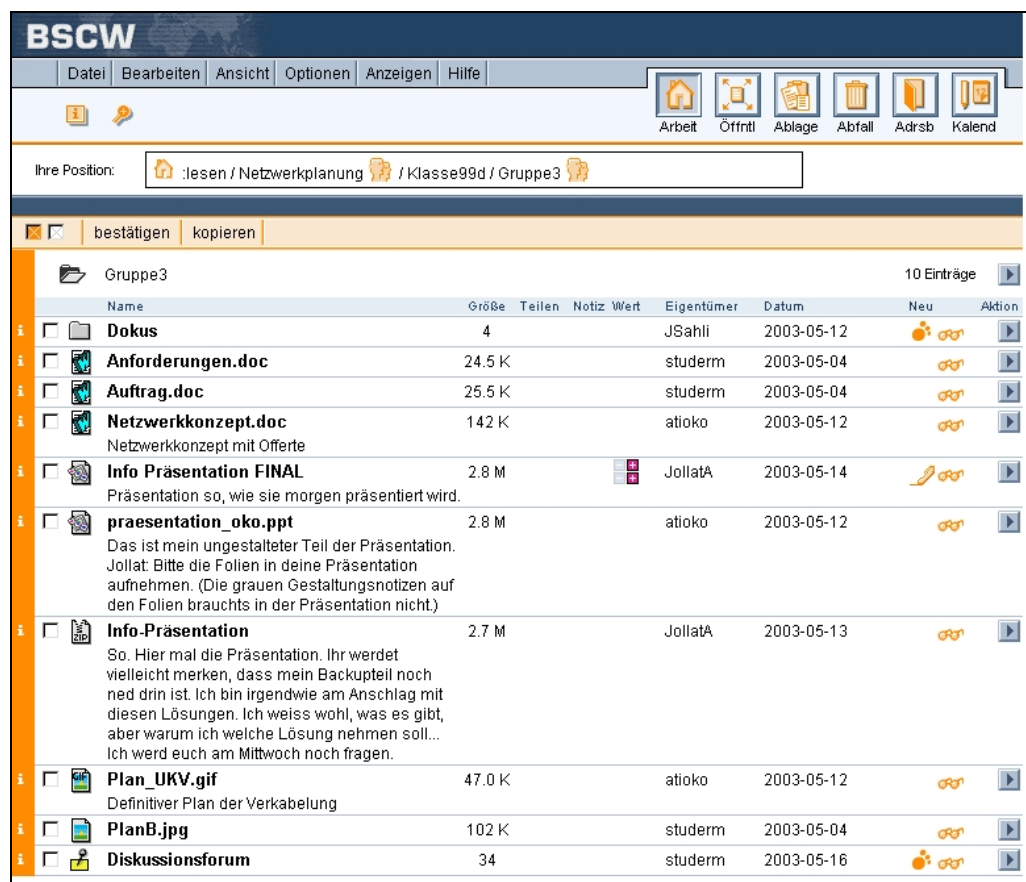
Dans les dossiers des groupes, l'enseignant a placé des documents Word avec les explications de la tâche, la présentation des exigences et le plan pour construire le réseau. La structure du problème à résoudre était la même pour toutes les classes : il s'agissait d'installer des imprimantes et des ordinateurs et de les connecter en réseau dans un ou plusieurs bâtiments. Les devoirs se différenciaient par le plan de la situation et les exigences pour la construction du réseau.

À partir de ces documents, les apprentis devaient élaborer les solutions possibles, en choisir une, expliquer leur choix, documenter cette solution et la présenter à la classe. Pour toutes ces activités, ils utilisaient la plate-forme BSCW. L'enseignant a demandé aux groupes de présenter leur solution soit graphiquement, pour montrer le positionnement des machines et les connexions, soit dans un texte. À la fin des travaux, chaque groupe avait la possibilité de regarder et commenter les résultats des autres.

Pour contrôler que tous les apprentis travaillaient dans les groupes, l'enseignant a exigé qu'ils aillent sur la plate-forme au moins trois fois par semaine et qu'ils écrivent au moins deux commentaires ou propositions concernant leur travail.

L'image X présente les documents contenus dans un dossier de groupe. Les documents Word « *Anforderungen* » et « *Auftrag* » ont été déposés par l'enseignant et décrivent la tâche. Les autres documents ont été déposés par les apprentis :

Image 17 : les documents contenus dans un dossier de groupe



7.3. Outils de communication

A côté de l'archivage des documents, les apprentis pouvaient utiliser sur la plate-forme un forum de groupe pour les discussions, l'e-mail et le chat. Si les apprentis avaient des questions pendant leur travail à distance, ils devaient les poser d'abord dans le forum du groupe, où un collègue pouvait les aider. L'enseignant ne devait être contacté que dans les cas urgents, car selon lui, les devoirs étaient décrits de façon très claire et les apprentis devaient élaborer eux-mêmes des solutions.

En entrant dans le forum du groupe numéro trois, il est possible de suivre leur discussion concernant le travail :

Image18 :les échanges sur le forum d'un groupe

Auf dem Webserver ist doch weniger sinnvoll?

Auf dem Domain na ja, ich kenn das zu wenig...

Die Offerte zu den 35 PCs und den Druckern ist gemacht. Ich lade sie sobald möglich rauf
jetztiger Preis 79123.65

Re: raid auf server ▼

Neuer Preis 82405.45

Habe noch 30x DVD-Rom und 5x Brenner hinzugefügt.

Noch was ▼

Wie ist das eigentlich mit der installation.

Müssen wir in der Kostenrechnung auch eventuelle Installationskosten des Materials und
Einbau der Infrastruktur miteinbeziehen.

Was schlägt ihr da vor? Stundensatz? Zeitaufwand?

Re: Noch was ▼

Nö, das dünkt mich nicht.
Ich habe einfach mal die Materialkosten gerechnet.

Re: Noch was ▼

Ich schliess mich da Oke an. Ich denke, wir berechnen nur die Materiealkosten. Alles
andere ist wohl zu viel verlangt. Schliesslich machen wir die Sache in der Freizeit und da
sollte man doch von der Aufgabenstellung wohl auch ned gleich übertreiben, oder?

Server und sicherung ▼

Beim Web- und Domain Server nehme ich Material für ein Raid 1 in die Liste AUF

Beim Fileserver Material für ein Raid 5

Ich hoffe ich unterdrücke euch damit nicht?

Re: Server und sicherung ▼

Kannst du so machen. Finde ich gut!

7.4. Déroulement des activités

L'introduction du nouvel instrument de travail et son utilisation n'ont pas posé de problèmes aux apprentis, car il s'agit d'informaticiens de dernière année. L'enseignant constate que cette expérience a été très positive, car même si le travail de groupe était relativement bref (une dizaine de jours parallèlement aux cours), il a été très intense. Les apprentis ont eu la possibilité de se familiariser avec la collaboration à distance sur une plate-forme et, en travaillant hors des cours, ils ont réalisé des travaux meilleurs et plus approfondis. Cela n'aurait pas été possible si l'enseignant avait proposé la même tâche pendant les brèves leçons en présence. Les présentations finales et les discussions en classe ont également été très riches, car les élèves ont réfléchi ensemble sur les erreurs et les solutions des uns et des autres.

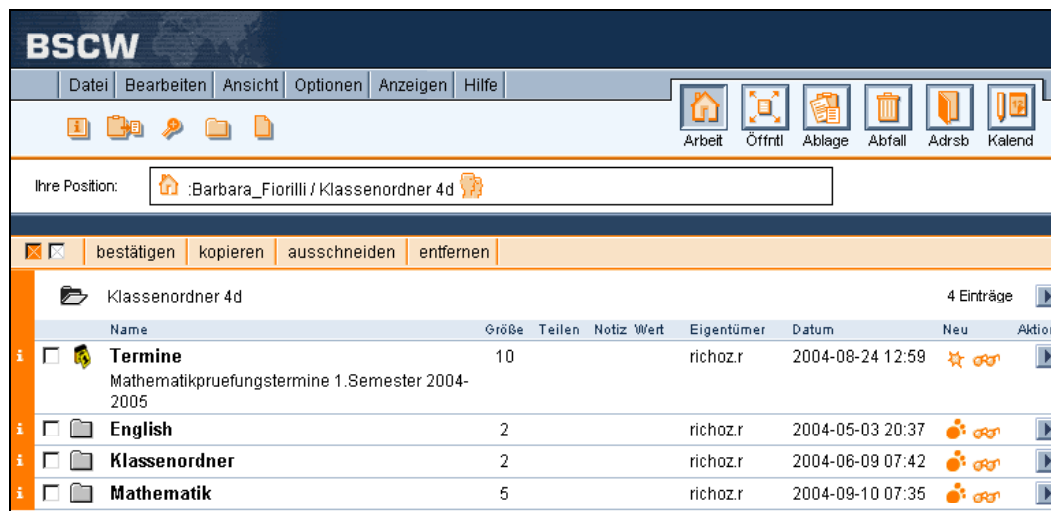
8. Soutien en mathématiques par le biais de la plate-forme BSCW: Ecole cantonale de Pfäffikon (KSP)

8.1. La plate-forme utilisée

Dans le cadre du projet ICT, un enseignant de l'école cantonale de Pfäffikon a choisi d'introduire la plate-forme BSCW dans son cours de mathématiques. Il l'utilise avec le nouveau tableau électronique « white board » qui se trouve dans sa salle de classe, ce qui a, selon ses dires, révolutionné son cours. L'enseignant a inscrit toutes ses classes de maturité sur la plate-forme. Dès le départ, tout le matériel didactique du cours se trouve sur BSCW et pour pouvoir suivre la leçon, les élèves doivent d'abord télécharger et imprimer les documents à partir de la plate-forme.

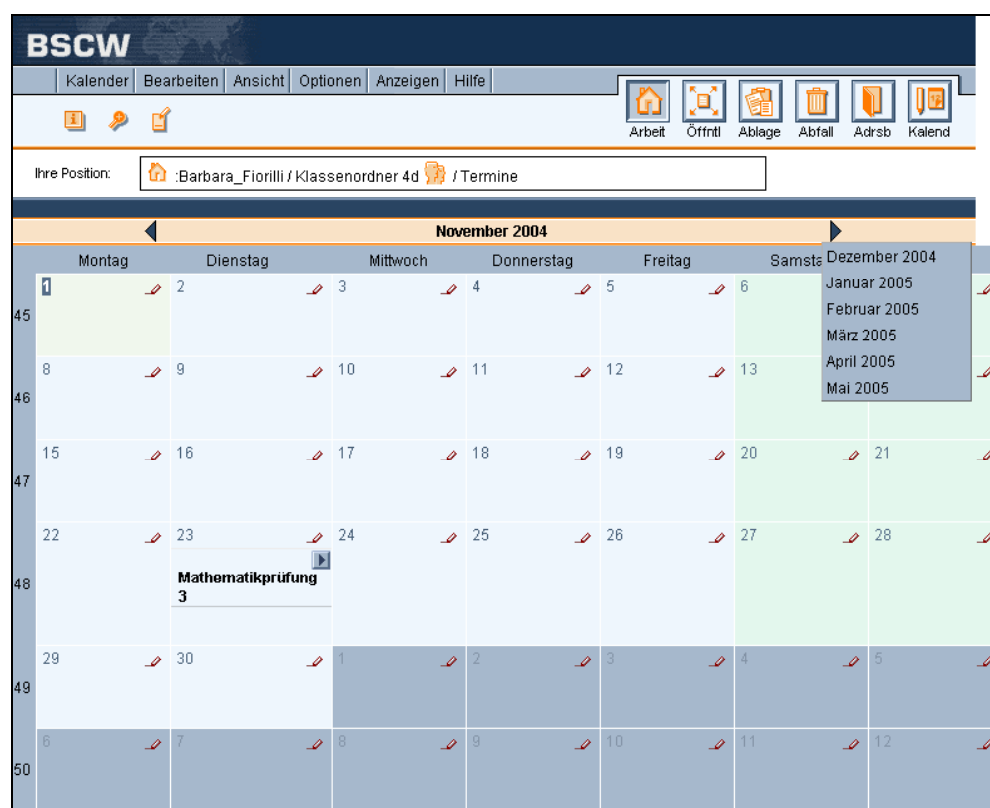
Pendant le cours en présence, l'enseignant peut directement projeter tout ce qui se trouve sur la plate-forme grâce au tableau électronique. Il peut aussi ajouter des commentaires ou corriger les exercices et il peut archiver tout ce qu'il écrit sur le tableau dans un document sur la plate-forme. Sur BSCW, l'espace de travail d'une classe contient un calendrier (*Termine*) avec les dates des examens, un répertoire pour l'anglais, un répertoire pour les mathématiques et un répertoire avec l'horaire des cours, dans lequel se trouve aussi une présentation de la classe avec une photo (*Klassenordner*).

Image 19 : L'espace de travail d'une classe sur BSCW



Dans le calendrier, il est possible d'ajouter des notes et des devoirs ainsi que de changer de mois en utilisant les flèches de gauche et de droite.

Image 20 : Le calendrier d'une classe sur BSCW



8.2. Contenus didactiques

Dans le répertoire de mathématiques, les élèves trouvent des documents pour les devoirs individuels et pour les travaux de groupe (*Aufgaben, Gruppenarbeiten*), toute la théorie liée au cours (*Theorie*), un dossier contenant des outils d'exercice pour les maths (*Tools*) et un forum permettant de poser des questions. Les documents concernant la théorie et les exercices sont en format pdf, afin que les élèves puissent facilement les télécharger et les imprimer. Le dossier des devoirs (*Aufgaben*) rassemble les devoirs à faire à la maison, des exercices liés à la théorie et des exercices de révision pour l'examen.

Dans le dossier des outils, l'enseignant met à disposition des programmes pour aider les élèves à s'exercer en mathématiques. Il y a aussi un lien sur un site Web de mathématiques en ligne, où l'on trouve des ressources pour divers niveaux de formation dans cette discipline. Sur ce site, les enseignants et les élèves peuvent faire des exercices, utiliser des outils de calcul ou faire des jeux pour s'entraîner en mathématiques.

Image 21 : le dossier des outils, dans le répertoire des mathématiques

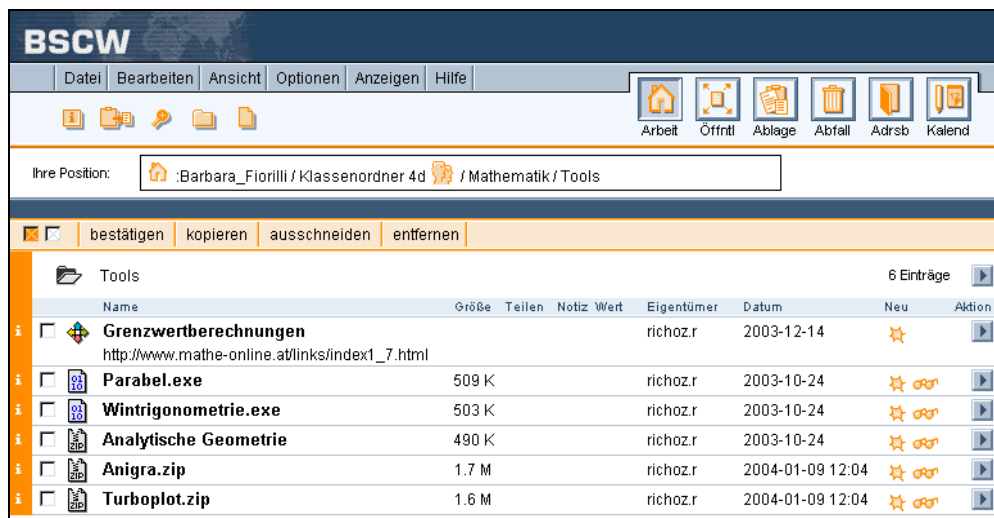
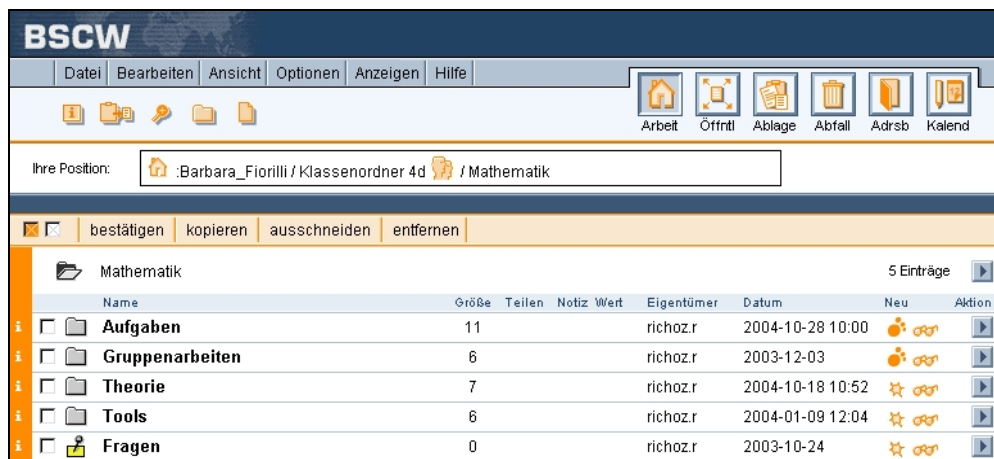


Image 22 : le répertoire des mathématiques



8.3. Outils de communication

L'enseignant n'utilise pas le forum ni d'autres outils de communication offerts par la plate-forme. En effet, les élèves sont à l'école pendant toute la semaine et ils préfèrent poser leurs questions pendant les leçons en présence. Même lorsqu'ils n'ont pas de cours, l'enseignant est souvent dans son bureau et les élèves peuvent aller le trouver. La plate-forme n'est pas non plus utilisée pour des échanges entre les élèves.

8.4. Déroulement des activités

Sur la plate-forme, les élèves peuvent consulter le programme du cours de mathématiques pour tout le semestre. Dès l'introduction de ce nouvel instrument, l'enseignant leur a expliqué qu'ils devraient aller chercher les documents sur la plate-forme avant chaque leçon et que lui-même ne distribuerait plus de feuilles d'exercices ou de théorie pendant le cours. Après

quelques mois d'adaptation et quelques contrôles de la part de l'enseignant, les élèves se sont habitués à cette nouvelle façon d'étudier. Avant chaque leçon, ils téléchargent et impriment les documents théoriques qu'ils utiliseront. Chacun d'eux a aussi un dossier personnel où il peut mettre ses devoirs et ses réponses, afin que l'enseignant puisse vérifier quel élève a fait quels devoirs.

Pendant le cours en présence, l'enseignant utilise l'ordinateur et le « beamer » pour projeter les pages de BSCW sur le tableau électronique. Pour ouvrir les fichiers de la plate-forme, il suffit de toucher le tableau qui fonctionne comme un « touch-screen ». L'enseignant accède ainsi aux documents théoriques qu'il veut expliquer, pendant que les élèves suivent sur les feuilles imprimées à la maison. L'enseignant peut aussi ouvrir les documents avec les réponses que les élèves ont placés sur la plate-forme. Souvent, il demande à quelqu'un d'expliquer ce qu'il a fait dans son document et il discute ensuite des erreurs ou des problèmes rencontrés avec toute la classe.

L'un des avantages de ce tableau électronique est qu'on peut écrire dessus. Avec un stylo spécial, l'enseignant peut ajouter des commentaires ou corriger les devoirs des élèves projetés sur le tableau. Il peut écrire des explications supplémentaires sur la théorie, faire des calculs et sauver le tout directement dans un document qu'il place ensuite sur la plate-forme. Il n'est donc pas nécessaire de tout copier, ni pour l'enseignant, ni pour la classe et s'il ne comprend pas quelque chose, l'élève peut en tout temps aller voir dans les documents sur BSCW ce que l'enseignant a expliqué pendant la leçon précédente.

Chapitre 3

Les projets ont-ils atteint leur but ?

1. Introduction

La question centrale de ce chapitre est d'examiner si les objectifs des projets ont pu être atteints. Autrement dit, nous nous demanderons si ce qui était visé a pu effectivement être réalisé. Cette préoccupation est centrale dans toute démarche d'évaluation; en effet, lorsqu'une expérience pédagogique d'envergure est lancée, une appréciation des résultats obtenus est généralement attendue.

Dans le cas des projets menés par les écoles pilotes, cette évaluation s'est révélée une tâche complexe en raison de la très grande diversité des projets mis en oeuvre. Comme le montre la description détaillée des projets, ceux-ci se distinguent en effet tantôt par leurs intentions pédagogiques, leurs contextes de mise en oeuvre ou encore par leur ampleur puisque certaines expériences ont porté sur quelques jours, d'autres sur l'année scolaire entière.

Face à cette hétérogénéité des expériences réalisées, le risque est de comparer l'incomparable. Avant même d'entrer dans une démarche d'appréciation des projets, il convenait donc de commencer par la description fine des pratiques expérimentées, description présentée dans les chapitres précédents (ainsi qu'en annexe).

Ce chapitre est organisé en deux parties correspondant à deux regards, celui des évaluateurs d'une part et celui des enseignants et responsables de projets d'autre part. Nous présentons ainsi dans la première partie (point 2) notre propre évaluation des projets. La deuxième partie porte sur l'appréciation des projets par les enseignants chaque fois concernés (point 3).

2. Notre évaluation

Nous avons pour ce faire retenu trois critères d'appréciation qui s'appliquent à l'ensemble des réalisations. Il s'agit de critères clés pour considérer l'apport des projets en termes de plus-value pédagogique, ainsi que leur viabilité. Ces critères s'organisent autour de trois interrogations.

2.1. Trois critères

2.1.1. Quelle plus-value pédagogique le projet vise-t-il?

Nous avons classé chacun des projets selon le type d'apport pédagogique attendu. Cette apport se situe sur trois niveaux que nous sérions du moins novateur au plus novateur:

facilitation des pratiques pédagogiques habituelles

enrichissement ou amélioration des pratiques de formation

innovation et développement de nouvelles pratiques

2.1.2. Le projet a-t-il été mis en oeuvre?

Le deuxième critère porte sur la réalisation proprement dite des projets. La question en jeu est de savoir si ce qui a été pratiquement réalisé au sein des écoles pilotes correspond à ce qui avait été prévu et annoncé. Quatre réponses possibles ont été retenues:

non

partiellement

oui avec du retard

oui dans le temps prévu

2.1.3. Le projet a-t-il un avenir?

Il s'agit ici de considérer le devenir de chaque projet. Ce critère repose sur le constat qu'un projet réussi donne presque nécessairement lieu à une poursuite sous une forme ou une autre, alors qu'inversement, un projet qui rencontre de grandes difficultés de réalisation ou qui conduit à des résultats décevants, risque bien d'être interrompu. Nous avons considéré trois cas de figure:

interruption du projet au terme de l'année expérimentale,

continuation avec adaptations éventuelles,

développement soit par extension du projet initial au sein des mêmes classes, soit par dissémination lorsque de nouveaux partenaires sont associés à une nouvelle expérience.

2.2. Evaluation des projets

Dans les tableaux suivants, les 57 sous-projets sont classés selon les trois critères considérés. Notons que le but de ces tableaux n'est pas de faire des statistiques détaillées, mais de fournir quelques points de repère facilitant une appréciation d'ensemble des réalisations. La présentation de trois tableaux correspondant aux trois régions linguistiques ne vise pas une comparaison interrégionale. Une telle comparaison n'a pas vraiment de sens si elle n'est pas interprétée en fonction des orientations générales de travail propres à chaque région. Ainsi par exemple, on peut constater le nombre important de projets classés comme novateurs (innovation) en Suisse alémanique. Ce constat est toutefois à mettre en relation avec le fait que de nombreux projets des écoles pilotes alémaniques se sont déroulés sur une période brève, vécue comme un temps expérimental, un peu à part. Dans ce contexte, il était probablement plus facile de tester des pratiques pédagogiques innovantes que dans les contextes où les projets visaient une intégration plus permanente de l'usage des ICT tout au long de l'année scolaire.

Ecoles pilotes de la Suisse romande			plus-value			réalisation				avenir		
			facilitation	enrichissement	renouvellement	non	partiellement	oui avec du retard	oui dans les temps	interruption	continuation	développement
EPP Payerne	1	Campus virtuel	o				o				o	
	2	Travail collaboratif		o					o		o	
	3	Cours d'appui TQG à distance		o		o					o	
CPNV Ste-Croix	4	TQG			o		o					o
	5	Droit			o		o					o
	6	Physique			o			o				o
CIFOM Le Locle	7a	Site d'appui à distance		o					o		o	
	7b	Utilisation site d'appui en classe	o						o	o		
	8	Cours à distance horlogerie			o	o				o		
	9	Apprentissage autonome automatisé			o		o				o	
ETML Lausanne	10	Supports multimédia pour appui	o						o		o	
CFAF Grangeneuve	11	Echange docs français	o						o		o	
	12	Site web marketing	o						o		o	
CPLN Neuchâtel	13	E-pinard		o					o		o	

			plus-value			réalisation				avenir		
Ecoles pilotes de la Suisse alémanique			facilitation	enrichissement	innovation	non	partiellement	oui avec du retard	oui dans les temps	interruption	continuation	développement
GIBB Bern	14	Projet avec les électroniciens			o				o			o
	15	Projet pour la maîtrise de coiffeur			o				o			o
	16	Projet avec les électroniciens multimédia			o				o		o	
	17	Projet avec les informaticiens de quatrième année		o					o		o	
	18	Projet avec les informaticiens de première année		o			o				o	
	19	Projet avec les informaticiens de quatrième année (3 classes)			o				o			o
	20	Projet avec les polymécaniciens et les constructeurs			o		o			o		
GIBS, Olten	21	Projet avec les fumistes			o		o					o
	22	Projet avec la classe de préapprentissage		o			o					o
	23	Projet avec les automaticiens			o				o			o
	24	Projet avec les apprentis de la MP technique et des automaticiens		o				o		o		
	25	Projet avec les apprentis de MP technique et artistique		o			o					o
	26	Projet avec les gestionnaires en logistique			o	o					o	
	27	Projet avec les constructeurs d'appareils			o	o						o
Chur, GBC	28	Blended learning		o					o			o
	29	Distance learning			o				o			o

Thun, GIBT	30	Projet avec les gestionnaires en logistique		o					o				o
BWZ, Lyss	31	Projet avec les gestionnaires en logistique											
GIBS, Solothurn	32	Présentation sur la télématique, l'informatique							o				o
	33	Orthographe allemande							o			o	
	34	Hardware des ordinateurs							o			o	
	35	Réalisation d'un film							o				o
	36	Dossier pédagogique : la « fracture numérique »							o				o
	37	Changement climatique							o				o
	38	Travail sur une question éthique							o				o
	39	Collaboration entre enseignants d'anglais technique							o			o	
	40	Electrotechnique/électronique							o			o	
	41	Le contrôle du gel							o			o	
	42	Gestion de projet dans l'école professionnelle							o			o	
	43	Cours d'introduction à l'informatique	o						o			o	
Pfäffikon/Nuolen, KSP	44	Mathématiques							o			o	
KBL Lachen	45	Informatique							o				o
Pfäffikon LSP	46	Culture générale							o			o	
Pfäffikon BSP	47	Culture générale							o				o
	48	Polymécanique							o				o
BWZ, Rapperswil	49	Ecologie							o			o	
	50	Projet avec les vendeurs							o			o	

			plus-value			réalisation				avenir		
Ecoles pilotes de la Suisse italienne			facilitation	enrichissement	innovation	non	partiellement	oui avec du retard	oui dans les temps	interruption	continuation	développement
SPAI, Locarno	51	Projet et installation de systèmes		o				o				o
SPSE, Tenero	52	Formation à distance										
SSMT Locarno,	53	Construction d'un site Web pour la formation des apprentis de l'école			o			o			o	
Samedan & Mendrisio	54	Progetto MURATORI			o				o			o
CPB Biasca	55	Travail interdisciplinaire de maturité			o				o		o	
	56	Mathématiques			o				o		o	
CPT Trevano,	57	Dessin technique	o						o		o	

Distribution des 57 projets selon les critères retenus

Quelle plus-value pédagogique les projets visent-ils?

<i>Facilitation</i>	13%
<i>Enrichissement</i>	33%
<i>Innovation</i>	54%

Commentaire: Un peu plus de la moitié des projets expérimentés visent un réel renouvellement des pratiques de formation à l'aide des ICT. Les autres ont une ambition plus modeste; ils visent à améliorer certaines pratiques existantes ou même se limitent à vouloir faciliter les pratiques actuelles.

Les projets ont-ils été mis en œuvre comme prévu?

<i>Non</i>	10%
<i>Partiellement</i>	21%
<i>oui avec du retard</i>	7%
<i>oui dans le temps prévu</i>	62%

Commentaire: Les deux tiers des projets ont été réalisés comme prévu; ils se sont déroulés pour la plupart dans les temps. Un projet sur cinq n'a que partiellement été mis en œuvre. Quelques projets, soit un sur dix, n'ont pas pu être conduits à bien.

Les projets ont-ils une suite?

<i>Interruption</i>	25%
<i>Continuation</i>	33%
<i>Développement</i>	42%

Commentaire: Les trois quarts des projets donnent lieu, d'une manière ou d'une autre, à une continuation. Dans de nombreux cas, il ne s'agit pas d'une simple poursuite ou consolidation d'une première expérience mais d'un développement par élargissement du projet initial.

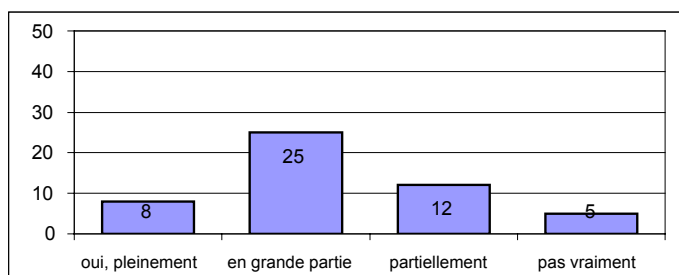
3. Appréciations des enseignants et des responsables de projets

Au terme des années scolaires 2003 et 2004, un questionnaire a été adressé à tous les enseignants engagés dans un projet ICT pour leur demander d'apprécier leur propre expérience conduite en cours d'année. Nous regroupons ici les réponses des 51 enseignants qui ont répondu à ces deux enquêtes.

Le rapport détaillé avec l'ensemble des réponses obtenues aux questions ouvertes qui accompagnaient chaque item se trouve en annexe.

1) Au terme de cette année scolaire, estimez-vous que le projet réalisé (ou en voie de l'être) correspond globalement à vos objectifs initiaux ?

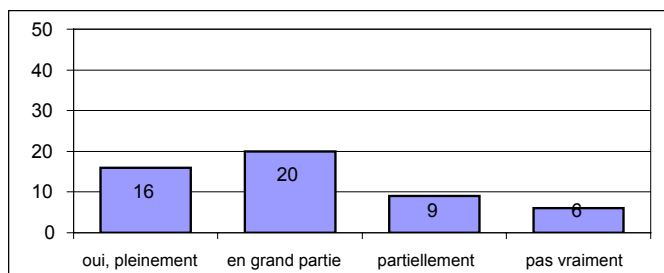
(N=50 Le tableau indique le nombre d'enseignants et non des pourcents)



L'appréciation des enseignants rejoint ici notre propre évaluation du degré de réalisation des projets. Les deux tiers des répondants estiment avoir atteint *pleinement* ou *en grande partie* le but visé.

2) Avez-vous pu tenir votre propre planning de travail ?

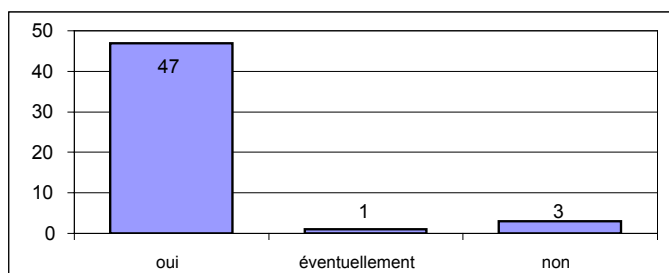
(N=51)



Près des trois quarts des répondants ont pu gérer leur projet *pleinement* ou *en grande partie* selon le planning prévu. Cette appréciation correspond globalement à notre propre évaluation des projets.

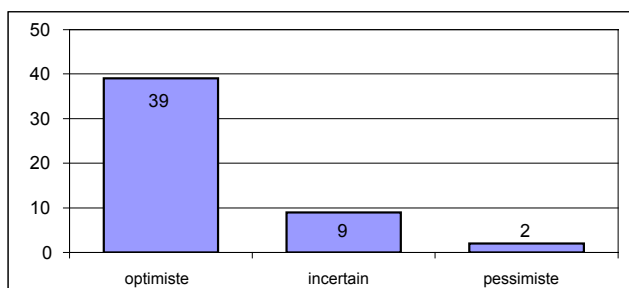
3) Au cours de l'année prochaine, pensez-vous continuer à expérimenter l'utilisation des ICT dans votre enseignement ?

(N=51)



4) Concernant la poursuite des expériences en cours et leur chance de succès, êtes-vous plutôt :

(N=50)

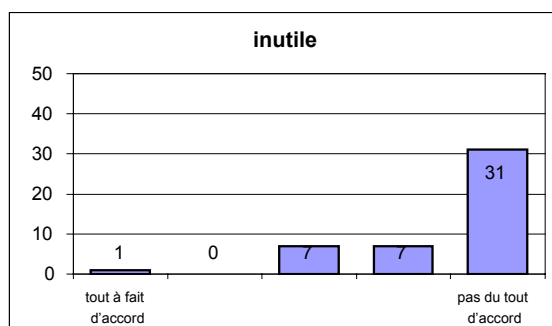
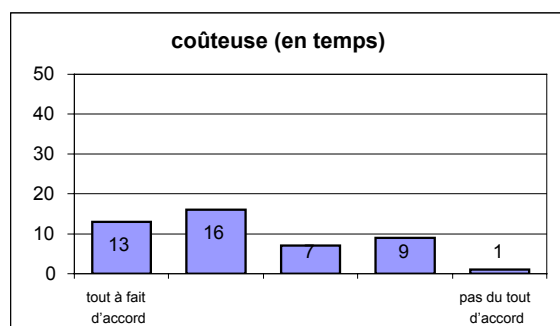
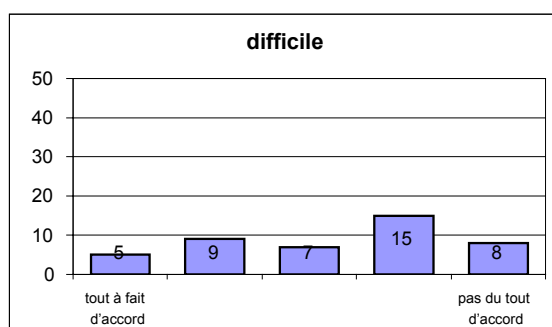
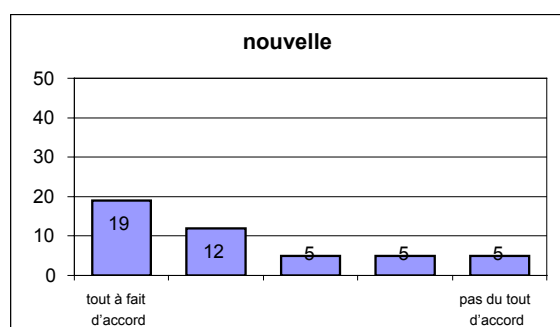
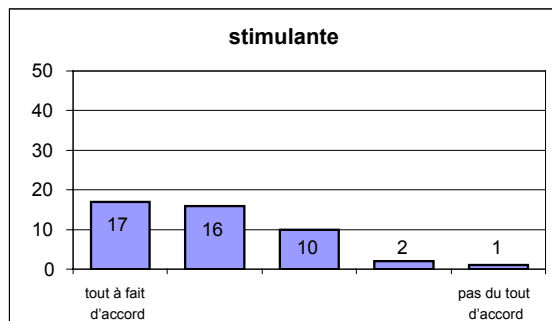
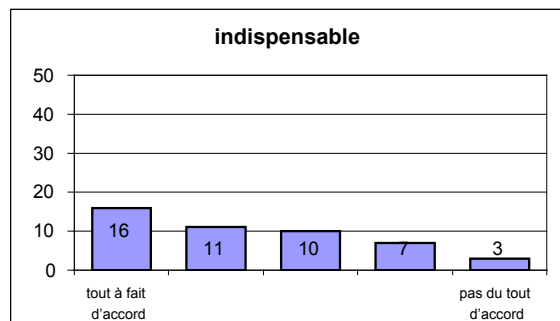


Ces questions 3 et 4 portent sur la poursuite des projets. La quasi totalité des répondants pensent continuer à expérimenter l'usage des ICT dans leur enseignement. Interrogés sur leurs chances de succès, l'optimisme est largement partagé, seul un enseignant sur cinq se dit incertain voire pessimiste. Ces réponses témoignent d'un important engagement personnel des enseignants dont l'intérêt pour l'usage des ICT va au-delà d'une participation ponctuelle à une expérience pilote.

Cet engagement à poursuivre l'expérience entre cependant quelque peu en contradiction avec notre propre constat selon lequel un quart des projets seraient interrompus. Ce décalage d'appréciation peut sans doute s'expliquer par le fait que du point de vue des enseignants, la poursuite d'une expérimentation peut prendre différentes formes, sans s'inscrire nécessairement et formellement comme continuation des projets ICT réalisés avec l'appui de l'ISFPF.

13) La communication médiatisée par ordinateur avec vos élèves vous paraît une démarche :

Nombre de répondants: 46



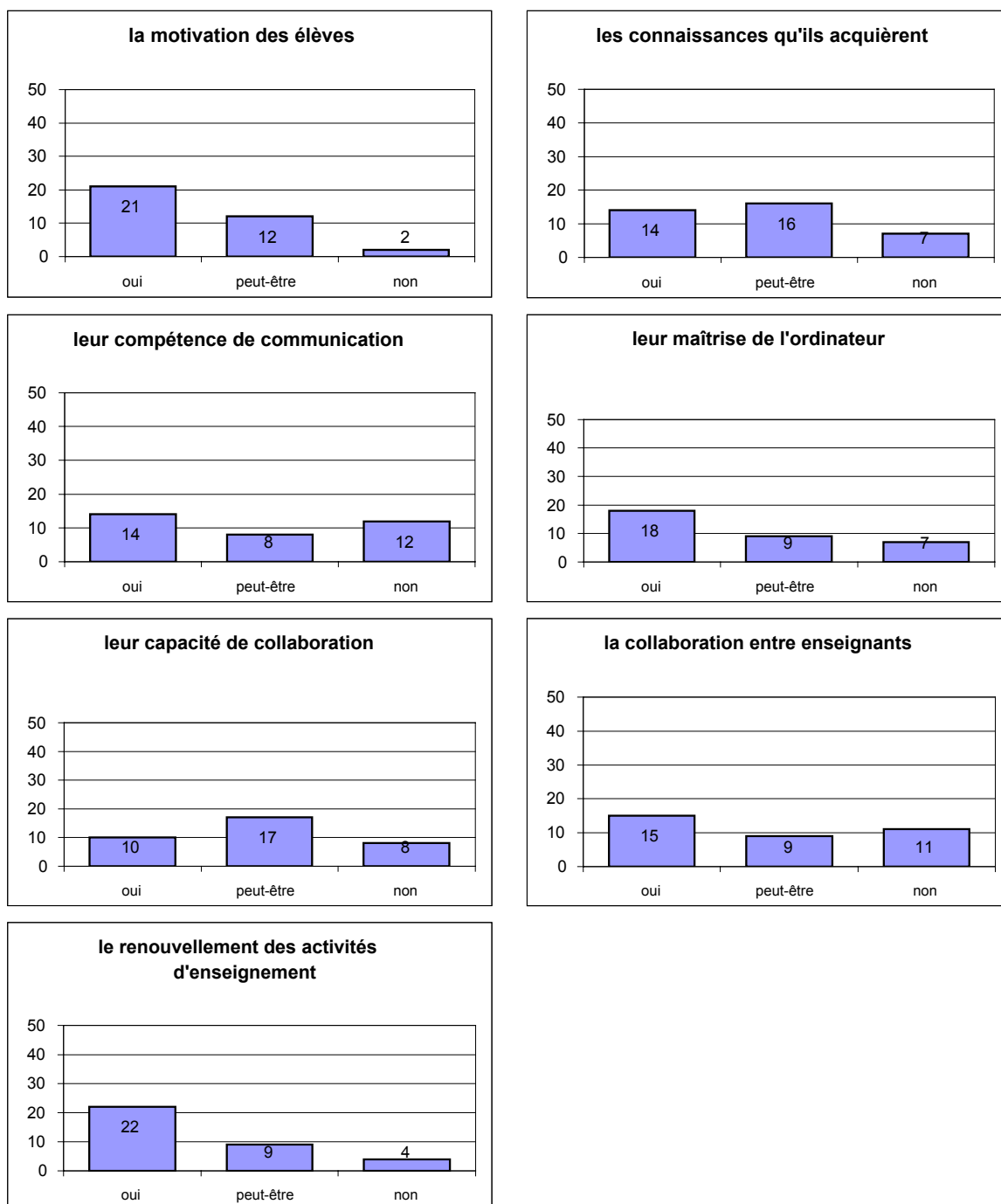
Par ordre décroissant du degré d'accord avec ces six appréciations de la communication médiatisée, on obtient la hiérarchie suivante. L'aspect stimulant de la démarche rencontre le plus d'accord; évoquer son inutilité suscite par contre le plus grand désaccord.

Nous relevons pour chacun des attributs l'addition des réponses "tout à fait d'accord" et "d'accord" que nous exprimons en pourcents:

Stimulante	72 %
Nouvelle	67 %
Coûteuse	63 %
Indispensable	59 %
Difficile	30 %
Inutile	2 %

Ces réponses montrent une conviction certaine des enseignants dans l'apport de la communication médiatisée. La démarche expérimentée est jugée stimulante par les trois quarts d'entre eux; plus de la moitié l'estiment indispensable; la démarche expérimentée est très rarement déclarée inutile. Elle est souvent nouvelle et près des deux tiers la trouvent coûteuse.

14) L'apport des premières expériences réalisées vous semble concerner :



Notons en premier lieu qu'un tiers des enseignants interrogés estime cette question prématurée: "C'est trop tôt pour répondre à cette question". Les réponses obtenues permettent de dégager la hiérarchie suivante, des gains les plus sûrs à ceux les plus incertains.

le renouvellement des activités	(oui:)	63 %
la motivation des élèves		60 %
leur maîtrise des ordinateurs		53 %
la collaboration entre enseignants		43 %
leur compétence de communication		41 %
les connaissances qu'ils acquièrent		38 %
leur capacité de collaboration		28 %

L'impact de la communication pédagogique médiatisée, tel qu'il est perçu par les enseignants, porte en premier lieu sur les aspects motivationnels. Un effet positif de l'usage pédagogique des ICT est aussi bien entendu de favoriser la maîtrise de ces outils chez les apprentis. L'appréciation de l'impact des expériences pilotes sur les connaissances et les compétences acquises est nettement plus incertaine. Les enseignants ont des avis divergents sur ces points. Cela peut s'expliquer par la diversité des expériences réalisées qui, de plus, ne se prêtaient pas toutes à une appréciation réelle des gains en termes de connaissances acquises par les apprentis.

4. Conclusions

Nous avons présenté successivement dans ce chapitre notre appréciation globale de chacun des projets et l'appréciation qu'en font les enseignants en tant que principaux acteurs. Ces deux regards se complètent et montrent sur plusieurs points une similarité des perceptions, ce qui constitue un élément de validation important.

Nous soulignerons en conclusion trois constats:

1. Tous les projets ne présentent pas le même caractère novateur d'un point de vue pédagogique. Les uns sont orientés vers l'usage des ICT dans le but de faciliter le fonctionnement pédagogique de la classe, les autres, intègrent les ICT comme moyen d'introduire des améliorations ou des pratiques de formation novatrices. Ces derniers forment la plus grande partie des projets.
2. Du point de vue de leur réalisation, les deux tiers des projets ont pu être globalement conduits à terme selon la planification prévue au départ. Dans un certain nombre de cas, la réalisation n'a été que partielle et, dans un cas sur dix, inexistante.
3. Le résultat probablement le plus frappant porte sur les perspectives de poursuite des projets. Nous avons relevé que les trois quarts des projets donnent lieu à une continuation, avec souvent une extension du projet initial. Par ailleurs, la quasi totalité des enseignants interrogés se déclarent intéressés à poursuivre une expérimentation avec les ICT, et ceci malgré les difficultés importantes rencontrées. Ce résultat montre combien le projet ICT.SIBP-ISFPF a rempli son rôle incitatif de programme d'impulsion, en déclenchant une dynamique d'expérimentation de nouvelles pratiques.

PARTIE II

Impact des ICT sur les pratiques de formation: analyses

Chapitre 4

Les apprentis et l'utilisation des ICT : une enquête initiale

1. Introduction

Nous présenterons ici les résultats d'une enquête menée auprès d'un échantillon d'apprentis des écoles engagées dans la deuxième volée du projet ICT (2002-2003), dans le but de mieux saisir les conditions écologiques dans lesquelles ces projets se sont déroulés. Plus précisément, il nous semblait important de connaître le rapport des apprentis aux nouveaux médias au début des initiatives ICT : on peut aisément imaginer que le même projet, indépendamment de ses qualités, aura un impact tout à fait différent, selon qu'il est mis en place dans un contexte favorable plutôt que réticent à l'innovation, ou caractérisé par une diffusion répandue des outils informatiques plutôt que par leur rareté.

A un niveau d'analyse plus fin, on peut imaginer que la logique d'usage¹ des outils technologiques dans un certain contexte scolaire ait un impact sur les modes de diffusion de toute innovation ultérieure ; par exemple, des contextes où l'ordinateur est couramment intégré dans les activités en classe, mais principalement pour rédiger des textes et faire des exercices de révision, seront-ils d'autant plus disposés et prêts à accepter l'introduction de *chats*, forums et d'autres pratiques informatiques permettant la communication médiatisée ?

Le but principal de cette enquête est donc d'esquisser un profil des apprentis et de leur rapport aux nouvelles technologies avant que leurs écoles démarrent les projets ICT. Plus précisément, nous nous intéresserons à l'équipement technologique, à la maîtrise des différents logiciels, aux pratiques concrètes et aux attitudes à l'égard de l'utilisation des technologies pour l'apprentissage.

- **L'équipement technologique** : combien d'apprentis disposent d'un ordinateur à la maison ? Et combien d'entre eux sont effectivement à même de se connecter au réseau ?

On peut penser que c'est une question mineure et que la plupart des jeunes possèdent désormais un ordinateur chez eux ; il faut toutefois considérer que le manque de cet équipement de base constituerait un facteur d'exclusion très puissant pour les apprentis concernés, si par exemple leur école lui demandait de communiquer à distance avec les enseignants, de télécharger des exercices à la maison, ou tout simplement de faire des devoirs sur l'ordinateur.

- **La maîtrise des outils informatiques** : quel est le niveau d'expertise informatique *perçu* par les apprentis ? A quel point se sentent-ils à l'aise dans l'utilisation des outils et logiciels les plus courants ?

Bien que la maîtrise perçue ne soit pas une mesure objective de l'expertise réelle, il est tout de même important que les jeunes se sentent à même de tirer parti d'un ordinateur ou d'un logiciel ; si ce n'est pas le cas, la peur d'échouer pourrait dissuader les apprentis de les utiliser, limitant par conséquent l'impact des innovations dans l'enseignement et l'apprentissage.

¹ Perriault J. (1989), *La logique de l'usage : Essai sur les machines à communiquer*. Paris, Flammarion.

- **Les pratiques informatiques** : quelles sont les pratiques informatiques déclarées par les apprentis ? Que font-ils lorsqu'ils allument un ordinateur ?

Se considérer compétent dans l'utilisation d'une application informatique n'implique pas nécessairement qu'on s'en serve régulièrement. Au contraire, certains logiciels qui occupent une place importante dans l'esprit des enseignants ou des concepteurs des projets pédagogiques, pourraient se révéler tout à fait marginaux dans les pratiques courantes des apprentis, ou être confinés à des niches d'usage restreintes (par exemple, seulement à l'école ou au contraire, seulement pour les loisirs).

- **Les attitudes à l'égard des technologies pour l'apprentissage** : Quelles sont les opinions et les attentes des apprentis à l'égard de l'introduction des nouveaux médias dans l'enseignement ? Les considèrent-ils comme utiles ? Attendent-ils une amélioration réelle de l'apprentissage ? Pensent-ils en tirer des avantages pour leur futur métier ?

C'est presque un lieu commun d'affirmer que les nouvelles technologies, tout en améliorant la qualité de l'enseignement scolaire, préparent les élèves à l'entrée dans la profession qu'ils ont choisie. Néanmoins, il n'est pas certain que les apprentis eux-mêmes partagent cette vision. Par exemple, ils se pourrait qu'ils conçoivent l'ordinateur comme un jeu amusant et non comme un outil de travail, ce qui pourrait limiter les bénéfices retirés tant pour leurs études que pour leur travail. Bien que les attitudes et les opinions ne déterminent pas mécaniquement les conduites réelles, elles contribuent cependant à établir le cadre écologique dans lequel une tentative d'innovation va s'intégrer, à côté d'autres obstacles et ressources de nature plus « objective » (équipement, expertise, etc.).

Nous estimons donc que la connaissance des dispositions initiales des destinataires du projet face aux outils multimédias – ceux qu'ils seront très tôt appelés à utiliser – n'est pas indifférente aux buts de notre évaluation des projets. Cela ne suffira pas à prédire quel sera le destin des projets dans chaque établissement scolaire, mais ça nous donnera quelques aperçus intéressants à propos des dynamique d'innovation qui ont caractérisé par la suite les écoles du projet ICT.

2. Méthode

Les apprentis ont reçu les questionnaires directement en classe, grâce à la collaboration des enseignants qui ont permis de les remplir durant les leçons et à celle des responsables de projets d'école qui nous ont renvoyé les questionnaires complétés. Les apprentis ont rempli les questionnaires de manière anonyme.

2.1. Echantillon

L'échantillon est composé de 795 apprentis, dont 624 garçons (78.5 %), 156 filles (19.6 %) et 15 sujets (1.9 %) qui n'ont pas indiqué leur sexe. L'âge moyen est de 18.24 ans (e.t.= 3.02 ;

médiane = 18 ans); un cinquième des apprentis a plus de 19 ans, l'âge maximal se situant à 42 ans.

2.2. Les scénarios des projets

Dans le cadre du projet ICT national, chaque école a élaboré son projet de manière autonome, en définissant des objectifs et des moyens pédagogiques différents. La description complète des projets et de leurs implications est présentée ailleurs dans ce rapport ; pour appréhender les données de l'enquête dans leur dimension écologique, il est utile d'établir une typologie générale de ces projets, selon les « scénarios » mise en œuvre.

Nous avons classé les projets en quatre scénarios, selon le type de travail qui est attendu de la part des apprentis :

- **Appui en présence** : les outils informatiques sont introduits dans l'enseignement à l'école, sans qu'aucune forme de communication médiatisé ou d'engagement personnel des apprentis hors de l'école ne soit demandée. Pour ce type de scénario, aucun équipement informatique personnel n'est nécessaire.
- **Appui à distance** : dans ce deuxième cas, les apprentis effectuent des tâches qui impliquent l'usage de l'ordinateur (et de logiciels spécifiques) hors de l'école, par exemple durant des périodes de stage ou de travail sur le lieu d'apprentissage. Il s'agit néanmoins de devoirs scolaires qui n'impliquent aucune forme de communication médiatisée avec les enseignants, les camarades ou le serveur de l'école. Pour tirer parti de ce type de travail, les élèves doivent disposer d'un ordinateur hors de l'école, mais pas nécessairement d'une connexion au réseau.
- **Communication/cours à distance** : le troisième scénario implique une véritable activité de *e-learning*, c'est-à-dire qu'on demande aux apprentis d'échanger des documents ou des informations avec l'école, les enseignants ou éventuellement leurs camarades. Ce scénario regroupe aussi les cas où une partie de l'enseignement est délivrée à distance et non dans l'établissement scolaire. Il est évident que ce type de scénario présuppose que tous les apprentis disposent d'une connexion fiable à Internet et qu'ils soient suffisamment à l'aise avec la communication médiatisée.
- **Présence/distance** : il s'agit de projets mixtes, dont une partie se déroule en présence et une partie à distance, ou encore de projets individualisés pour lesquels plusieurs modes de travail sont possibles.

Le tableau 1 de la page suivante montre le nombre d'élèves par type de scénario dans les différentes écoles.

Tableau 1 : Nombre d'apprentis par scénario pédagogique dans les différentes écoles

Région	Ecole	Scénario du projet				Total
		appui en présence	appui à distance	communication/ cours à distance	présence /distance	
Suisse Romande	EPP Payerne	16	42			58
	CPNV Ste-Croix			29		29
	CIFOM Le Locle		56		38	94
	ETML Lausanne	157				157
	<i>Total</i>	173	98	29	38	338
Suisse Alémanique	CB Coire			39		39
	GIBB Berne				103	103
	GIBS Olten		107	27		134
	<i>Total</i>		107	66	103	276
Tessin	SPAI Locarno	15				15
	SSMT Locarno			30		30
	SPSE Tenero			68		68
	SPAI Mendrisio			9		9
	<i>Total</i>	15		107		122

Le tableau 1 montre que la plupart des apprentis suisses romands sont engagés dans des scénarios qui prévoient de l'appui, soit en présence, soit à distance, sauf les 29 apprentis du CPNV, qui prennent part à des activités de formation/communication à distance durant leurs périodes de stage. Les apprentis des écoles suisses alémaniques sont, quant à eux, surtout engagés dans des scénarios d'appui à distance ou mixte (présence et distance). Toutefois, un bon nombre d'entre eux sont aussi engagés dans des formes de communication à distance. Quant aux apprentis tessinois, ils sont tous, sauf une classe de la SPAI de Locarno, concernés par des projets visant à favoriser le contact à distance entre l'apprenti et son école.

Passons maintenant aux résultats du questionnaire proprement dit.

3. L'accès aux ressources informatiques

Presque tous les apprentis déclarent disposer d'un ordinateur à la maison (96.0 %) ; dans la plupart des cas (82.9 %), cet ordinateur est connecté au réseau, si bien que les jeunes ont la possibilité de naviguer sur Internet et de communiquer à distance par e-mail (ou par *chat*, forum, etc.).

En fonction de ces résultats, il semble que l'équipement technologique ne constitue pas un obstacle majeur pour la réussite des projets. Le tableau 3 indique le pourcentage d'apprentis qui ont un accès Internet à domicile, en fonction de l'école et du type de scénario dans lequel ils sont impliqués.

Tableau 2 : Pourcentage d'apprentis ayant un accès Internet à domicile, par école et type de scénario

Ecole	Scénario	Internet à domicile (%)
EPP Payerne	appui en présence	87,50
	appui à distance	78,57
CPNV Ste-Croix	communication/cours à distance	89,66
CIFOM Le Locle	appui à distance	71,43
	présence/distance	76,32
ETML Lausanne	appui en présence	81,17
GB Coire	communication/cours à distance	82,05
SPAI Locarno	appui en présence	26,67
SSMT Locarno	communication/cours à distance	83,33
SPSE Tenero	communication/cours à distance	95,59
GIBB Berne	présence/distance	90,00
GIBS Olten	appui à distance	85,85
	communication/cours à distance	81,48

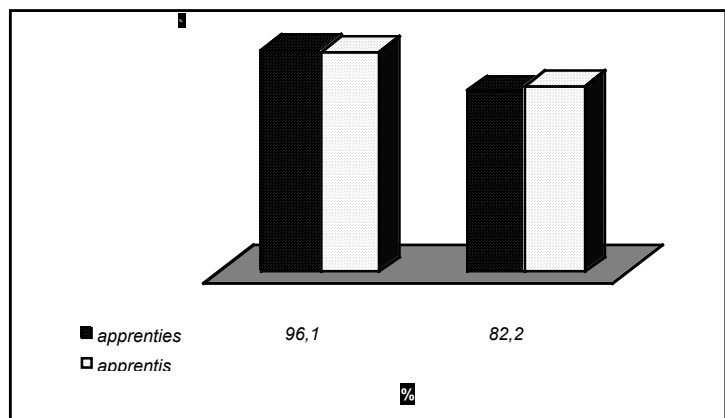
Dans presque toutes les écoles, les apprentis disposent très majoritairement d'une connexion Internet à la maison. La situation qui contraste avec les autres est celle de la SPAI de Locarno, où peu d'élèves (26 %) ont une connexion chez eux. Une explication de cette anomalie, qui nous a été fournie par les responsables locaux du projet ICT, a trait à l'origine des apprentis, dont une bonne partie est considérée comme provenant de milieux socio-économiques défavorisés. Puisque le type de scénario envisagé par cette école ne prévoit que de l'appui en présence, la rareté des équipements ne devrait toutefois pas menacer la réussite du projet.

Dans toutes les autres écoles, le pourcentage d'apprentis disposant d'un accès Internet à la maison est très élevé. Ce pourcentage varie de 70 % (au CIFOM du Locle, dont les apprentis polymécaniciens suivent un appui à distance, alors que les horlogers sont engagés dans des scénarios mixtes de travail en présence et à distance) à 95.6 % (à la SPSE de Tenero, où les élèves ne sont admis à l'école *qu'à condition* d'acheter un ordinateur portable connectable au réseau). Nous examinerons plus loin si, tout en ayant le même accès aux outils informatiques, les apprentis des différentes écoles se distinguent dans le degré d'utilisation de ces mêmes outils dans les domaines scolaire, professionnel ou privé.

On remarquera que toutes les écoles qui prévoient des formes de communication à distance (Coire, Locarno, Tenero, Olten) présentent un pourcentage d'apprentis connectés au réseau qui dépasse 80 %, mais qui n'atteint pas la totalité. Il se peut que le démarrage des activités didactiques à distance ait, par la suite, motivé les élèves à se doter d'une connexion, mais cette hypothèse ne peut être confirmée par nos données.

En ce qui concerne la disponibilité des outils multimédia, aucune différence n'apparaît selon le sexe (cf. graphe 1 ; filles : 95.5 %; garçons : 96.1 %). Le même constat vaut pour l'accès Internet à domicile des apprenties (84.0 %) et des apprentis (82.2 %).

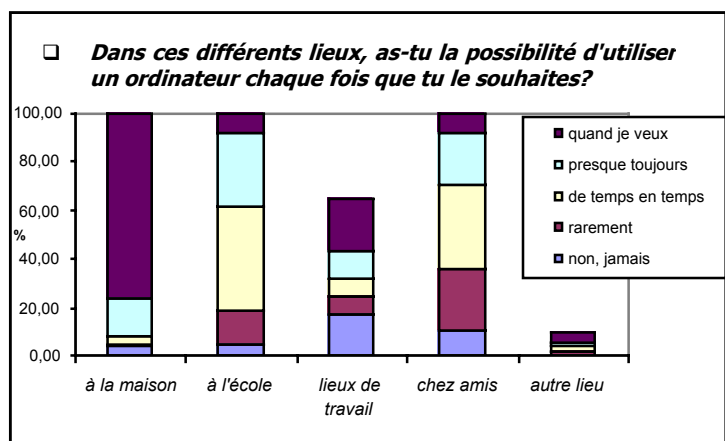
Graphe 1 : Equipement technologique des apprenties et des apprentis (% ; N = 795)



Bien qu'il n'y ait pas de différence selon le sexe, on peut tout de même relever que les écoles qui ont présenté (et obtenu) des projets dans le cadre du projet ICT sont des écoles à prédominance masculine et se demander s'il s'agit d'un simple hasard.

En considérant que la disponibilité d'un ordinateur ne coïncide pas forcément avec l'accès à cet ordinateur, nous avons demandé aux apprentis d'évaluer leur *facilité d'accès* aux outils informatiques dans différents lieux. Comme le montre le graphe 2, le domicile reste de loin le lieu privilégié pour l'utilisation d'un ordinateur, puisque la grande majorité des apprentis déclare pouvoir y accéder quand ils le souhaitent aux outils informatiques. Le pourcentage de ceux qui accèdent facilement à un ordinateur à l'école est également élevé, mais le plus souvent il ne s'agit pas d'un accès libre et inconditionné : pour l'école, les réponses les plus fréquentes sont « de temps en temps » ou « presque toujours ».

Graphe 2 : Evaluation de la facilité d'accès à un ordinateur dans différents lieux, en pourcentage



NB : la colonne « lieux de travail » concerne seulement les apprentis en formation duale ou par cours-blocs, et non ceux qui fréquentent des cours à plein temps ; la colonne « autre lieu » ne prend en considération que ceux qui ont effectivement indiqué un ou plusieurs lieux pour l'accès à l'ordinateur.

Environ 90 % des apprentis peuvent utiliser un ordinateur chez des amis, mais il est évident que ce dernier type d'accès n'est pas aussi commode que chez soi. Moins de 10 % des élèves ont indiqué d'autres lieux (café Internet, Internet point, etc.) d'accès aux outils multimédia. Parmi ceux qui suivent une formation en entreprise (ceux-ci étant le seuls sujets considérés dans la colonne « *lieu de travail* »), une petite partie (16.97 %) déclare ne pas avoir accès à l'ordinateur sur leur lieu de travail. Parmi ceux qui ont cette possibilité, l'accès est en général facile. En revanche, les apprentis engagés dans une formation à plein temps ne déclarent presque jamais avoir un accès facile à l'ordinateur à l'école. En effet, l'usage des salles informatiques des écoles est souvent réservé à des cours dans les disciplines dont les programmes (ou les choix des enseignants) prévoient l'usage de l'ordinateur ; du fait de ces contraintes organisationnelles, il est difficile qu'on se sente libre d'accéder aux équipements informatiques de l'école « *chaque fois qu'on le souhaite* ».

4. L'auto-évaluation de la maîtrise des ICT

Après cet aperçu de la disponibilité des outils multimédia chez les apprentis, nous analyserons une série de questions concernant la maîtrise de divers logiciels informatiques. Plus précisément, ces questions portaient sur l'*auto-évaluation* de leurs compétences informatiques par les apprentis, c'est-à-dire le degré de maîtrise qu'il estiment avoir dans l'utilisation des outils informatiques les plus connus.

Cette appréciation n'a bien sûr rien d'une évaluation objective, mais elle permet de se faire une idée des compétences informatiques que les apprentis s'attribuent de manière subjective. De plus, cette information peut être intéressante pour réfléchir à l'utilisation des ICT en milieu scolaire, dans la mesure où celle-ci met sans cesse en jeu des évaluations et contraint en quelque sorte à la réussite. Il est ainsi possible qu'une auto-évaluation concluant à un très faible niveau de compétences suscite des craintes d'échec et dissuade les élèves d'utiliser les nouveaux outils que l'école leur propose.

Le questionnaire soumis aux apprentis comprenait onze questions portant chacune sur la maîtrise d'un type d'application informatique. L'échelle de réponse allait de 1 (manque total de compétence) à 6 (maîtrise très forte).

Tableau 3 : expertise que les apprentis s'attribuent dans les différents domaines informatiques (ordonnés par valeur moyenne)

Application	Expertise (auto-attribution moyenne)	<i>e.t.</i>	% des apprentis qui répondent pas du tout ou très peu	% des apprentis qui répondent bien ou très bien
Navigation	4.98	1.34	6.7	73.5
Traitement de texte	4.90	1.05	2.7	71.6
E-mail	4.86	1.50	10.6	72.3
Jeux	4.59	1.53	12.0	62.5
Chat	4.21	1.78	21.0	52.9
Tableur	4.13	1.37	11.3	43.9
Dessin, images, photo	3.77	1.62	24.5	37.9
Présentations graphiques	3.68	1.65	26.6	37.1
Base de données	2.76	1.51	46.7	27.9
Réalisation de pages Web	2.51	1.79	60.5	19.8
Conception et dessin technique	2.27	1.58	64.5	13.7

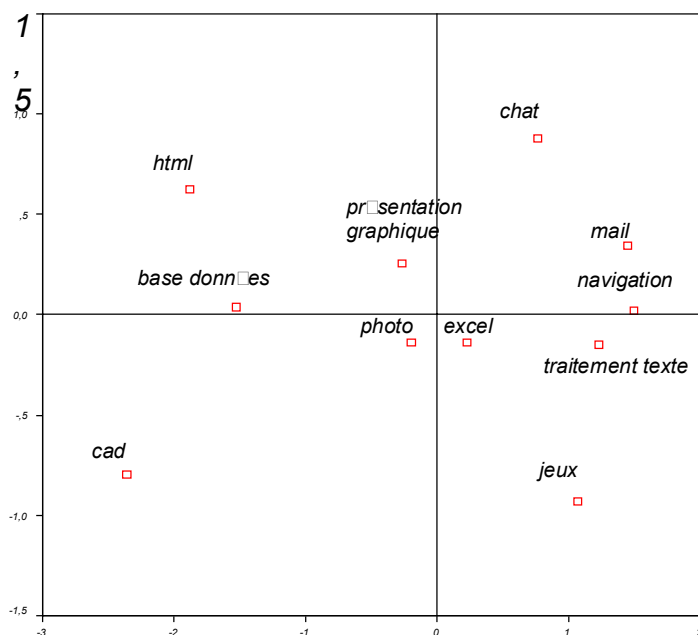
Nous donnerons plus loin un aperçu plus détaillé des réponses et nous nous contenterons de noter ici que, malgré un possible biais d'attribution de compétences vers le haut, les évaluations des apprentis se différencient beaucoup entre elles : pour certaines applications, presque personne ne se juge incompetent, alors que dans d'autres domaines, environ 2/3 des jeunes admettent un manque d'expertise presque total.

4.1. Une vue d'ensemble des applications et de leur maîtrise

Observer qu'il y a des domaines où la plupart des apprentis se jugent compétents, voire très compétents, et d'autres où une majorité s'attribue un manque d'expertise, n'apporte pas grand chose à notre connaissance. Il est plus intéressant de se demander, par exemple, quelle relation existe entre l'expertise ressentie dans différents domaines plus ou moins liés entre eux. C'est pourquoi, avant de discuter les résultats de l'analyse, il est nécessaire de se poser une question de méthode : les apprentis évaluent-ils leurs compétences de façon uniforme, ou parviennent-ils à distinguer les domaines où ils se sentent compétents, par rapport à ceux où ils se sentent peu à l'aise ?

Pour répondre à cette question, nous avons procédé à un échelonnement multidimensionnel (*multidimensional scaling*), une méthode d'analyse qui permet de représenter dans un espace à deux ou plusieurs dimensions un nombre relativement élevé de variables complexes (dans notre cas, la maîtrise pour chacune des applications informatiques considérées). Plus précisément, la représentation graphique permet de visualiser les distances (ou les proximités) entre les différentes variables. L'avantage de cette méthode est de permettre une lecture rapide des relations entre les variables, la distance linéaire entre deux points sur le plan représentant leur proximité/diversité. Deux points relativement proches dans l'espace bi-dimensionnel représenteront des applications dont la maîtrise est strictement associée dans l'auto-évaluation des apprentis, alors que deux points (ou deux groupes de points) très distants indiqueront que la maîtrise dans un domaine est peu liée à la compétence perçue dans l'autre.

Les résultats de l'analyse multidimensionnelle sont présentés dans le graphe 3 ci-dessous. Chaque point sur le plan correspond à une application. En parcourant le plan selon les deux axes, il est possible d'émettre des hypothèses sur les critères qui expliquent la proximité entre certaines applications, et la distance entre certaines autres.

Graphe 3 : configuration à deux dimensions de l'expertise dans les différentes activités informatiques (multidimensional scaling)

4.1.1. Axe horizontal : applications générales versus spécialisées

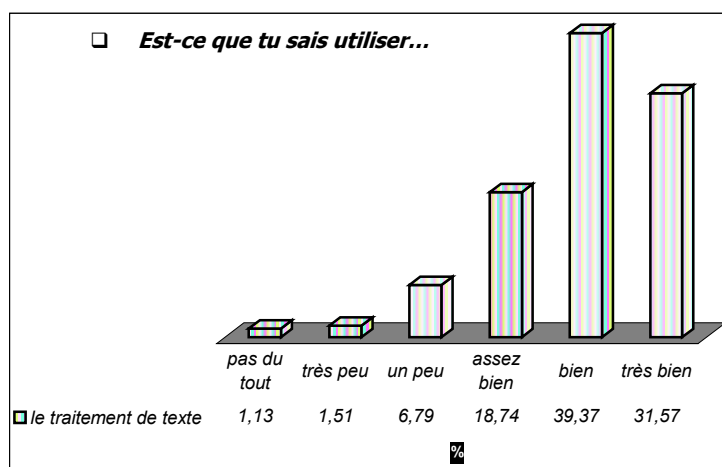
Commençons par le premier axe (horizontal). A l'extrémité droite (l'orientation des axes est indifférente), se trouvent rassemblées les trois applications pour lesquelles les apprentis se jugent les plus experts. A l'extrémité opposée, on trouve, un peu plus éparpillés, les outils dont la maîtrise est plus faible. Au centre, tout près de l'origine des axes, on trouve les logiciels pour le traitement d'images et les feuilles de travail. Nous laisserons pour l'instant de côté le *chat* et les jeux, dont la position est plus périphérique et qui semblent plus importants pour caractériser l'axe vertical, que nous décrirons plus loin.

A Lire, écrire, communiquer : les compétences de base pour l'accès à l'information

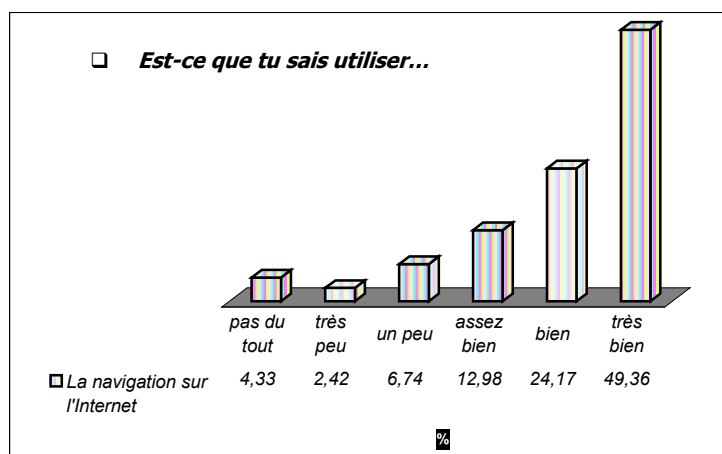
Ecrire des textes à l'ordinateur, repérer des informations sur Internet et communiquer grâce au courrier électronique sont un ensemble de compétences de base, nécessaires pour profiter des opportunités des nouveaux médias. Cette caractéristique pourrait expliquer leur proximité dans la représentation graphique du multidimensional scaling. La proximité pourrait par ailleurs aussi découler d'une interdépendance logique entre ces trois compétences, car l'une - l'échange d'e-mails, par exemple - comporte souvent la mise en place contextuelle des autres deux activités.

Examinons plus en détail à quel point les apprentis se sentent compétents dans chacun de ces domaines (graphes 5 à 7 ci-dessous). Moins de 10 % des apprentis se considèrent comme *pas du tout*, *très peu* ou *peu* compétents à l'égard des logiciels de traitement de texte ; moins de 20 % se considèrent comme seulement *assez* compétents, alors qu'une grande majorité s'attribue de bonnes compétences et près d'un tiers se considèrent comme très compétents.

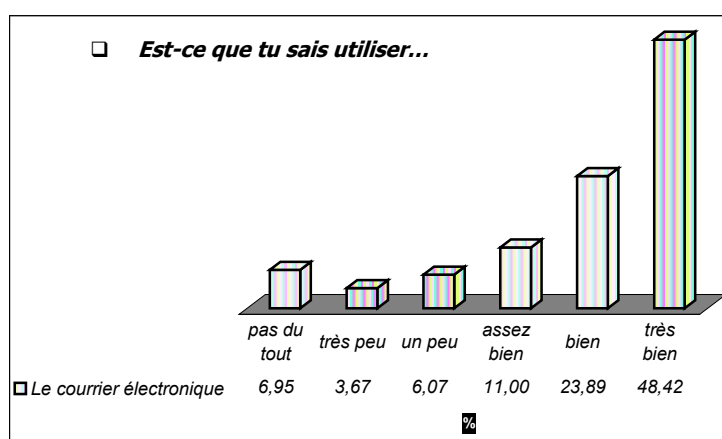
Graphe 5 : auto-évaluation de la maîtrise du traitement de texte



Graphe 6 : auto-évaluation concernant la navigation sur Internet



Graphe 7 : auto-évaluation concernant l'usage du courrier électronique



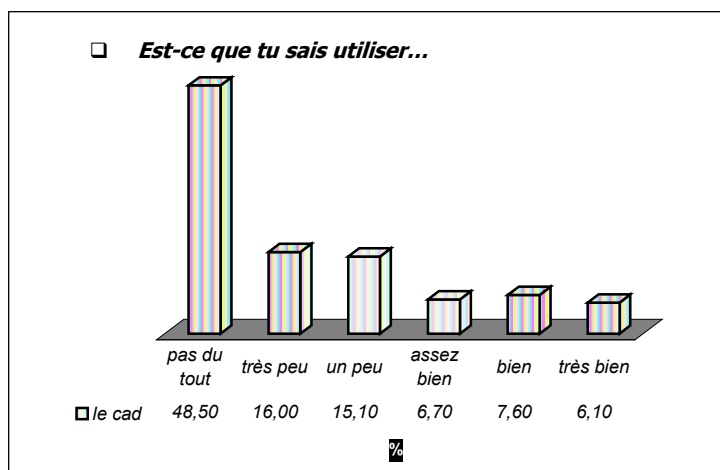
Les graphes 6 et 7 portent plus spécifiquement sur les technologies de la communication. Le graphe 6 montre que la moitié des apprentis estiment être des utilisateurs *très compétents* et qu'un quart déclarent avoir de bonnes compétences (« *bien* ») en ce qui concerne le courrier

électronique. Comme le montre le graphe 7, les pourcentages relatifs à l'usage de l'e-mail sont presque identiques à ceux pour la navigation sur Internet. Le pourcentage des apprentis qui se définissent comme *pas du tout*, *très peu* ou *peu* compétents s'élève à 16.69 %. On peut donc conclure qu'il s'agit de compétences de base que la grande majorité des apprentis pense avoir déjà acquises.

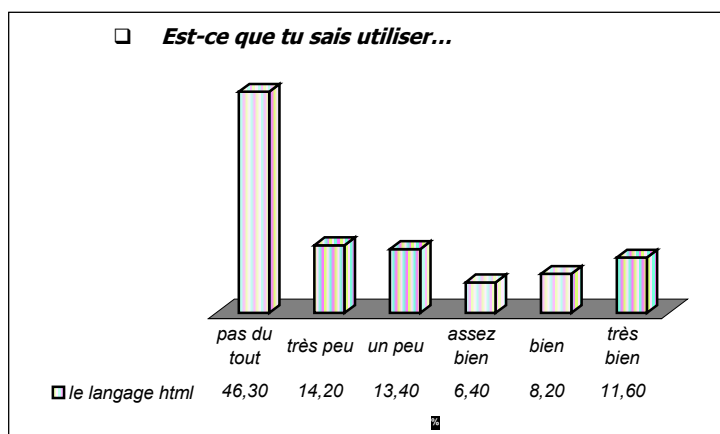
B CAD, bases de données, programmation Web : les outils de travail pour les spécialistes

A l'extrémité gauche de la configuration du *multidimensional scaling* se trouvent, au contraire, des applications dont la connaissance semble très peu répandue. On relèvera qu'il s'agit d'applications dont l'usage est probablement peu fréquent, non seulement parmi les apprentis, mais également chez la plupart des utilisateurs des nouveaux médias. Examinons dans quelle mesure les apprentis se sentent compétents dans ces domaines.

Graphe 8 : Auto-évaluation concernant la conception assistée par ordinateur



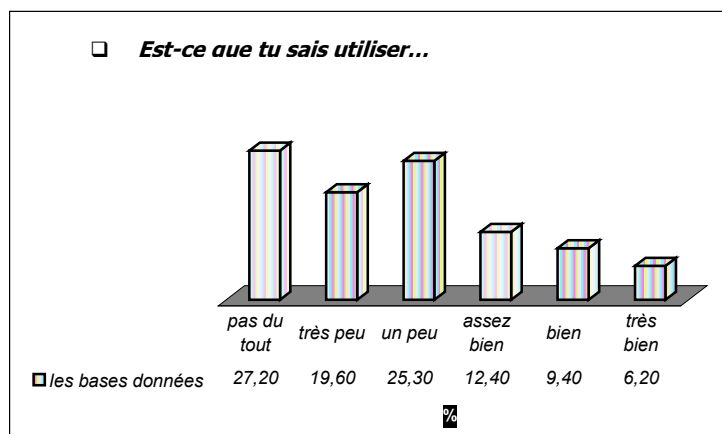
Graphe 9 : Auto-évaluation concernant la réalisation de pages Web



Pour certaines filières d'apprentissage, il s'agit d'outils de travail. Cependant, la réalisation de pages Web en html (graphe 9), ainsi que la gestion de bases de données (graphe 10 ci-dessous), pourraient trouver une diffusion bien plus large, dans la perspective de promouvoir

un usage actif et créatif du Web, qui ne se limite pas à l'exploitation de matériel déjà disponible sur le réseau. Au début des projets ICT, les compétences concernant ces outils restaient très faibles.

Graph 10 : Auto-évaluation concernant l'usage des bases de données



4.1.2. Axe vertical : des loisirs au travail, et retour

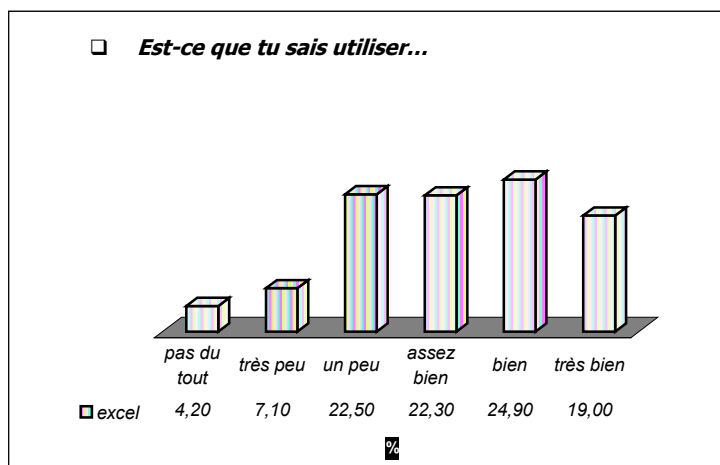
L'interprétation du deuxième axe (vertical) semble à première vue moins intuitive que celle du premier. En effet, la polarisation se fonde ici sur l'opposition entre le *chat*, vers le haut du plan, et les jeux, vers le bas. En y regardant de plus près, il s'agit de deux outils consacrés au loisir, puisque leur diffusion didactique (par exemple sous forme de communication enseignant-élève pour le *chat*, ou de simulation et réalité virtuelle pour les jeux) semble encore peu répandue.

Ce deuxième axe pourrait être interprété comme une opposition entre les outils de loisir qui, comme nous venons de le souligner, occupent les extrémités de la dimension, et un nuage d'applications très proches de l'origine : les programmes de dessin, d'images et de photographie, les présentations graphiques et les tableurs ou feuilles de calcul. S'il est vrai que ces dernières représentent en principe des outils de travail, les deux autres types d'applications se prêtent, selon les circonstances, tant à des usages de travail que de loisir, ce qui expliquerait à la fois leur manque de spécificité et leur distance par rapport aux autres outils analysés.

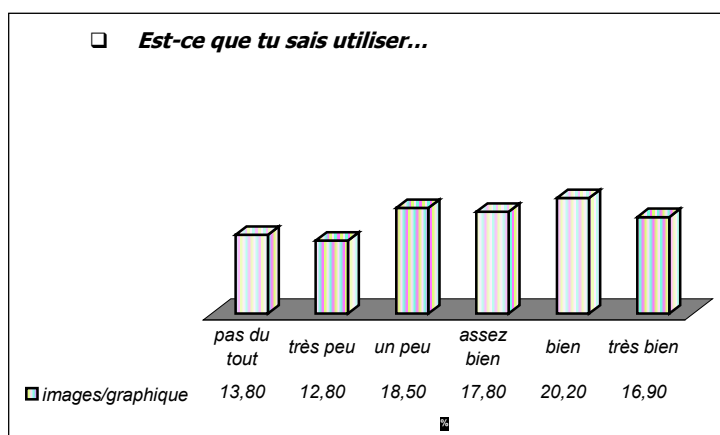
A Données et images numériques (origine des axes)

Les trois applications rassemblées près de l'origine des axes partagent une caractéristique commune : la distribution du pourcentage d'apprentis qui se considèrent comme très experts, moyennement experts, et peu ou guère experts (sauf pour Excel, pour lequel une minorité de jeunes se déclarent peu compétents ; voir graphe 11). Alors que dans les cas examinés auparavant, la majorité des apprentis se jugeaient soit très compétents soit très peu compétents, dans les domaines des présentations graphiques, de la photographie numérique et des feuilles de calculs, la situation est plus floue. Cela confirme qu'une perception de maîtrise à l'égard de certaines applications n'implique pas nécessairement un sentiment d'expertise équivalent dans d'autres domaines de l'informatique.

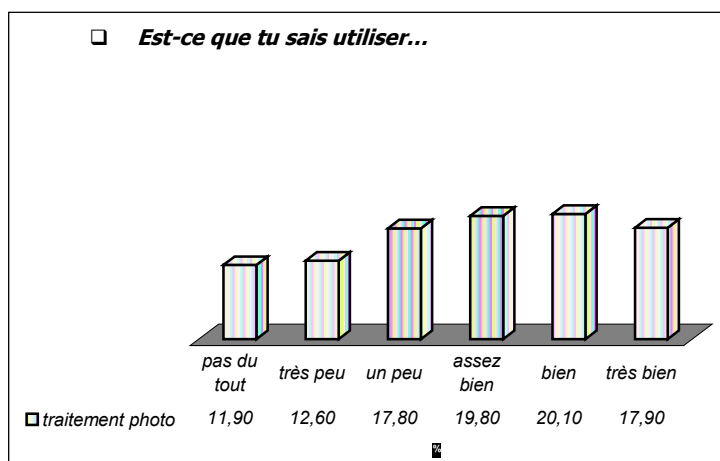
Graphe 11 : Auto-évaluation concernant l'usage des tableurs ou feuilles de calcul



Graphe 12 : Auto-évaluation concernant l'usage des présentations graphiques



Graphe 13 : Auto-évaluation concernant l'usage des programmes de dessin, images ou photographie



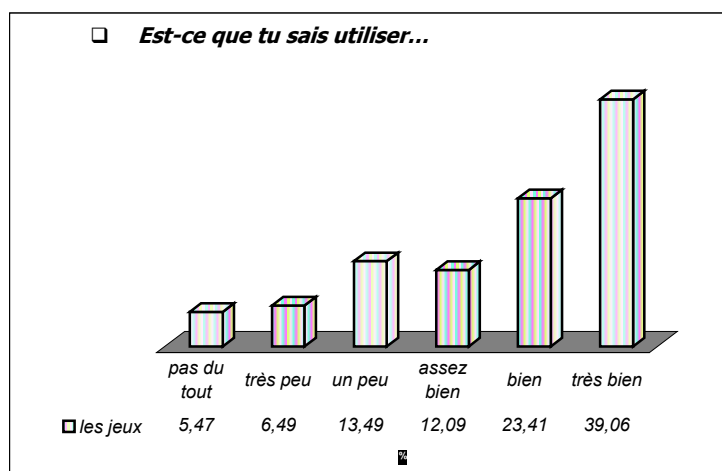
Une analyse plus fine des réponses confirme que la perception de maîtrise reste en général assez haute, et que le pourcentage d'apprentis qui se jugent dépourvus de compétences (« pas

du tout » ou « très peu » compétents) ne dépasse jamais le 25 % pour chacune de ces applications.

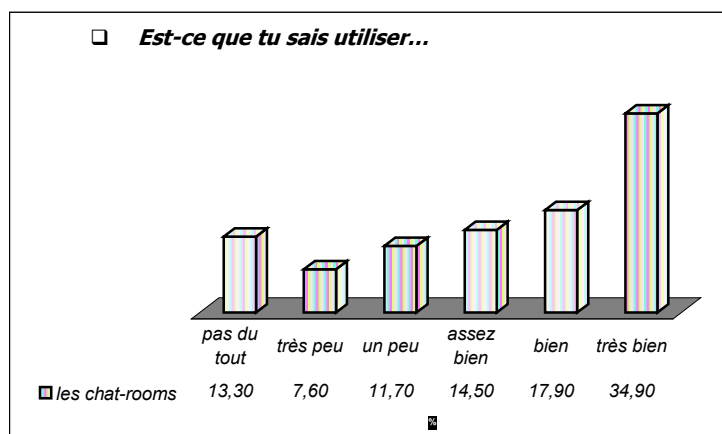
B Les loisirs informatisés

Comme nous l'avons vu plus haut, les deux applications les plus polarisées sur le deuxième axe partagent la dimension de loisir, ce qui explique leur distance linéaire aux autres outils examinés jusque là. Les évaluations présentent des distributions très similaires (graphes 14 et 15).

Graphe 14 : Auto-évaluation concernant l'usage des jeux



Graphe 15 : Auto-évaluation concernant l'usage du « chat »



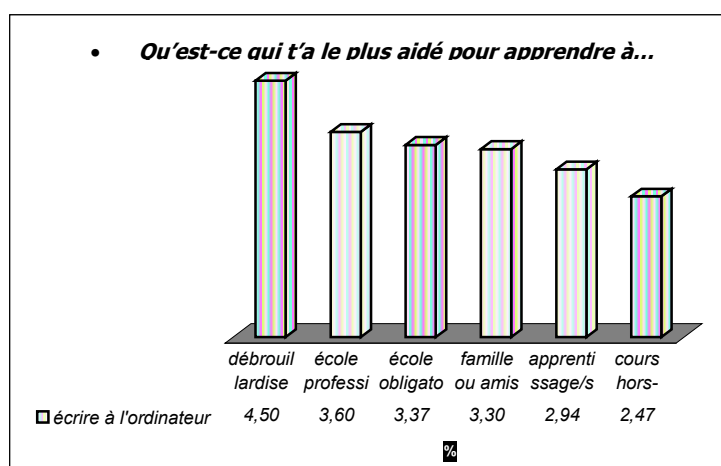
Une hypothèse pour expliquer cette opposition serait que le *chat* représente un usage socialisé, en ligne, de l'ordinateur, qui implique des pratiques de communication médiatisée et d'interaction à distance, alors que les jeux se déroulent principalement « en local », ce qui suppose un usage individuel ou une interaction en présence avec un petit groupe de joueurs. Pour ne pas trop simplifier, il ne faut pas oublier que les jeux et tournois en ligne sont en pleine expansion : nous n'avons malheureusement pas d'information sur cette pratique particulière de communication à distance de la part des apprenants.

5. L'acquisition des compétences dans l'utilisation des ICT

Pour la suite, nous limiterons notre présentation à l'auto-évaluation de l'usage des logiciels qui nous intéressent le plus, à savoir les programmes de traitement de texte, de navigation sur Internet et de communication par e-mail. D'autres outils pourraient naturellement aussi être importants pour la communication médiatisée dans le milieu de la formation, mais nous avons considéré que ces trois activités constituaient la base pour la maîtrise d'autres types d'ICT.

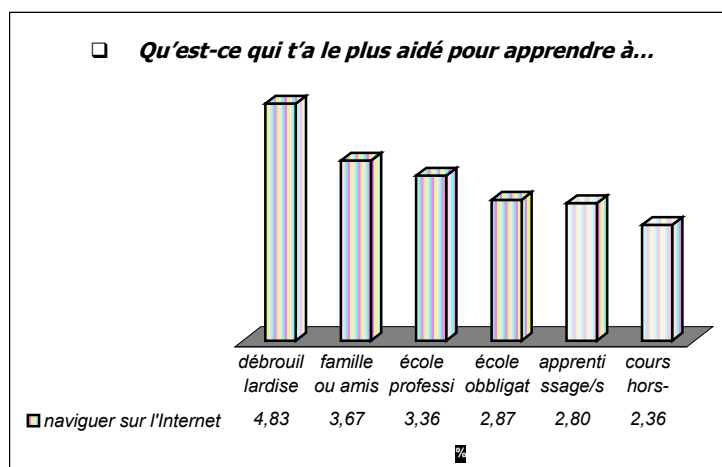
Une série de questions concernait les contextes dans lesquels les apprentis pensaient avoir acquis les compétences qu'ils s'étaient attribuées dans l'utilisation des ICT. Plus précisément, nous leur avons demandé de classer par ordre d'importance six sources possibles d'apprentissage (de 1 = pas très important à 6 = très important).

Graph 16 : Degré d'importance de six sources d'apprentissage pour la compétence « écrire à l'ordinateur »



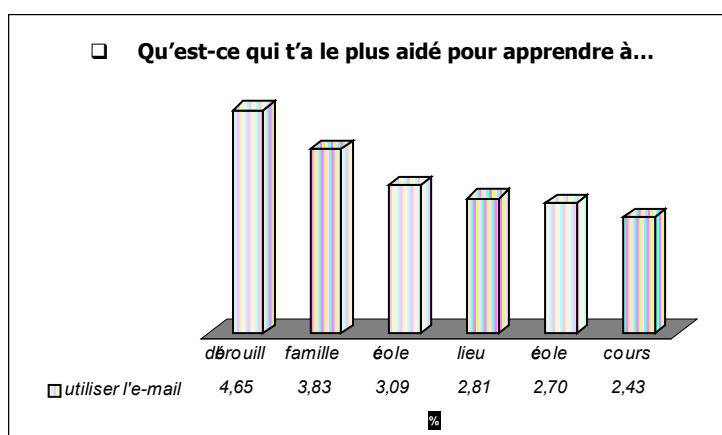
L'apprentissage des logiciels de traitement de texte (graphe 16), tout comme celui de la navigation et de la communication par courrier électronique (graphes 17 et 18), est attribué en premier lieu à la débrouillardise personnelle. De toute façon, il est plus intéressant d'examiner l'ordre d'importance des autres sources, car nous verrons que cet ordre varie selon le type de compétence en jeu. Pour l'écriture à l'ordinateur, l'école professionnelle est la deuxième source la plus citée et l'école obligatoire la troisième, suivies par la famille ou les amis (apprentissage informel), les contextes de travail et enfin, les cours d'informatique dispensés en dehors de l'école.

Graphe 17 : Degré d'importance de six sources d'apprentissage pour la compétence « naviguer sur Internet »



C'est pour l'estimation des sources de l'apprentissage de la navigation sur Internet que l'écart entre l'importance attribuée à sa propre débrouillardise et les autres sources est le plus grand.

Graphe 18 : Degré d'importance de six sources d'apprentissage pour la compétence « utiliser le courrier électronique »



Pour finir, en ce qui concerne l'e-mail (graphe 18), l'estimation des sources possibles d'apprentissage est très similaire à celle observée pour la navigation sur Internet, si ce n'est qu'ici l'importance accordée au lieu d'apprentissage est plus forte que celle accordée à l'école obligatoire. L'importance perçue de ces deux dernières sources reste de toute façon très faible.

6. Pratiques quotidiennes: les usages des outils informatiques de la part des apprentis

Après avoir demandé aux sujets d'évaluer leur propre expertise informatique, nous avons exploré les usages des ICT, c'est-à-dire les lieux et la façon dont les apprentis utilisent les

outils de la communication médiatisée. Nous avons demandé aux apprentis à quelle fréquence ils utilisaient ces outils à la maison ainsi que sur leur lieu d'apprentissage ou de stage, et dans quelle mesure ils l'utilisaient pour effectuer des tâches scolaires. Commençons par les usages privés, à la maison

6.1. Les ICT à la maison : les pratiques informatiques domestiques des apprentis

Le tableau 4 ci-dessous regroupe une série de onze activités informatiques, que nous avons classées par ordre de fréquence décroissante ; pour chacune des activités la fréquence moyenne d'utilisation privée (l'échelle de réponse est à 6 points) est présentée ainsi que les pourcentages des apprentis qui soit affirment ne jamais pratiquer ces activités ou que rarement, soit déclarent un usage quotidien ou presque.

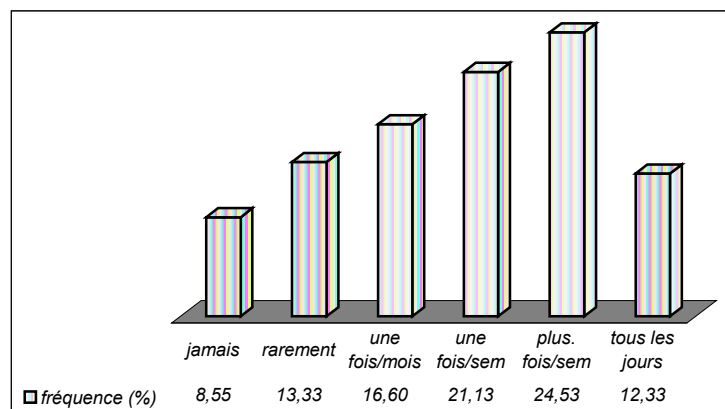
Tableau 4 : Fréquence d'utilisation des différents outils informatiques à la maison, sauf pour des buts scolaires (N = 795)

outil	Fréquence moyenne	<i>e.t.</i>	% des apprentis qui ne l'utilisent jamais ou que rarement	% des apprentis qui l'utilisent tous les jours ou plusieurs fois par semaine
envoyer et recevoir des e-mails	4.03	1.79	25.7	50.1
chercher des informations sur Internet	3.92	1.54	19.2	43.2
écrire à l'ordinateur	3.80	1.50	22.7	38.2
trouver sur Internet des programmes, de la musique ou des images à télécharger	3.62	1.79	32.2	40.2
jouer (jeux vidéo, ...)	3.36	1.65	39.7	31.0
traiter et classer des images, des photographies (par exemple avec <i>PhotoShop</i>)	2.71	1.42	51.4	14.1
communiquer par « chat »	2.68	1.62	55.4	17.5
traiter des données avec un tableur (<i>Excel</i> ,...)	2.57	1.18	55.0	7.3
créer et gérer une base de données	1.78	1.07	81.3	3.3
créer des pages web	1.75	1.24	82.0	6.4
concevoir et réaliser des dessins techniques (<i>CAD</i> ,...)	1.53	.98	89.2	3.3

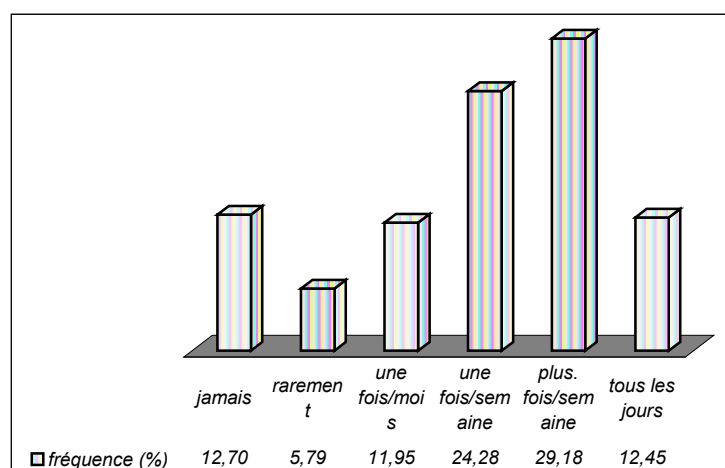
La communication par courrier électronique, la navigation sur Internet (qu'il s'agisse de simple navigation ou de téléchargement de divers matériels), et le traitement de texte sont les activités les plus fréquentes, suivies par les jeux et, bien plus loin, par toutes les autres activités répertoriées. Ci-dessous, nous présentons dans le détail la fréquence d'usage des trois

applications les plus répandues et les plus intéressantes pour notre propos. Commençons par les résultats pour les logiciels de traitement de texte, présentés dans le graphe 19.

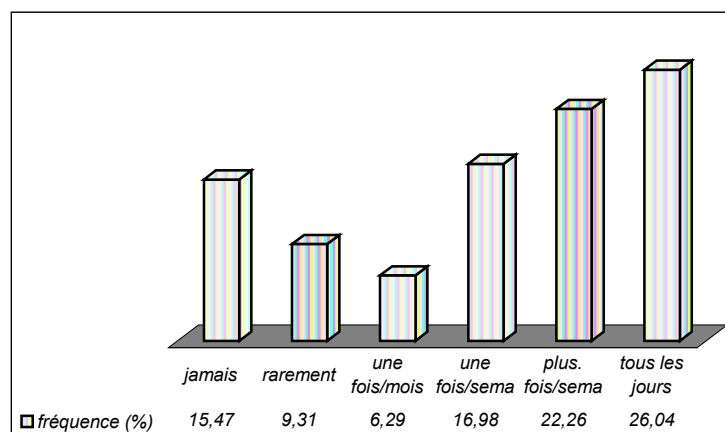
Graphe 19 : Utilisation des outils de traitement de texte à la maison (sauf pour des buts scolaires)



Graphe 20 : navigation sur Internet à la maison (sauf pour des buts scolaires)



Graphe 21 : utilisation du courrier électronique à la maison (sauf pour des buts scolaires)



Pour chacune des trois activités, le pourcentage de ceux qui répondent « *tous les jours* » ou « *plusieurs fois par semaine* » dépasse largement le total de ceux qui s'en servent « *rarement* » ou « *jamais* ». Une seule activité, la communication par e-mail, engage plus de la moitié des apprentis presque quotidiennement. Cette même activité présente cependant aussi le pourcentage le plus élevé d'utilisateurs faibles ou très faibles. En effet, le total des apprentis qui répondent « *jamais* » ou « *rarement* » s'élève à 25.7 %. A côté d'une moitié d'apprentis qui communiquent très souvent par e-mail, il y en a donc un quart qui ne pratiquent presque pas cette activité.

En étudiant la distribution des réponses intermédiaires (« *au moins une fois par mois* », « *au moins une fois par semaine* »), on remarque que les outils de navigation et d'écriture, d'un côté, et le courrier électronique, de l'autre, pourraient remplir des fonctions différentes pour une bonne partie des apprentis. En effet, le graphe 7 suggère que soit les jeunes communiquent par courrier électronique de façon très systématique (« *au moins une fois par semaine* »), soit ils ne l'utilisent pas du tout, le pourcentage de ceux qui rapportent un usage occasionnel (« *au moins une fois par mois* ») étant très faible. En revanche, plus de 35 % des apprentis déclarent une fréquence modérée pour la navigation sur Internet et le traitement de texte (entre une fois par mois et une fois par semaine), ce qui laisse penser que ces outils se prêtent davantage à une pratique « à la carte », selon les besoins du moment, alors que pour le courrier électronique ce type d'usage semble exclu.

6.2. L'informatique sur le lieu d'apprentissage

Précisons tout d'abord que l'usage sur le lieu d'apprentissage ne concerne que les apprentis qui suivent une formation duale ou font des stages. Or, 40.6 % des apprentis de notre enquête ne travaillent pas en entreprise durant leur temps de formation. Les données discutées la partie qui suit ne concernent par conséquent que 478 des 795 apprentis de l'échantillon total.

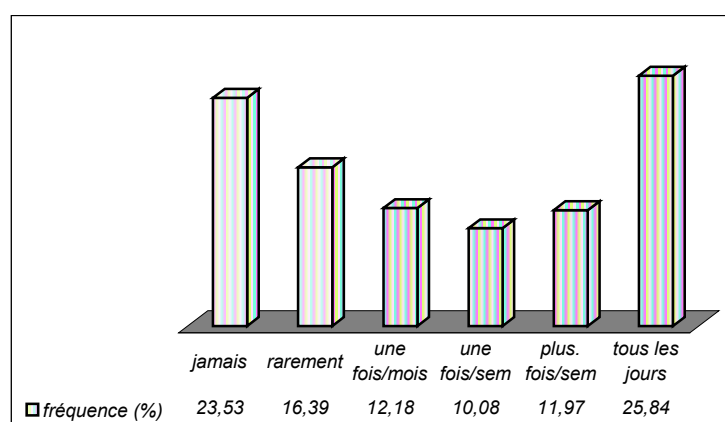
Tableau 5 : fréquence d'utilisation des différents outils informatiques sur le lieu d'apprentissage (seulement ceux qui travaillent en entreprise ou font des stages ; N = 478).

outil	Fréquence moyenne	<i>e.t.</i>	% des apprentis qui ne l'utilisent jamais ou que rarement	% des apprentis qui l'utilisent tous les jours ou plusieurs fois par semaine
écrire à l'ordinateur	3,48	1,95	39.9	37.8
envoyer et recevoir des e-mails	3,01	2,13	54.0	33.3
chercher des informations sur l'Internet	2,83	1,85	55.9	26.4
traiter des données avec un tableur (<i>Excel</i> ,...)	2,57	1,62	57.1	16.3
traiter et classer des images, des photographies (par exemple avec <i>PhotoShop</i>)	2,14	1,57	71.3	12.6
créer et gérer une base de données	2,05	1,60	74.2	12.0
trouver sur Internet des programmes, de la musique ou des images à télécharger	1,81	1,40	80.7	8.4

créer des pages web	1,68	1,35	82.9	8.0
concevoir et réaliser des dessins techniques (CAD,...)	1,55	1,21	88.2	6.1
communiquer par « chat »	1,45	1,14	90.4	5.0
jouer (jeux vidéo, ...)	1,41	1,03	91.2	3.6

Le tableau 5 indique que l'utilisation des ITC sur les lieux d'apprentissage est moins fréquente qu'à la maison. Mis à part les logiciels de traitement de texte, plus de la moitié des apprentis n'utilisent jamais ou que rarement toutes les autres applications. Une nouvelle fois, le courrier électronique, l'écriture de textes et la navigation sur Internet semblent être les activités les plus courantes. Les graphes ci-dessous illustrent en détail les fréquences d'usage de ces trois outils.

Graphe 22 : Utilisation des outils de traitement de texte sur le lieu de travail (N = 478)



Les pratiques liées au traitement de texte (graphe 22) semblent assez caractéristiques dans leur distribution. Une bonne partie des apprentis écrivent à l'ordinateur tous les jours, alors qu'une autre fraction, également importante, ne le fait jamais. Une hypothèse serait que cette activité ferait partie des routines quotidiennes dans certains métiers, alors que ce ne serait pas du tout le cas pour d'autres. La tableau ci-dessous, dans lequel nous avons distingué les données en fonction de la filière de formation, rend compte de cette forte différence entre les métiers.

Tableau 6 : apprentis qui utilisent le traitement de texte sur leur lieu d'apprentissage, en fonction de la filière de formation (seules les filières avec plus de 4 répondants ont été retenues ; % référés au total des apprentis de la filière ; N = 395)

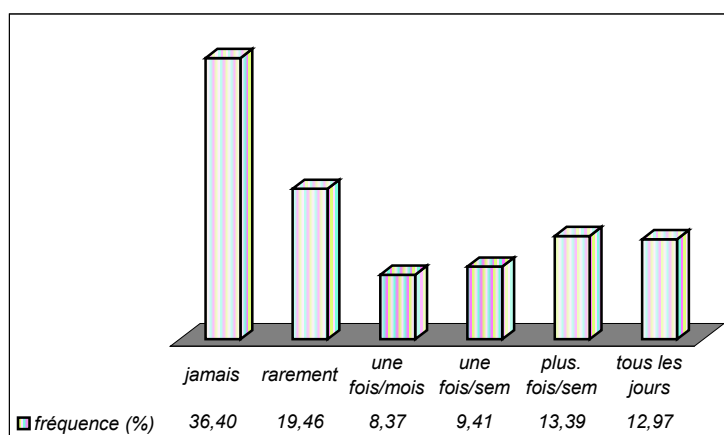
TYPE DE FORMATION	Utilisation des outils de traitement de texte sur le lieu d'apprentissage	
	jamais	tous les jours
employé de commerce	1 (2,44 %)	34 (82,9 %)
médiamaticien	/	20 (52.63 %)
informaticien	/	45 (71.43 %)
polymécanicien	13 (30.23 %)	/

horloger	17 (32.69 %)	1 (1.92 %)
Monteur électricien	9 (64.29 %)	/
assistant en logistique	8 (16.00 %)	10 (20.00 %)
designer édile	1 (5.6 %)	3 (16.7 %)
magasinier	2 (12.50 %)	3 (18.75 %)
Montatore impianti sanitari	12 (85.71 %)	/
piastrellista	9 (52.94 %)	1 (5.88 %)
technicien en radiologie médicale	25 (96,15 %)	1 (3,85 %)

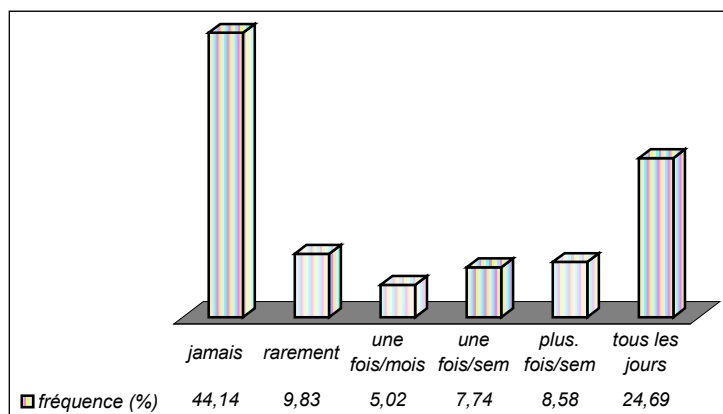
On observe que, pour plusieurs des filières considérées, la plupart des apprentis se situent dans l'un des deux cas de figure, c'est-à-dire que des tâches prévoyant l'utilisation de l'ordinateur sont soit quotidiennes, soit complètement absentes. Dans d'autres métiers (par exemple, les polymécaniciens) la prédominance de l'une des deux situations est forte mais pas absolue, ou encore les deux situations extrêmes se présentent avec la même fréquence. Dans ce cas, il est impossible de fournir des explications définitives, car les situations individuelles des apprentis pourraient renvoyer à la spécificité des modèles organisationnels de chaque contexte de travail.

Le graphe 23 permet de poursuivre cette analyse, en considérant la fréquence de la recherche d'informations sur Internet dans le domaine du travail.

Graphe 23 : Utilisation d'Internet sur le lieu de travail (N = 478)



Les résultats relatifs à l'usage d'Internet suggèrent un usage moins répandu de cet outil. Plus de 50 % des apprentis ne l'utilisent que rarement, voire jamais, sur leur lieu de travail alors que moins de 13 % rapportent un usage quotidien. Il serait intéressant d'approfondir cette analyse, en essayant de comprendre si, au moins dans les contextes de travail, Internet est perçu plutôt en tant qu'outil de loisir ou de développement professionnel.

Graph 24 : Utilisation du courrier électronique sur le lieu de travail (N = 478)

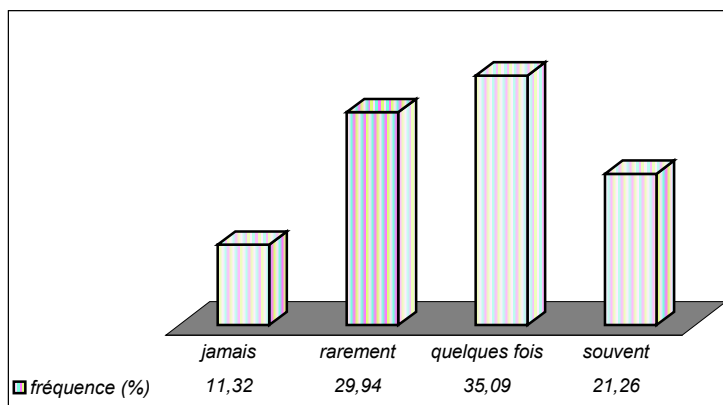
En ce qui concerne la communication par courrier électronique (graphe 24), la distribution montre des éléments communs avec l'utilisation d'Internet, puisque une assez grande partie des apprentis (même plus que pour Internet) ne s'engage jamais dans cette activité, alors qu'un groupe consistant de jeunes décrit cette activité comme une routine quotidienne.

6.3. Pratiques informatiques et pratiques scolaires

Nous avons montré jusqu'ici que les apprentis s'attribuent une grande expertise dans les applications informatiques les plus connues, qu'ils s'en servent très régulièrement dans un contexte privé (généralement en utilisant l'ordinateur qu'ils possèdent à la maison), mais que cette familiarité d'usage ne se traduit pas nécessairement par des retombées dans le contexte du travail. Cela dit, qu'en est-il de l'usage des nouvelles technologies dans le domaine scolaire ?

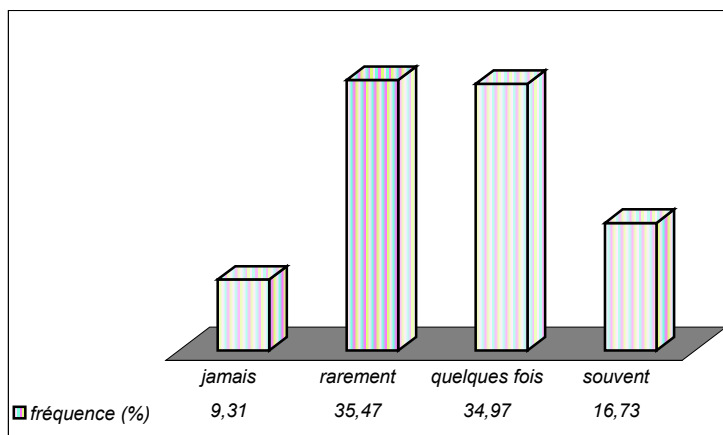
Nous ne prendrons pas ici en considération l'usage des ICT dans un lieu particulier, puisque nous sommes plutôt intéressés par leur usage pour une *fonction* particulière : nous avons ainsi demandé aux apprentis à quelle fréquence ils recourent au traitement de texte, à la navigation sur Internet et à la communication par courrier électronique pour des activités liées à l'école. Ces activités n'impliquent pas nécessairement que les ICT soient utilisés dans le cadre des bâtiments scolaires, car les pratiques informatiques à l'école, qu'on pourrait définir comme « institutionnelles », échappent dans une bonne mesure au contrôle de l'élève : en principe, le degré d'utilisation des outils multimédia durant le temps scolaire dépend des programmes, de la dotation informatique de l'école, des choix effectués par chaque enseignant à l'égard des outils pédagogiques pour son enseignement, etc.

Tenant compte de ce fait, nous avons considéré comme un « *usage scolaire des ICT* » toute pratique informatique que les apprentis ont estimée être en relation avec l'activité scolaire : rédaction de documents, recherche d'information pour des travaux scolaires, communication et échange de documents pour des tâches scolaires, quel que soit le lieu physique où cette activité se déroule. Les résultats sont présentés dans les graphes 25 à 28 ci-dessous.

Graphe 25 : Pourcentage des apprentis qui déclarent utiliser le traitement de texte pour des tâches scolaires (N = 795)

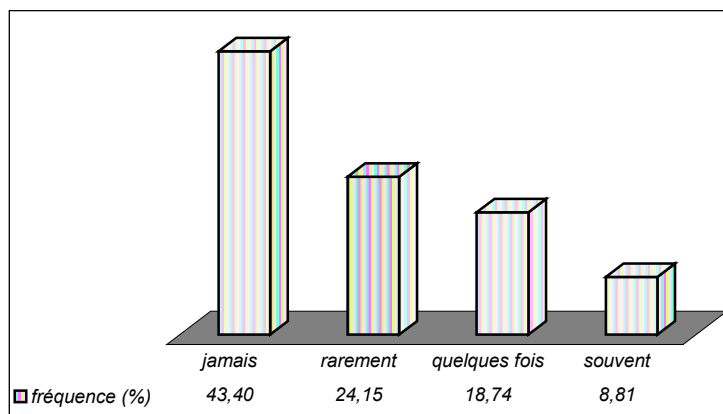
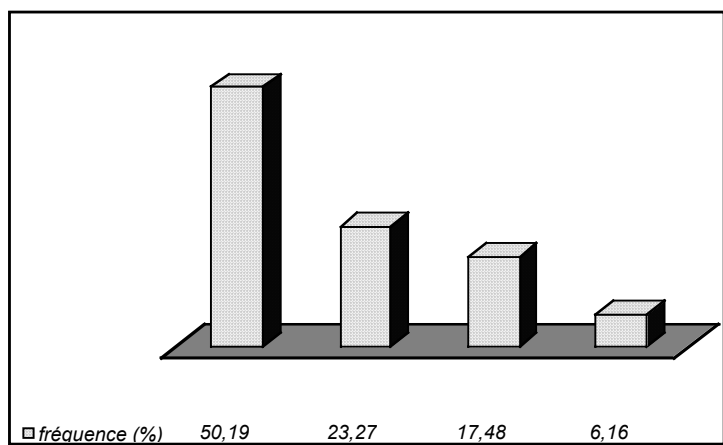
Bien que l'utilisation ne soit de loin pas quotidienne, l'écriture de textes à l'aide de l'ordinateur fait désormais part des routines scolaires pour la grande majorité des apprentis : seuls un peu plus de 10 % affirment ne jamais utiliser l'ordinateur pour ce type de tâche. Le pourcentage de ceux qui disent s'en servir régulièrement est presque le double, ce qui témoigne de la place de l'ordinateur parmi les outils pédagogiques et non seulement de loisir.

En dehors de ces deux situations extrêmes, la plupart des apprentis se servent de l'ordinateur dans le domaine scolaire moins régulièrement ou rarement.

Graphe 26 : Pourcentage des apprentis qui déclarent utiliser Internet pour des tâches scolaires (N = 795)

La distribution des apprentis relative à la fréquence d'utilisation d'Internet, toujours pour des buts liés à l'apprentissage, est assez similaire à la précédente, bien que le recours régulier à la recherche d'informations en ligne semble légèrement moins répandu.

En ce qui concerne le courrier électronique, nous formulé deux questions distinctes, selon le destinataire de la communication. En effet, il nous semblait intéressant d'analyser séparément les communications pédagogiques avec les enseignants, visant à l'échange de matériel ou d'exercices, d'un côté, et les échanges (toujours pour des tâches scolaires) avec les camarades, de l'autre.

Graphe 27 : Pourcentage des apprentis qui déclarent échanger des exercices et des réponses par courrier électronique avec leurs enseignants (N = 795)**Graphe 28 : Pourcentage des apprentis qui déclarent échanger des e-mails avec leur camarades pour des tâches scolaires (N = 795)**

Nous avons vu plus haut qu'en général, à la maison, environ la moitié des apprentis déclare communiquer par e-mail « *tous les jours* » ou « *plusieurs fois par semaine* ». Il semble donc assez surprenant que ce type de communication n'ait « *jamais* » ou que « *rarement* » des buts scolaires pour environ 70 % des apprentis. En effet, moins de 20 % des apprentis communiquent « *quelques fois* » à propos de tâches scolaires, et moins de 10 % s'y engagent plus fréquemment, la situation ne variant que peu en fonction des interlocuteurs. En dépit de la fréquence assez réduite des échanges pédagogiques par e-mail, il faut cependant souligner que plus de la moitié des apprentis a déjà fait une expérience de communication médiatisée avec les enseignants, contre 43.40 % des élèves qui n'ont jamais eu cette opportunité.

En conclusion, l'usage des outils informatiques pour la communication semble très répandu et les apprentis ne semblent avoir aucune difficulté à en voir l'apport dans leur vie quotidienne. En revanche, l'utilisation de ces outils dans le domaine de la formation scolaire et professionnelle semble peu fréquente : ces outils sont apparus dans le domaine scolaire et donnent parfois lieu à des activités médiatisées, mais ils n'ont sans doute pas encore trouvé une niche d'usage définitive. Il se pourrait donc que les apprentis peinent à imaginer l'utilité de certains outils dans des activités et des lieux différents de leurs lieux d'usage habituel, c'est-à-dire les murs rassurants de la maison.

7. Vers un profil multimédia des apprentis

Après avoir analysé en détail les pratiques informatiques des apprentis, nous avons tenté d'en tirer un profil synthétique, dans le but de vérifier s'il était possible de regrouper les jeunes dans des groupes homogènes sur la base de leur fréquence d'utilisation des nouveaux médias. Nous avons réalisé une analyse par clusters hiérarchiques sur la base des fréquences d'utilisation des outils de traitement de texte, de navigation sur Internet et de communication par courrier électronique. Nous avons pris en compte le degré d'utilisation de ces outils à la maison (usage privé) et pour les tâches scolaires. Les données concernant l'usage sur le lieu d'apprentissage n'ont pas été prises en compte, puisque plus de 40% des apprentis de notre échantillon n'étaient pas engagés dans une formation duale ou des stages.

Les premières analyses exploratoires nous ont permis d'identifier la configuration optimale dans une répartition des apprentis en trois clusters (critère : liaison moyenne entre les groupes), ce qui donne lieu à des regroupements suffisamment différenciés l'un de l'autre. L'analyse discriminante, réalisée à partir des mêmes variables, confirme que les apprentis sont assignés correctement au cluster d'appartenance dans plus de 80 % des cas.

Nous examinerons ici quel est le profil des trois groupes, à partir des variables que nous avons utilisées pour l'extraction des clusters. Le tableau 7 résume les fréquences des usages privés de l'informatique pour chaque groupe.

Tableau 7 : Activités informatiques privées (à la maison, sauf pour des buts scolaires), selon le cluster d'appartenance

Activité	Cluster	% des apprentis qui ne l'utilisent jamais ou que rarement	% des apprentis qui l'utilisent tous les jours ou plusieurs fois par semaine
Ecrire à l'ordinateur	Peu informatisés	52.8	13.4
	Spécialistes	17.1	52.9
	Informatisés	14.4	39.3
Chercher des informations sur Internet	Peu informatisés	71.7	3.5
	Spécialistes	4.3	62.5
	Informatisés	3.8	54.8
Envoyer et recevoir des e-mails	Peu informatisés	96.5	0.0
	Spécialistes	1.6	77.6
	Informatisés	11.9	54.2

Le degré de familiarité avec l'ordinateur dans le domaine privé permet tout d'abord de différencier le premier cluster, celui des apprentis que nous avons appelé « *peu informatisés* », par rapport aux deux autres. En effet, la plupart des apprentis de ce premier groupe se caractérisent par une utilisation presque nulle de l'ordinateur et, plus encore de la navigation sur Internet. De plus, 96 % de ces apprentis affirment ne communiquer que rarement, voire jamais, par courrier électronique.

A l'opposé, les jeunes classés dans les clusters 2 (les *spécialistes*) et 3 (les *informatisés*) se situent en bonne partie parmi les utilisateurs confirmés de l'ordinateur pour écrire, mais surtout pour naviguer et pour communiquer ; cette prévalence apparaît plus forte pour le deuxième cluster que pour le troisième, bien que la disparité ne soit pas très large.

Le tableau 8, qui concerne l'utilisation des mêmes outils pour des tâches scolaires, montre une situation tout à fait différente.

Tableau 8 : Activités informatiques pour des tâches scolaires, selon le cluster d'appartenance

Activité	Cluster	% des apprentis qui ne l'utilisent jamais ou presque jamais	% des apprentis qui l'utilisent toujours ou presque toujours
écrire à l'ordinateur	Peu informatisés	72.6	4.9
	Spécialiste	8.6	42.2
	Informatisés	47.7	18.2
chercher des informations sur Internet	Peu informatisés	79.6	4.2
	Spécialistes	18.2	36.9
	Informatisés	47.1	13.6
échanger des messages/ documents avec des enseignants par e-mail	Peu informatisés	85.9	2.1
	Spécialistes	0.0	31.0
	Informatisés	95.1	0.8
échanger des messages avec des camarades à l'égard de tâches scolaires	Peu informatisés	97.2	0.0
	Spécialistes	40.1	19.8
	Informatisés	84.3	2.4

Cette analyse confirme que le premier cluster est composé d'apprentis qui n'utilisent que très peu les outils multimédia, la connotation scolaire des tâches ne faisant que confirmer leurs conduites privées. En revanche, l'attention portée au domaine scolaire nous permet, cette fois, d'identifier les spécificités du deuxième cluster par rapport au troisième. Les *spécialistes* pratiquent très régulièrement l'écriture à l'ordinateur et la navigation, alors que près de la moitié des *informatisés* « simples » affirment ne jamais, ou presque jamais, utiliser ces outils pour des buts scolaires. Pour ces deux usages, le profil du troisième groupe se situe entre celui des apprentis *peu informatisés* du premier cluster, et celui des *spécialistes* du deuxième cluster.

Pour la communication médiatisée, la situation s'inverse complètement : les *informatisés*, qui, nous l'avons vu, utilisent l'e-mail à la maison de façon comparable aux *spécialistes*, ne se distinguent ici nullement des apprentis *peu informatisés*, c'est-à-dire qu'ils n'utilisent presque jamais le courrier électronique pour des communications à but scolaire. Il apparaît donc clairement que c'est l'usage des technologies pour la communication scolaire qui distingue les *spécialistes* de tous les autres apprentis. Nous verrons plus loin que cette différence, en apparence minime, a des implications importantes au niveau des attitudes et des attentes des apprentis à l'égard des technologies.

La différence entre les trois profils sur le plan des pratiques informatiques ne reflète pas nécessairement des grandes différences dans la maîtrise des outils, comme le montre le tableau 9 ci-dessous.

Tableau 9 : Expertise auto-attribuée à l'égard du traitement de texte, de la navigation sur Internet et de la communication par courrier électronique selon le cluster

ACTIVITE	CLUSTER	Expertise moyenne auto-attribuée (e.f.)	% des apprentis qui répondent pas du tout ou très peu	% des apprentis qui répondent bien ou très bien
écrire à l'ordinateur	Peu informatisés	4.44 (1.27)	7.2	57.9
	Spécialistes	5.23 (.85)	0.5	81.1
	Informatisés	4.98 (.90)	1.1	75.1
chercher des informations sur Internet	Peu informatisés	3.84 (1.70)	22.0	41.2
	Spécialistes	5.37 (1.00)	2.6	82.9
	Informatisés	5.30 (.97)	1.0	83.1
envoyer et recevoir des e-mails	Peu informatisés	3.21 (1.82)	40.9	31.0
	Spécialistes	5.49 (.77)	0.0	87.7
	Informatisés	5.28 (1.08)	3.2	82.6

Il apparaît que les apprentis du premier cluster se jugent moins compétents que les autres, surtout en ce qui concerne la maîtrise des outils de communication à distance. Cependant, plus de la moitié d'entre eux se considèrent comme très compétents dans le traitement de texte. Les apprentis *peu informatisés* ne sont donc pas dépourvus des compétences informatiques de base. Les apprentis des clusters 2 et 3, qui se différencient par le degré d'usage effectif des outils de la communication, montrent la même confiance dans leur expertise multimédia.

Nous avons ainsi pu identifier et décrire trois profils : les apprentis qui n'ont pas encore intégré les ICT parmi les outils de leur vie quotidienne (les *peu informatisés*), ceux qui l'ont fait, tout en excluant l'usage des pratiques multimédia, et surtout de la communication, dans le domaine scolaire (les *informatisés*) et enfin ceux qui se disent tout à fait informatisés et connectés, et qui n'excluent pas les usages scolaires des ICT de leur répertoire (les *spécialistes*).

Il est intéressant d'étudier si les apprentis de chaque groupe se différencient par rapport à d'autres caractéristiques pertinentes : par exemple, par leur composition démographique, leur équipement informatique et, pour finir, par leurs attitudes à l'égard des nouveaux médias.

7.1. Caractéristiques démographiques et expérience scolaire des apprentis des trois profils multimédia

En premier lieu, on constate que les trois cluster se différencient peu quant au sexe des apprentis qui les composent : les filles représentent 16.7 % du premier cluster (*peu informatisés*) et 18.3 % du troisième cluster (*informatisés*). Contrairement au lieu commun qui voudrait les filles soient moins intéressées par les domaines technologiques que les garçons, le pourcentage le plus élevé d'apprenties apparaît parmi les *spécialistes* du deuxième cluster (25.5 %).

Ce qui semble différencier le plus les apprentis des trois profils est leur expérience scolaire. Comme nous l'avons vu plus haut, les trois clusters sont caractérisés par une utilisation plus

ou moins fréquente des nouveaux médias pour les tâches scolaires ; nous trouvons ici une confirmation du fait que l'appartenance à une école se reflète dans le rapport des apprentis avec les technologies de la communication. En effet, les élèves d'une même école convergent en grande partie dans le même cluster (tableau 10).

Tableau 10 : appartenance aux clusters selon l'école fréquentée. En gras, les pourcentages qui dépassent 50 % du total des apprentis de l'école

ECOLE	Peu informatisés	Spécialistes	Informatisés	Total
EPP PAYERNE	8 (16.0 %)	14 (28.0 %)	28 (56.0 %)	50
CPNV STE-CROIX	1 (3.7 %)	21 (77.8 %)	5 (18.5 %)	27
CIFOM LE LOCLE	27 (32.1 %)	5 (6.0 %)	52 (61.9 %)	84
ETML LAUSANNE	32 (21.8 %)	14 (9.5 %)	101 (68.7 %)	14
GB COIRE	8 (25.0 %)	0	24 (75.0 %)	32
SPAI LOCARNO	13 (86.7 %)	0	2 (13.3 %)	15
SSMT LOCARNO	6 (20.0 %)	6 (20.0 %)	18 (60.0 %)	30
SPAI MENDRISIO	3 (60.0 %)	0	2 (40.0 %)	5
SPSE TENERO	4 (6.1 %)	49 (74.2 %)	13 (19.7 %)	66
GIBB BERNE	10 (11.4 %)	50 (56.8 %)	28 (31.8 %)	88
GIBS OLTEN	30 (19.5 %)	28 (18.2 %)	96 (62.3 %)	154
Total	142 (20.3 %)	187 (26.8 %)	369 (52.9 %)	698

En ce qui concerne l'engagement des apprentis dans des différents projets ICT, il y a une certaine correspondance entre la façon d'utilisation des nouveaux médias de la part des apprentis, telle qu'elle est synthétisée par les trois clusters, et la logique d'usage des outils informatiques envisagée par les différents projets d'école (tableau 11). En effet, il apparaît que les élèves des clusters 1 et 3, moins familiarisés avec la communication à distance pour des buts scolaires, mais relativement à l'aise en ce qui concerne l'usage de l'ordinateur, sont plus fréquemment engagés dans des scénarios qui prévoient un appui informatisé, plutôt que de la communication et de l'enseignement à distance. Il y a bien entendu des exceptions, puisque environ 15 à 22% de ces élèves sont censés devoir communiquer et apprendre à distance. De toute façon, la proportion s'inverse dans le cas du deuxième cluster (celui des apprentis plus familiarisés avec la communication médiatisée et l'usage scolaire des ICT) : les principaux scénarios proposés à ces apprentis concernent des situations d'enseignement et de communication à distance, ou des situations mixtes (en partie en présence et en partie à distance). Très peu d'entre eux sont censés expérimenter l'usage de l'ordinateur pour un appui dans le cadre de l'enseignement en présence.

Tableau 11 : Scénario pédagogique des projets dans lesquels les apprentis de chaque cluster sont engagés

SCENARIO	Peu informatisés	Spécialistes	Informatisés	Total
Appui en présence	34.8 %	11.0 %	32.5 %	27.0 %
Appui à distance	32.6 %	17.6 %	30.1 %	27.1 %
Communication/cours à distance	17.4 %	42.9 %	22.4 %	27.1 %
Présence/distance	15.2 %	28.6 %	14.9 %	18.8 %

7.2. Pourquoi acquérir un ordinateur ?

Les trois profils d'apprentis ne se distinguent pas par la disponibilité d'un ordinateur à la maison (99 % des apprentis des clusters 2 et 3 en possèdent un, mais également 95 % des apprentis classés dans le cluster des *peu informatisés*). Les clusters 2 et 3 montrent un degré équivalent de connexion à Internet (98 et 97 %), alors que les apprentis du 1^{er} cluster semblent moins connectés que leurs camarades. En effet, seuls 37 % de ces derniers dispose d'un accès au réseau.

Les différences les plus intéressantes apparaissent lorsque l'on considère les motivations qui, selon les apprentis, les ont amenés (ou ont amené leurs familles) à acheter un ordinateur.

Tableau 12 : Motivations ayant mené à l'achat de l'ordinateur selon le cluster (seulement ceux qui possèdent un ordinateur ; valeurs en % ; N =662)

MOTIVATION A L'ACHAT	Peu informatisés	Spécialistes	Informatisés
Pour étudier/pour l'école	43.0	60.1	49.1
Pour jouer	59.3	48.9	55.5
Pour travailler	68.8	74.2	80.1
Pour naviguer sur l'Internet	28.4	80.9	87.4
Pour communiquer	15.0	75.7	66.6

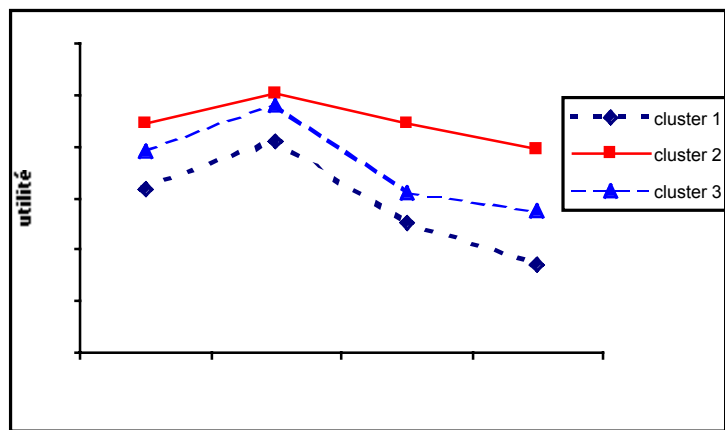
Une proportion assez élevée des apprentis affirme avoir acheté l'ordinateur pour travailler ou pour s'amuser : cette proportion ne varie que peu en fonction des clusters. Comme nous pouvions le prévoir, ceux qui ont décidé de l'achat en vue d'un usage scolaire appartiennent plus fréquemment au cluster des *spécialistes*. L'intention de communiquer et de naviguer sur Internet a guidé de façon très semblable les apprentis des clusters 2 et 3, alors que ce type d'intérêt est explicitement exclu par la plupart des apprentis du 1^{er} cluster : ils se servent très peu du réseau, comme on l'a vu, et souvent ils affirment n'avoir pas eu l'intention de s'en servir néanmoins au moment de l'achat de leur ordinateur.

Ces résultats semblent indiquer que les différents profils au niveau des pratiques pourraient s'accompagner de différences dans les attitudes. Nous allons le vérifier dans la partie qui suit.

7.3. Attitudes : l'utilité perçue des ICT pour l'école et le travail

Nous avons demandé aux apprentis d'évaluer l'utilité des principaux outils informatiques pour l'accomplissement des tâches scolaires. Les réponses moyennes, divisées par cluster, sont illustrées dans le graphe 29 ci-dessous.

Graph 29: Utilité perçue des activités informatiques pour les tâches scolaires (valeurs moyennes)



L'échelle de réponse en 5 points a permis de bien différencier les positions : toutes les applications informatiques ne sont pas jugées également importantes pour les tâches scolaires et tous les apprentis n'en font pas la même évaluation. Internet semble être l'outil le plus précieux pour le monde, suivi par les logiciels de traitement de texte ; une moindre importance est attribuée à la communication médiatisée, tant avec les enseignants qu'avec les camarades.

Si les clusters *peu informatisés* et *spécialistes* montrent des attitudes plus ou moins favorables à l'usage scolaire des ICT de manière cohérente, le profil des *informatisés* semble plus instable. Il se rapproche des réponses des *spécialistes* en ce qui concerne l'usage pédagogique d'Internet et de l'écriture, et de celles des *peu informatisés* en ce qui concerne la communication médiatisée. Comme toutes les différences entre les groupes sont significatives, nous préférons considérer les pourcentages des apprentis qui fournissent des réponses extrêmes (complètement d'accord ou en désaccord) à l'intérieur de chaque cluster pour nous faire une idée plus précise de la situation.

Tableau 13: Utilité perçue des activités informatiques pour les tâches scolaires (% des réponses extrêmes par cluster)

activité	cluster	% des apprentis qui se disent pas ou pas du tout d'accord	% des apprentis qui disent d'accord ou tout à fait d'accord
écrire à l'ordinateur	Peu informatisés	10.6	54.2
	Spécialistes	1.6	85.6
	Informatisés	3.5	73.6
chercher des informations sur Internet	Peu informatisés	2.1	75.2
	Spécialistes	0.5	95.1
	Informatisés	1.4	89.1
échanger messages/ documents avec des enseignants par e-mail	Peu informatisés	19.7	43.0
	Spécialistes	4.3	86.5
	Informatisés	14.7	54.8
échanger messages avec des camarades pour les tâches scolaires	Peu informatisés	28.9	21.8
	Spécialistes	4.8	73.8
	Informatisés	15.5	45.2

Un fort consensus apparaît concernant l'importance d'utiliser le traitement de textes et Internet pour les tâches scolaires : 75 % des apprentis *peu informatisés*, qui ne sont pas accoutumés à l'usage scolaire d'Internet, considèrent cette activité comme très importante. La

grande majorité des spécialistes considère que l'e-mail est aussi très important, mais cette évaluation n'est partagée que par une moitié des apprentis *informatisés*, et par une faible minorité de ceux du 1^{er} cluster.

La deuxième question demandait aux apprentis s'ils souhaitaient utiliser plus fréquemment ces mêmes outils pour des tâches scolaires. L'accord est ici moins consensuel ; les apprentis *informatisés* continuent à montrer un profil ambivalent, très semblable à celui des *spécialistes* à l'égard d'Internet et (moins) du traitement de texte, plus proche de celui des *peu informatisés* en ce qui concerne la communication médiatisée.

Graph 30 : Souhait d'utiliser plus souvent les ICT pour des tâches scolaires (valeurs moyennes)

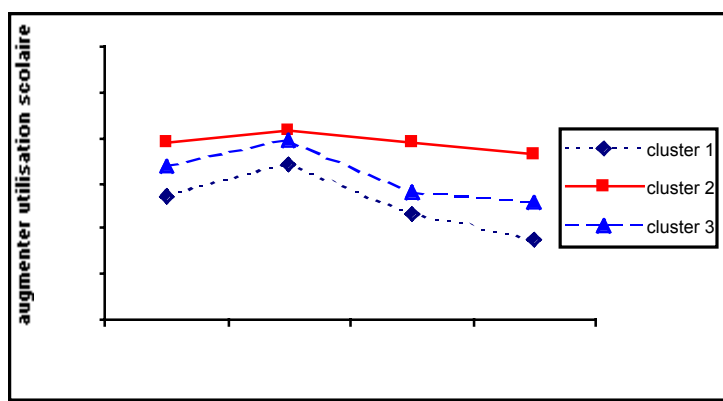


Tableau 14 : Souhait d'utiliser plus souvent les ICT pour des tâches scolaires (% de réponses extrêmes par cluster)

activité	cluster	% des apprentis qui se disent pas ou pas du tout d'accord	% des apprentis qui disent d'accord ou tout à fait d'accord
écrire à l'ordinateur	Peu informatisés	17.7	41.1
	Spécialistes	5.4	73.1
	Informatisés	9.5	57.2
chercher des informations sur Internet	Peu informatisés	8.4	59.8
	Spécialistes	3.3	77.9
	Informatisés	3.8	72.2
échanger messages/documents avec des enseignants par e-mail	Peu informatisés	22.6	38.8
	Spécialistes	6.5	73.9
	Informatisés	15.8	47.4
échanger messages avec des camarades pour des tâches scolaires	Peu informatisés	31.0	23.2
	Spécialistes	5.4	63.4
	Informatisés	16.9	40.5

Une nouvelle fois, tout le monde est d'accord d'augmenter la fréquence de la navigation sur Internet pour des buts scolaires, quel que soit le cluster d'appartenance. La disponibilité à pratiquer plus souvent la communication médiatisée est admise seulement par les apprentis du 2^{ème} cluster, alors qu'une minorité consistante des *informatisés*, tout comme des *peu informatisés*, se déclare fermement opposée à cette éventualité.

Pour finir, nous avons demandé aux apprentis à quel point ils considéraient le traitement de textes, Internet et le courrier électronique (échange de messages ou de documents) comme

importants pour leur future profession. Les opinions des trois groupes d'apprentis apparaissent ici très différenciées, sans trop de variabilité d'un outil à l'autre.

Graphe 31 : Importance perçue des ICT pour la profession choisie (valeurs moyennes)

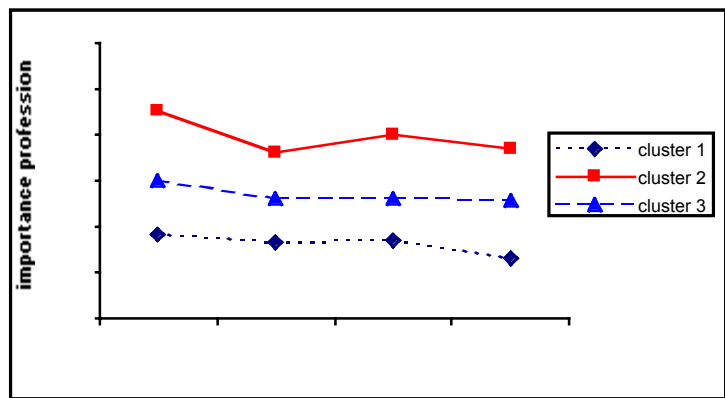


Tableau 15 : Importance perçue des ICT pour la profession choisie (% de réponses extrêmes par cluster)

activité	cluster	% des apprentis qui se disent pas ou pas du tout d'accord	% des apprentis qui disent d'accord ou tout à fait d'accord
écrire à l'ordinateur	Peu informatisés	37.4	28.9
	Spécialistes	6.4	77.5
	Informatisés	19.9	49.4
chercher des informations sur Internet	Peu informatisés	34.0	17.7
	Spécialistes	7.0	61.3
	Informatisés	20.9	40.1
échanger documents par e-mail	Peu informatisés	42.6	23.2
	Spécialistes	68.3	68.3
	Informatisés	23.2	42.6
communiquer par e-mail	Peu informatisés	39.4	16.2
	Spécialistes	9.7	65.8
	Informatisés	20.2	39.8

Seuls les *spécialistes* se disent pour la plupart convaincus de l'importance de ces outils pour leur avenir professionnel, alors que les *informatisés* manifestent des attitudes ambivalentes (certains les considèrent comme très importants, d'autres pas du tout). Quant aux apprentis du 1^{er} cluster, une bonne partie n'hésite pas à affirmer que la révolution médiatique n'aura guère d'importance pour la profession qu'ils ont choisie.

Pour finir, il est intéressant de relever que, pour chacun des trois clusters, le pourcentage des apprentis qui considèrent ces activités comme très importantes pour leur profession est bien plus élevé que celui des apprentis qui utilisent régulièrement Internet et l'e-mail à l'école, dans le contexte de leur formation professionnelle.

8. Conclusions

En conclusion, il nous semble important d'attirer l'attention sur un certain nombre de constats qui ressortent des analyses présentées jusqu'ici.

8.1. L'équipement technologique des apprentis

- Presque tous les apprentis disposent d'un ordinateur et la plupart ont un accès à Internet. Il n'y a, à cet égard, pas de différences majeures entre les écoles, ni entre garçons et filles. Par conséquent, les conditions de départ des projets sont comparables, du moins du point de vue de l'infrastructure à disposition des apprentis.

8.2. L'expertise informatique

- Les apprentis se considèrent comme très compétents dans les technologies de base. Cela ne signifie naturellement pas qu'ils soient effectivement compétents, mais cela indique plutôt qu'ils semblent avoir confiance dans leurs capacités à utiliser les ICT et ne pas trop craindre l'échec (ce qui est important dans le contexte de l'école !).
- La perception des ressources qui ont aidé à maîtriser les ICT est différente selon le type d'activités : l'école est censée avoir eu un rôle dans l'apprentissage de l'écriture à l'ordinateur mais pas pour la recherche d'informations sur Internet ou la communication par e-mail.

8.3. Les pratiques en matière d'ICT

- L'usage des outils est très répandu, surtout en ce qui concerne le réseau. La moitié des apprentis déclare naviguer et échanger des e-mails tous les jours ou presque, un quart environ le fait moins régulièrement et un quart ne s'en sert que plus rarement ou jamais.

8.4. Le contexte d'usage détermine la pratique

- Les apprentis utilisent moins souvent l'ordinateur sur leur lieu de travail qu'à la maison, et ils l'utilisent peu souvent pour des buts scolaires.
- Les activités sont différentes sur le lieu de travail et à la maison. En particulier, les apprentis n'utilisent pas très souvent le réseau pour accomplir des tâches scolaires.
- Bien que la communication par e-mail soit l'activité la plus fréquente pour les apprentis, son application aux tâches scolaires reste tout à fait marginale. Cela montre que le transfert de compétences et de pratiques de la maison à l'école n'est pas automatique.

- Sur les lieux d'apprentissage, l'usage des outils multimédia dépend fortement du domaine professionnel. Bien plus que par les exigences et les compétences de chaque apprenti, le degré et les formes d'usage de l'ordinateur sont déterminées par les exigences de la profession, l'informatique n'étant pas (encore) une composante cruciale pour la plupart des professions artisanales.

8.5. Un profil multimédia des apprentis

A partir de nos données, nous avons pu identifier trois profils d'élèves caractérisés par des pratiques informatiques différentes tant sur le plan quantitatif que qualitatif.

- Les *peu informatisés* : ce sont les apprentis qui n'utilisent que rarement l'ordinateur et surtout, qui semblent peu familiarisés avec la navigation et la communication à distance. Cette logique d'usage semble confier une place marginale à l'ordinateur et considérer cet outil comme un support à l'écriture et au calcul, plutôt que comme une ouverture vers la communication sur le réseau mondial. Dans des nombreux cas, ces apprentis ne disposent pas d'une connexion à Internet, bien que le manque d'expertise ne semble pas être un obstacle majeur à leur accès aux multimédia. Il ne faut pas oublier que ce profil ne décrit que le 20 % des apprentis.
- Les *spécialistes* : ce sont les apprentis (environ 25 % de l'échantillon) qui pratiquent l'informatique sous toutes ses formes (travail sur place, exploration de l'Internet, communication...) et dans tous les contextes. Ce sont les élèves qui font l'expérience de l'usage pédagogique le plus régulier des multimédia, y compris dans le domaine de la navigation et de la communication médiatisée.
- Les *informatisés* : le troisième cluster regroupe des apprentis (la grande majorité, plus de 50 %) qui témoignent d'une utilisation courante de l'ordinateur, d'Internet et des formes de communication médiatisée. Ils se distinguent néanmoins des *spécialistes* par le fait qu'ils laissent (pour l'instant) l'informatique hors du contexte scolaire. En particulier, ils n'utilisent presque jamais l'ordinateur pour communiquer ou échanger des documents, avec leur camarades ou leur enseignants.

Il est particulièrement intéressant de constater que les logiques de l'usage des outils multimédia qui caractérisent les trois groupes d'apprentis se reflètent sur leurs attitudes à l'égard des nouvelles technologies.

- Les *peu informatisés* montrent les attitudes les moins enthousiastes envers les nouvelles technologies et leurs applications pédagogiques, ce qui était aisément prévisible. Ils ne manifestent cependant aucune forme de fermeture ou de refus : ils semblent plutôt avoir une approche prudente et sans espoirs excessifs à l'égard des ICT.
- Les *spécialistes* sont naturellement les plus favorables à toute forme d'usage pédagogique des multimédia et ce sont ceux qui s'attendent à ce que l'informatique ait un impact très important sur la profession qu'ils ont choisie.
- Les *informatisés* manifestent des attitudes variables, mais qui ne se résument pas à un intermédiaire entre les représentations des deux autres groupes. Ce profil majoritaire a confiance dans l'utilité générale et pédagogique de l'informatique, mais seulement en ce qui concerne l'utilisation de l'ordinateur pour écrire et pour repérer des informations sur

Internet. En effet, ils n'attribuent qu'une valeur limitée à la communication par courrier électronique.

8.6. Les profils et leurs contextes

- Il apparaît assez clairement qu'il existe une relation entre l'école fréquentée et l'appartenance à l'un des trois profils : dans la plupart des cas, presque tous les apprentis d'une école sont liés par des pratiques multimédia similaires.
- Cela n'implique cependant pas que l'école détermine les conduites des élèves, puisque l'homogénéité des pratiques se retrouve aussi au niveau de l'usage domestique de l'ordinateur.
- Il est plus probable que des régulations réciproques impliquent les élèves, l'école et leur relations, dans une dynamique systémique plutôt que linéaire. Dans cette perspective, on peut faire l'hypothèse que les élèves définissent leur logique d'usage de l'ordinateur (qu'en faire, quand, avec qui, pour quel but...) à travers la confrontation avec leurs enseignants, bien entendu, mais aussi leurs camarades, leurs collègues d'apprentissage et toutes les composantes du milieu scolaire. A travers de ces confrontations, l'ordinateur devient un objet culturel, dont les apprentis connaissent les potentialités comme les limites et dont ils se servent pour certains buts et pas pour d'autres (par exemple : pas pour communiquer à l'égard des tâches scolaires... cela, il faut le faire en présence !).
- Un argument en faveur de cette vision systémique est que les écoles ont choisi, dans la plupart des cas, des scénarios pédagogiques pour leur projets ICT qui sont compatibles avec les pratiques informatiques de la plupart de leurs apprentis. Par exemple, là où les *peu informatisés* sont en majorité, l'école demande rarement de s'engager dans une formation médiatisée à distance. L'exigence d'un engagement accru, impliquant des formes d'interaction pédagogique à distance, est plus probable dans les établissements où les apprentis ont déjà expérimenté des pratiques informatiques poussées.

Chapitre 5

Enseignants et apprenants face à de nouvelles tâches

1 Introduction

Nous examinerons dans ce chapitre les répercussions de la communication pédagogique médiatisée sur les activités des enseignants et des élèves. De quelle manière l'utilisation pédagogique des ICT vient-elle modifier les activités des uns et des autres? En d'autres termes, comment évolue le métier de l'enseignant et celui de l'élève? Quelles en sont les nouvelles exigences et les nouvelles contraintes?

Les enseignants se voient en effet confrontés à une série de nouvelles tâches et responsabilités. Prendre insuffisamment en compte cette évolution du travail pédagogique peut compromettre le succès de projets dont la visée est pourtant fortement valorisée. Il convient par conséquent de porter la plus grande attention à l'évolution des tâches pédagogiques et aux conditions qui en permettent progressivement la maîtrise.

La situation est similaire du côté des élèves qui sont appelés à répondre à de nouvelles attentes. Les pratiques de communication médiatisée imposent en effet un certain nombre de contraintes et nécessitent d'adapter ses démarches de travail personnel aux nouveaux contextes d'enseignement. D'une manière générale, les projets ICT visent à développer des capacités d'autoformation chez les apprentis, mais comme nous le verrons, ces capacités restent difficiles à acquérir.

Le but de ce chapitre est de présenter l'ensemble des données que nous avons recueillies sur ces questions.

Nous prendrons pour cela appui sur les nombreux entretiens conduits avec les enseignants et les responsables de projets, entretiens au cours desquels ces derniers se sont exprimés sur leur propre activité et sur celle de leurs élèves. Les enquêtes par questionnaire auprès des enseignants et des élèves fourniront également des indications très utiles.

Bien que l'activité pédagogique implique étroitement et simultanément les enseignants et les élèves, pour la clarté du propos, nous présenterons ici successivement l'analyse concernant l'activité des enseignants, puis celle des élèves.

2 Impact de l'usage des ICT sur l'activité des enseignants: de nouvelles tâches

2.1 Maîtriser les technologies en jeu et gérer des équipements parfois encore insuffisants

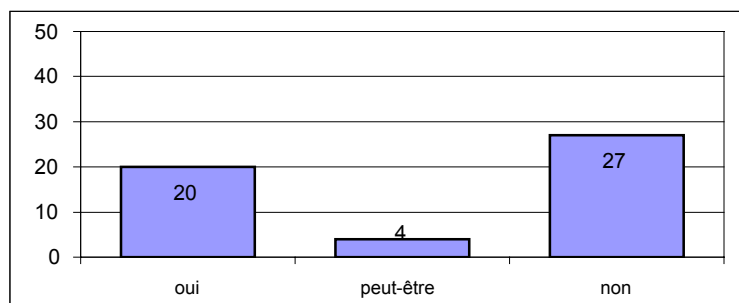
La première tâche qui concerne les partenaires engagés dans un projet est de maîtriser l'usage des outils informatiques. On pourrait penser que cette tâche se situe en dehors de l'activité

pédagogique proprement dite, ou en amont de celle-ci, dans un temps initial de préparation et de familiarisation avec de nouveaux outils. Or cette tâche ne peut manifestement se limiter à l'amont de l'activité pédagogique. Le temps de familiarisation avec les outils informatiques ne semble en fait jamais achevé; les technologies ne se font pas aisément transparentes, elles ne se font pas "oublier" au profit de la conduite pédagogique du projet. Elles occupent en permanence les esprits et les énergies.

Le chapitre suivant consacré précisément à la question des plates-formes introduites par les écoles pilotes apportera des éléments précis sur les difficultés et problèmes soulevés par l'introduction de ces plates-formes. Nous nous limiterons ici à rendre compte de la manière dont ces questions technologiques ont pesé sur l'activité des enseignants.

Nous commençons par l'examen de quelques questions issues du questionnaire adressé en fin de projets aux enseignants concernés.

La question des équipements informatiques a-t-elle été pour votre projet une source de difficulté ?



(Nombre de répondants: 51)

Sur les 51 personnes qui ont répondu à ce questionnaire, près de la moitié évoque l'équipement informatique comme une source de difficultés.

Si oui, quel(s) problème(s) avez-vous rencontrés ?

25 enseignants ont apporté des précisions sur les problèmes rencontrés concernant:

- *les équipements informatiques*

La première source de difficultés signalées porte sur les équipements insuffisants au sein de l'école. Les enseignants signalent des infrastructures incomplètes pour le travail en classe; un matériel parfois lent, peu performant; un manque de scanner et d'imprimante couleur. Le problème d'accès et de gestion de l'utilisation des salles d'ordinateurs est aussi souvent évoqué: "salles d'informatique occupées"; "manque d'ordinateurs en libre accès pour les apprentis qui n'ont pas d'équipement complet à la maison"; "trop peu de salles d'informatique"; "la salle d'informatique n'était pas à disposition"; "pas de PC ni de beamer dans ma salle de classe". Des solutions sont cherchées: "Dans ma salle de classe, l'ordinateur portable et le beamer ne sont pas installés de manière permanente. J'ai maintenant une solution utilisable sur un chariot mobile."

Les logiciels et la maintenance des ordinateurs sont également signalés comme sources de problème: "ordinateurs disparates - configurations différentes"; "difficultés avec la maintenance des ordinateurs" ; "difficulté d'utilisation de la plate-forme".

- *les problèmes de réseau*

Les difficultés liées au réseau sont également nombreuses; on relève des commentaires du type: "pendant les sessions on-line, la connexion Internet était surchargée à cause d'autres classes"; "la vitesse du réseau de l'école est inadaptée"; "le téléchargement depuis Internet était trop lent"; "l'infrastructure : nous n'avions pas de connexion Internet à disposition dans la salle de classe"; "conflit entre besoins pédagogiques (souplesse, nouveaux logiciels) et sécurité des PC et réseaux informatiques"; "serveur trop lent, système qui « plante »."

Notons que ce type de difficultés ne se rencontre pas partout. Certaines écoles ou filières de formation sont de toute évidence dans des conditions plus favorables: "nous enseignons à des informaticiens et nous avons une bonne infrastructure", ou encore: "à Thun, nous avons une très bonne infrastructure informatique".

On peut certes penser et espérer que la plupart des problèmes évoqués sont provisoires, liés à une période de transition, et que des solutions leur seront apportées à court ou moyen terme. Mais, comme le montre l'expérience, il est à craindre que les équipements technologiques en évolution constante ne cessent de soulever des problèmes de fonctionnement et de mise à jour. De toute évidence le développement technologique n'est pas contrôlable par l'utilisateur.

De ce point de vue, conduire un enseignement dans un environnement de travail qui nécessite à tout instant la recherche de solutions appropriées caractérise l'activité de tout enseignant qui s'engage aujourd'hui dans l'utilisation des technologies de la formation. Enseigner dans des conditions qui ne sont pas nécessairement optimales du point de vue des équipements et des compétences technologiques disponibles, et ceci probablement pour un certain temps encore, est une nouvelle caractéristique du métier d'enseignant à considérer comme telle.

2.2 Préparer le matériel de cours pour une transmission on line

2.2.1 Une activité pédagogique exigeante

À plusieurs reprises les enseignants signalent combien l'élaboration du matériel de cours qu'ils mettent sur une plate-forme à l'intention de leurs élèves est une activité lourde, qui prend du temps. Comme l'exprime un enseignant: "Avant de pouvoir lancer un projet complet de cours, il faut consacrer énormément de temps à produire ces cours."

Est souvent évoquée la nécessité de rédiger des exercices avec beaucoup de clarté et de formuler des consignes précises afin qu'elles soient comprises des élèves. Le matériel de cours doit être préparé avec soin; cette phase initiale prend beaucoup de temps. De plus, comme le constate un enseignant: "si on n'a pas les compétences techniques nécessaires, cette tâche devient encore plus lourde". Par exemple, essayer de faire un questionnaire à choix multiple (Quiz) peut prendre beaucoup de temps. En tout cas, tout ce travail est ressenti comme lourd et contribue à une surcharge de travail.

Des enseignants ont eu des difficultés à mettre en place le projet, car ils n'avaient pas pensé au temps requis pour préparer tous les documents nécessaires avant de commencer le travail à distance.

Notons que la préparation de ce matériel didactique n'a pas été ressentie comme problématique dans toutes les écoles. Quelques enseignants avaient déjà du matériel sur support électronique, notamment en format PDF. Dans ce cas, il n'y a pas eu d'élaboration particulière du contenu avant de le mettre sur la plate-forme.

En général les enseignants estiment qu'il n'y a pas grand-chose d'utile qui existe déjà et qui pourrait être mis directement sur leur plate-forme. La questions des contenus à développer les préoccupe: "les ICT existent, mais il manque des contenus".

Parfois, les enseignants cherchent du matériel didactique existant dans leur domaine d'enseignement, mais ils constatent que cela n'est pas facile à trouver. Les possibilités d'utiliser un matériel déjà préparé par d'autres enseignants dans d'autres écoles paraissent limitées. Une pratique évoquée consiste à s'appuyer directement sur un manuel existant.

2.2.2 Une tâche d'élaboration spécifique

Certains enseignants constatent qu'ils ont consacré beaucoup de temps à la préparation du matériel de cours pour la plate-forme, et que cela a modifié profondément leur façon de préparer les cours. La façon de préparer le matériel didactique change complètement par rapport à l'enseignement habituel. Il faut plus de temps pour préparer les leçons pour la plate-forme, ce sont des leçons différentes qu'en présence.

Les enseignants estiment que toutes les matières ne se prêtent pas de la même manière à une communication médiatisée. Il convient aussi de se demander quel type de matériel est à mettre prioritairement sur une plate-forme. Les réponses ne sont ici pas évidentes; la discussion entre collègues qui enseignent la même discipline paraît à certains indispensable pour effectuer des choix didactiques judicieux.

Un approfondissement de la réflexion pédagogique sur les caractéristiques d'un bon matériel de cours est signalé comme indispensable. Il en va aussi de la motivation des élèves; il faut un « bon » matériel didactique pour motiver les apprentis à l'utiliser. "Maintenant ça ne tient qu'à nous que cela fonctionne (...) parce que c'est vrai que s'ils ne trouvent rien d'autre que ce qu'ils ont déjà, ou si ça ne leur apporte rien, ils n'y verront pas d'intérêt".

L'élaboration du contenu des cours mis sur la plate-forme soulève aussi des questions de validité et de fiabilité. Cette préoccupation ressort par exemple clairement de l'extrait d'entretien suivant:

"De emps en temps, il y a un élève qui nous dit: *de toute façon, c'est même pas fiable ce qu'il y a dedans, y a des fautes*. Mais ils ne nous disent pas quelles fautes. Et puis des fautes, c'est peut-être qu'ils sont tombés une fois sur une image qui n'allait pas. Dans l'ensemble, des fautes il doit y en avoir, j'avoue, mais y en a certainement pas autant que les élèves imaginent. En tout cas, il n'y a jamais eu de comité de lecture ou de supervision qui permettait de garantir la fiabilité."

Le caractère public du matériel mis sur une plate-forme joue sur ce point un rôle important :

"Si on publie sur Internet, et puis qu'on estime que les autres écoles vont pouvoir utiliser le même support, et que les élèves vont pouvoir se baser là-dessus, la fiabilité des informations, il faut aussi que quelqu'un la garantisse".

A la fin d'un des projets une enseignante remarque qu'elle craint avoir chargé trop de documents pour le travail des élèves et qu'un contrôle plus rigoureux de la provenance des textes trouvés sur l'Internet aurait été souhaitable.

2.3 Maintenir le contact avec les apprentis

Une grande partie des projets ICT insiste sur l'objectif de garder contact à distance avec les apprentis, de manière à réduire la discontinuité du travail scolaire qu'imposent le système dual ou d'autres formes d'organisation par alternance, stages ou cours bloc. Ainsi par exemple, lorsqu'un cours ne peut être donné qu'à quinzaine, la communication médiatisée est appréciée et la possibilité d'un accompagnement à distance est alors perçue avec intérêt.

Par le biais d'une plate-forme de e-learning, l'intention est alors surtout de maintenir le contact avec les apprentis pendant leur période d'absence, de leur offrir notamment la possibilité d'échanger des documents et de l'aide à distance dans leur travail personnel. Des enseignants soulignent la « plus-value » de leur projet par le fait que maintenant ils peuvent atteindre tous les apprentis qui sont loin de l'école pour plusieurs semaines.

Si la transmission de documents, notamment à l'intention d'élèves absents s'effectue relativement aisément, l'échange de messages interpersonnels dans le but d'apporter de l'aide à l'élève qui le souhaite est une pratique plus difficile à instaurer. Un enseignant constate par exemple que ce sont surtout les élèves qui font un travail de diplôme qui posent des questions par e-mail. Il constate aussi que répondre à ces messages prend du temps et nécessite de plus une bonne maîtrise de la dactylographie pour être efficace.

Ainsi, même si l'accompagnement individuel à distance présente des avantages, des enseignants relèvent le coût de la démarche qui constitue une source supplémentaire de surcharge de travail.

Certains contextes d'enseignement sont plus favorables que d'autres pour un tel accompagnement à distance; un enseignant nous dit par exemple avoir choisi pour cette expérience pilote une classe avec un faible effectif, de façon à pouvoir mieux assurer ce suivi individuel.

Les limites pédagogiques d'un appui à distance sont aussi évoquées dans ces entretiens. Un enseignant nous dit qu'avant la période des examens, il est très important d'avoir un contact personnel avec les apprentis. Il pense que ce contact personnel et direct a manqué à ses apprentis, surtout pendant la période expérimentale de travail à distance.

Une difficulté souvent vécue par les enseignants concerne le contrôle à distance du travail effectué par les apprentis. Maintenir le contact signifie ici savoir où chacun en est dans son activité. Pour surmonter ce sentiment de perte de contrôle relatif à l'activité de la classe (devenue pour un temps virtuelle), les enseignants insistent sur la nécessité de fixer des règles de fonctionnement, et notamment de donner des échéances précises concernant les travaux à remettre. Dans une situation de classe habituelle, les enseignants savent pourtant bien que tous les travaux et exercices demandés ne sont pas toujours effectués par tous les élèves, mais la présence en classe permet sans doute plus facilement de gérer et de rattraper ces manquements. Lorsque l'envoi et le retour des exercices se font à distance, le non-respect des échéances semble provoquer chez les enseignants un sentiment de perte de contrôle déroutant du travail effectué par leurs élèves.

Un enseignant constate par exemple qu'il est nécessaire d'intervenir plus activement qu'il n'a pu le faire sur la plate-forme, en proposant des activités plus précises à réaliser, dans des délais plus courts. Cette animation active et structurée paraît indispensable pour que s'instaure un travail indépendant et une réelle communication médiatisée. Il importe de fixer en particulier des règles pour savoir quand des questions on-line peuvent être posées et dans

quels délais des réponses seront données. Au début, un enseignant n'a pas voulu trop charger les apprentis avec un travail de type nouveau et les a laissés assez libres, mais il constate que l'absence de pression et de contraintes a produit un faible engagement dans les activités proposées.

Une autre tâche pédagogique nouvelle pour les enseignants est celle d'animer un travail de groupe par le biais d'une plate-forme. Une série de projets visait le développement d'activités d'apprentissage collaboratif. Effectuer un travail de groupe à distance n'a cependant pas été facile. Des enseignants constatent que les apprentis ont été nettement plus productifs en travaillant par groupe en salle de classe. Accompagner et aider à distance un groupe de travail s'avère une tâche pédagogique probablement plus complexe que l'appui au travail individuel.

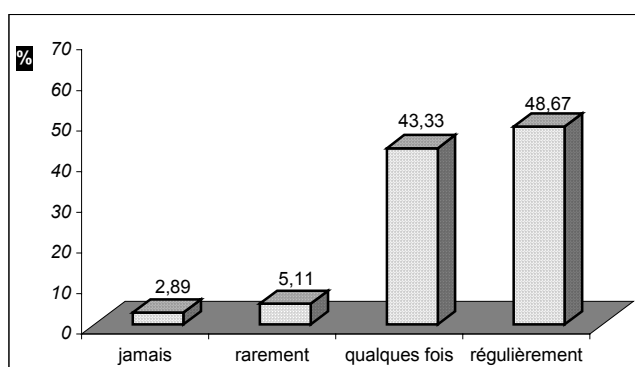
D'une manière générale, une tâche centrale qui revient aux enseignants dans ces expériences pilotes est de communiquer clairement aux apprentis leurs attentes et leurs exigences. Cela demande que les objectifs visés soient explicités, qu'un calendrier soit fixé, que des règles de fonctionnement soient négociées concernant les tâches à effectuer et l'avancement des travaux. Ces tâches caractérisent certes toute activité d'enseignement, mais dans un contexte de communication médiatisée, les procédés habituelles ne peuvent pas simplement être transposés sans être repensés. L'utilisation des outils de communication nécessite de tout évidence un grand engagement de la part des enseignants; cela exige à la fois des compétences nouvelles de communication et une disponibilité qui n'est pas toujours conciliable avec leurs cahiers des charges.

3 Impact de l'usage des ICT sur l'activité des apprentis

3.1 Quelles pratiques de communication médiatisée les apprentis ont-ils expérimentées?

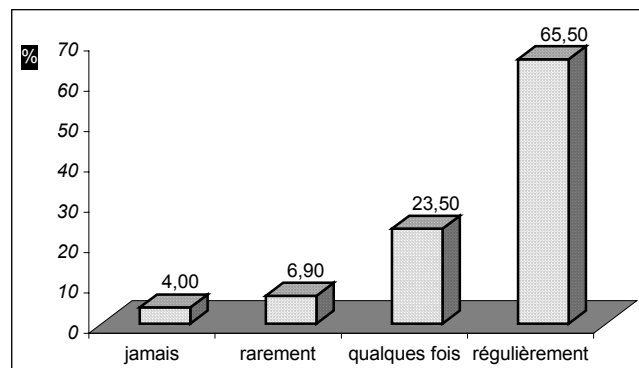
Avant de parler de l'impact proprement dit des ICT sur les pratiques de formation, il convient de considérer la place réelle de la CMC dans les expériences réalisées. Nous nous référons pour cela à l'enquête par questionnaire que nous avons effectuée au terme de l'année scolaire 2003-2004 auprès de tous les apprentis concernés par les projets pilotes. 450 apprentis y ont répondu. Nous indiquons ci-dessous les fréquences des réponses en pourcents. Le questionnaire complet est présenté en annexe.

1. Avez-vous fait des recherches d'informations ou de documents sur Internet, pour vos devoirs scolaires?



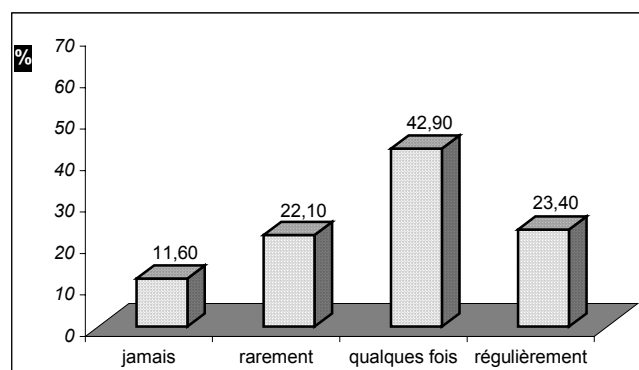
La très grande majorité des apprentis interrogés pratique la recherche documentaire sur Internet. Lorsqu'on demande aux apprentis si cette recherche leur a posé des problèmes, plusieurs d'entre eux signalent la difficulté de s'y retrouver dans les informations inutiles, trop nombreuses ou peu fiables.

2. Avez-vous reçu de vos enseignants des informations ou des documents électroniques (par e-mail ou via une plateforme)?



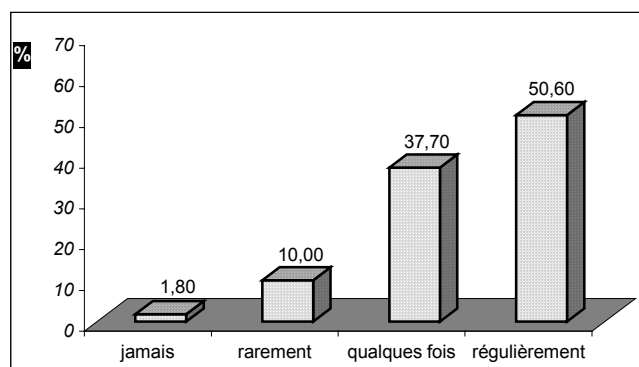
Les deux tiers des apprentis affirment recevoir régulièrement des messages ou documents de leurs enseignants. Les difficultés signalées concernent le fonctionnement des ordinateurs, l'accès au réseau et les problèmes posés par le téléchargement de dossiers trop lourds.

3. Avez-vous transmis des documents électroniques (textes ou exercices) à vos enseignants?

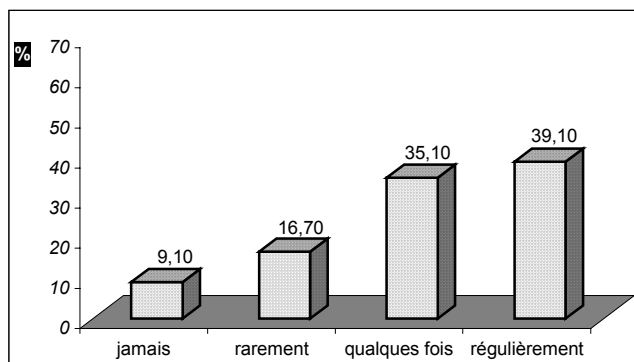


L'envoi de documents par les apprentis est une pratique moins fréquente. Un tiers des apprentis ne l'a fait que rarement, voire jamais. On retrouve ici les difficultés créées par l'accès au réseau et les problèmes de téléchargement. Quelques apprentis indiquent aussi leur manque de connaissances en informatique.

4. Avez-vous fait des exercices sur ordinateur, à l'école?

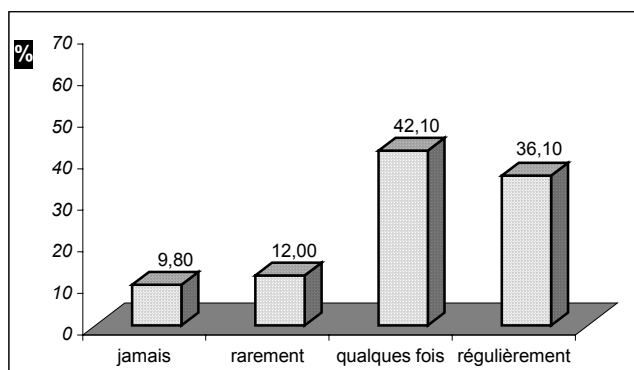


5. Avez-vous fait des exercices sur ordinateur, à la maison?



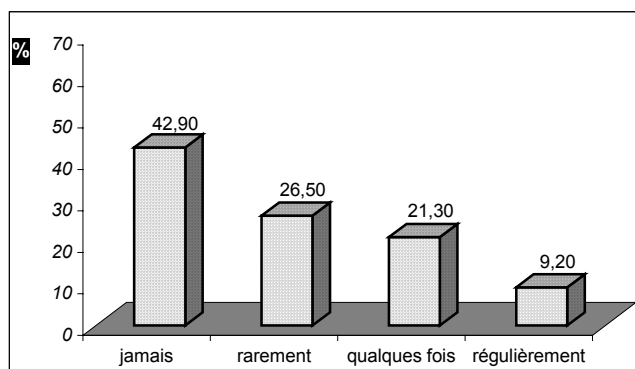
Faire des exercices sur ordinateur dans le contexte scolaire est une pratique fréquente pour la moitié des répondants. Les exercices à domicile se font un peu moins souvent sur ordinateur, le quart des répondants ne le fait que rarement ou jamais. En plus des difficultés techniques un certain nombre d'apprentis signale le niveau élevé de difficultés des exercices et la difficulté de l'aide à distance.

6. Avez-vous échangé des documents électroniques (textes, travaux, exercices, ...) avec des élèves de votre classe, dans le cadre d'un travail par groupe?



L'échange de documents entre apprentis est une pratique relativement fréquente; le tiers des répondants déclare le faire régulièrement.

7. Avez-vous participé à des discussions sur un forum électronique avec vos enseignants et les élèves de votre classe?



La participation à des forums de discussion dans un but pédagogique est la pratique de communication médiatisée la moins développée. Un répondant sur dix déclare intervenir régulièrement sur un forum; les deux tiers ne l'ont jamais fait ou alors rarement.

D'une manière générale, dans le cadre des écoles pilotes, nous constatons que les nouvelles pratiques que permet la communication médiatisée (en particulier la transmission de documents entre enseignants et élèves) deviennent une pratique relativement régulière pour une part importante des apprentis. Ces pratiques se généralisent ; elles ne se limitent plus à quelques essais ponctuels.

Il est intéressant de relever que les apprentis interrogés sur les difficultés rencontrées ne signalent pas d'eux-mêmes celles que pourrait susciter la contrainte de devoir communiquer le plus souvent par écrit.

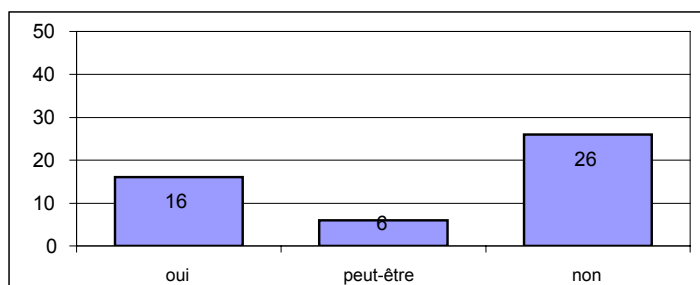
3.2 Maîtriser les outils de communication

Les réponses obtenues à la première enquête par questionnaire (cf. chapitre 4) révélaient que les apprentis déclaraient une grande assurance dans leur maîtrise des ICT. Ce sentiment de maîtrise ne signifie pas une absence totale de difficultés. Dans la deuxième enquête auprès des apprentis des écoles pilotes 2003-2004, ceux-ci évoquent divers problèmes technologiques rencontrés. Ainsi, par exemple, lorsqu'il est question d'échange de documents ou d'exercices via une plate-forme, un apprenti sur dix signale des difficultés de connexion; de dysfonctionnement des ordinateurs; de fichiers trop lourds à télécharger; de formats non compatibles; de maîtrise insuffisante des outils informatiques, etc. Notons cependant que seule une minorité d'apprentis signale de tels problèmes.

Il est intéressant ici de considérer le point de vue des enseignants sur les compétences de leurs élèves et les nouvelles tâches auxquelles ceux-ci sont confrontés. Nous nous référons ci-dessous au questionnaire adressé aux enseignants.

Le niveau de maîtrise des supports informatiques par les élèves/apprentis a-t-il été une source de difficulté ?

(Nombre de répondants: 48)



Près de la moitié des enseignants pense que leurs élèves ont rencontré des difficultés pour maîtriser les supports informatiques.

Si oui, quelle(s) difficulté(s) avez-vous observées ?

27 enseignants ont répondu à cette question ouverte. Un faible niveau de maîtrise de la part des élèves est souvent évoqué: "peu de compétences dans le domaine des ICT"; "en fonction de l'expérience actuelle (envoi de fichier par email), j'ai quelques soucis en rapport avec la maîtrise, la fiabilité, la disponibilité, des supports informatiques"; "les étudiants ne savent presque pas taper à la machine et ils l'évitent donc autant que possible, les mots de passe étaient déjà le premier obstacle"; "pour plusieurs participants au cours, comme pour moi, c'était un (trop) grand investissement de s'y retrouver dans le « monde ICT » et dans la plateforme"; "trop peu de connaissances, adresses e-mails fausses ou inutilisables"; "les bases manquent encore en partie"; "les compétences d'utilisation des instruments ont dû en partie être enseignées de fond en comble".

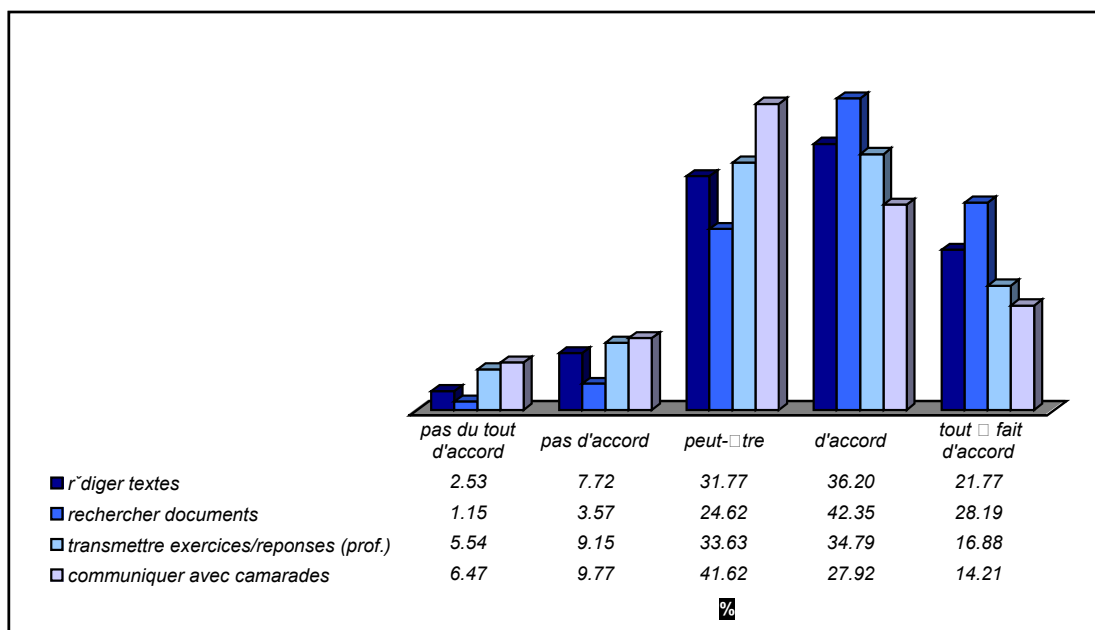
De fait c'est souvent l'hétérogénéité des compétences des élèves qui est signalée lorsque par exemple un enseignant constate: "certains étudiants ne sont pas suffisamment familiarisés avec les ordinateurs". Un autre constate que dans beaucoup de domaines "les élèves en savent très peu. En introduction je voulais faire quelques leçons de formation sur Word, Excel, les moteurs de recherche, l'e-mail, etc., et j'ai remarqué qu'il y avait d'énormes différences dans leurs connaissances"; "parfois seulement des connaissances très superficielles ; ils ne savent pas taper à la machine avec dix doigts"; "connaissances des utilisateurs très différentes au début"; "très grandes différences de niveau"; "certains élèves n'avaient aucune notion d'informatique".

L'hétérogénéité ne concerne pas seulement les élèves d'une classe mais aussi les filières de formation. Lorsque l'on se trouve en formation technique et surtout informatique, les enseignants ne perçoivent aucune difficulté chez leurs élèves: "J'ai des apprentis informaticiens. Pour l'introduction, cinq minutes ont suffi et je n'ai eu qu'à recueillir leurs adresses e-mail"; "ils ont bien accepté ce travail organisé sur support informatique et les difficultés techniques (maîtrise des supports informatiques) ont été résolues tout de suite";

3.3 Impact sur la motivation

Le e-learning a-t-il un effet positif sur l'engagement des apprentis dans leurs tâches scolaires? Les éléments d'appréciation dont nous disposons pour répondre à cette question sont indirects. Le premier indicateur que nous pouvons prendre en compte nous est fourni par les enquêtes par questionnaires. Dans les deux enquêtes, nous demandions aux apprentis s'ils souhaitent une utilisation plus fréquente des ICT. Les réponses obtenues témoignent d'un intérêt certain pour un tel développement. Dans l'enquête initiale (800 répondants) nous leur demandions:

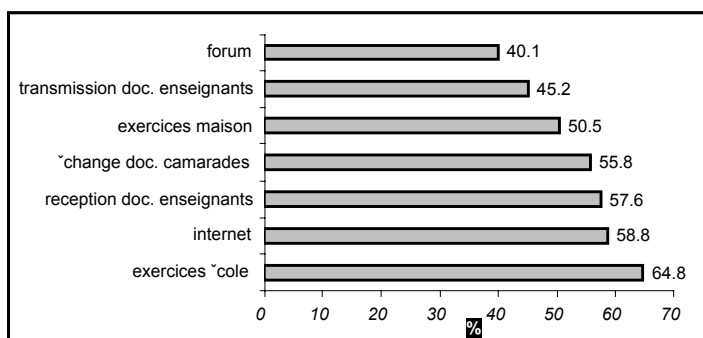
Pour les tâches scolaires, il faudrait plus souvent...



Une grande majorité des apprentis voient positivement et même très positivement le développement des pratiques de communication médiatisée. Notons cependant qu'une part importante des réponses expriment l'incertitude ("peut-être"), et que 5 à 15% selon le type d'usage évoqué expriment leur désaccord quant à un développement de ces nouvelles pratiques.

Au terme des expériences pilotes 2003-2004, les apprentis étaient interrogés de manière similaire avec la question suivante:

Souhaiteriez-vous plus souvent réaliser chacune de ces activités ?



On constate ici qu'un peu plus de la moitié des 450 répondants se prononce pour l'extension de l'utilisation pédagogique des ICT. Notons cependant que toutes les activités ne sont pas plébiscitées de la même manière. Si les exercices sur ordinateur dans le cadre de l'école sont favorablement accueillis, la transmission de documents à l'enseignant et surtout la participation sur un forum sont moins souhaitées.

Dans le cadre des entretiens avec les enseignants et les responsables de projet, la question de la motivation des apprentis est abordée à plusieurs reprises. Nous donnons ici l'essentiel des propos entendus.

Plusieurs enseignants signalent des effets positifs de l'usage des ICT sur la motivation de leurs élèves; ils estiment en effet que les apprentis sont très motivés à travailler sur la plate-forme.

Le fait de pouvoir en particulier trouver du matériel de cours sur une plate-forme est bien accueilli. Certains enseignants comptent sur le fait que cette motivation puisse être contagieuse, que les apprentis concernés par le projet ICT motivent aussi d'autres enseignants et élèves à utiliser ces technologies.

Cependant, les conditions d'expérimentation ne sont pas toujours optimales pour soutenir la motivation. Comme le remarque un enseignant responsable d'un cours d'appui :

"Il faut se rendre compte qu'ils viennent là de 16h20 à 17h, qu'ils ont déjà parfois huit heures de théorie dans les pattes, donc s'ils viennent passer quarante-cinq minutes à faire des exercices sur l'actif passif en anglais, c'est fort s'ils y arrivent. Parce qu'il y a aussi une question de motivation, de fatigue et d'énergie qui n'est plus forcément là".

La motivation n'est pas vraiment stable et permanente au cours des projets, elle demande à être entretenue. Le degré de motivation et l'attitude des apprentis à l'égard des supports informatiques évoluent: certains enseignants constatent une euphorie initiale, qui n'empêche pas de devoir ensuite tout de même motiver les apprentis à revenir sur la plate-forme. L'enseignant est alors appelé à reprendre contact avec ses élèves pour les stimuler, jusqu'à ce que l'instrument informatique devienne réellement un outil de travail commun. Les projets viennent alors dans ce cas réellement changer la manière de travailler des élèves.

Pour certains apprentis, l'attrait du travail sur ordinateur ne s'est pas maintenu lorsqu'ils ont constaté qu'ils devaient quand même faire classiquement des devoirs. Il y a donc eu parfois une baisse importante de motivation. Celle-ci est évitée lorsque la tâche demandée aux élèves prend la forme d'un projet (par exemple, construire un site web, participer à la gestion d'un site ou encore chercher des ressources et des liens intéressants concernant leur métier).

Un enseignant évoque une classe dont les élèves gèrent et installent des logiciels sur la plate-forme dans le cadre d'activités libres. Ceci peut, selon lui, être positif et stimulant pour l'utilisation de la plate-forme, mais le danger de ces activités personnelles, parfois éloignée des tâches scolaires, est qu'il est difficile d'inciter les élèves à revenir aux exercices du cours. Les intérêts des apprentis sont parfois spécifiques ou sectoriels; certains se dirigent par exemple de préférence vers l'utilisation du *chat*. D'autres recourent aux ressources de l'Internet, mais pour des activités éloignées du travail scolaire. Des enseignants observent aussi que face aux problèmes informatiques, des élèves se démotivent très vite quand quelque chose ne marche pas comme souhaité.

De toute évidence, le seul fait d'utiliser un support informatique n'opère pas de miracle en terme de motivation. L'attrait pour une utilisation accrue de l'ordinateur et du réseau Internet est là, mais l'impact sur la motivation dépend de la nature des activités didactiques mises en place.

3.4 Travailler de manière indépendante

D'une manière générale, les projets ICT misent sur une plus grande responsabilisation des apprentis à l'égard de leurs apprentissages scolaires. On attend des apprentis qu'ils s'engagent avec plus d'autonomie dans leurs activités d'étude. L'usage des ICT y contribue-t-il réellement?

Cette capacité d'auto-formation est fortement valorisée par les responsables de formation au nom des exigences actuelles du monde du travail. Un enseignant explique sa démarche

pédagogique et l'importance qu'il accorde au fait que les élèves puissent se confronter à la résolution de problèmes tels que ceux que leur pose la réalisation en groupe d'un site web:

"parce que dans la réalité, dans leur vie professionnelle, ça va se passer aussi comme ça. Ils vont peut-être suivre un ou deux jours de cours sur un nouveau thème, dans leur entreprise. Et puis après, ils vont être confrontés au problème".

Un autre enseignant souligne que son but principal est que les apprentis apprennent à résoudre des problèmes et qu'ils apprennent à connaître de nouvelles méthodes d'apprentissage, pour décider, à l'avenir, si ces méthodes peuvent l'aider ou non. Si par exemple un apprenti doit se perfectionner, vaut-il mieux acheter un CD-Rom, suivre un cours on-line ou suivre un cours de formation continue? Le travail sur la plate-forme offre de plus aux apprentis la possibilité de recherches documentaires nouvelles; ils se familiarisent ainsi avec un accès direct au savoir.

La responsabilisation de l'apprenti est cependant un objectif de formation très exigeant. Dans la pratique, la préparation aux examens reste souvent le principal incitateur au travail scolaire :

"Auf der einen Art nütze ich es ganz klar aus, dass sie am 18. Juni an die Prüfung müssen, das ist momentan meine Waffe und ich mache sie darauf aufmerksam, dass sie selber wählen können, ob sie es machen wollen oder nicht, wer sicher führt und meint er müsse es nicht machen, ok, aber da hängt einiges daran »

Certains enseignants s'interrogent aussi sur cette exigence de prise en charge par l'apprenti:

"es wäre schön, wenn ich diese Lehrlinge, so zu sagen, sich selber überlassen könnte und so viel Selbstkompetenz voraussetzen könnte, dass diese auch die Lernangebote nutzen. [...] Mit allen Hilfsmittel, die man auch verwenden könnte: die Lehrlinge sind zu jung, sie sind zu wenig selbstständig und ich glaube sie würden mit diesen Möglichkeiten auf der Strecke bleiben".

Etudier à distance est considéré par certains enseignants comme une tâche prématurée: ils jugent qu'il est encore trop tôt pour travailler complètement à distance. Selon eux, les apprentis ne sont pas encore conscients de ce que veut dire travailler et collaborer à distance, à travers une plate-forme. "Les apprentis de première année ne comprennent pas toujours que le travail de groupe peut conduire plus loin que le travail individuel".

Certains considèrent que les apprentis sont loin de pouvoir acquérir des connaissances dans une démarche d'autoformation. Un enseignant constate: "ils n'ont même pas eu l'idée de s'aider entre eux à travers l'e-mail ou le forum". Les enseignants pensent qu'ils n'ont pas suffisamment l'habitude d'acquérir des connaissances de façon autonome et de gérer eux-mêmes leur travail scolaire. Les apprentis ont du mal à travailler seuls, à conduire un raisonnement ou une résolution jusqu'au bout. Mais il y a aussi des cas qui montrent que dans certaines situations, les apprentis en sont capables. Ce qui est souvent en jeu, selon un enseignant, c'est le manque de confiance en soi et en ses propres compétences.

L'offre d'appui avec supports informatiques repose souvent sur l'hypothèse selon laquelle les élèves y recourraient spontanément. Or ce n'est pas vraiment le cas. Un enseignant constate que la motivation des apprentis à travailler pendant les heures d'appui n'est pas vraiment grande.

Un autre aspect à prendre en compte réside dans le fait que hors de l'école, surtout lors de période de stage ou d'absence périodique, l'apprenti n'est pas toujours mentalement disponible pour se pencher sur son travail scolaire on line. Comme l'exprime un enseignant:

"ils ont un horaire très chargé, ils travaillent comme n'importe quel professionnel, mais en plus ils ont des cours; ils doivent apprendre des choses, en plus ils sont jeunes et ont envie de faire plein de choses. Donc ce n'est pas facile de les inciter à aller sur l'ordinateur en plus de tout ça".

La plate-forme permet certes une organisation de travail personnel chez les apprentis, mais des enseignants soulignent qu'il faut beaucoup de discipline personnelle pour travailler de manière indépendante. Pour l'apprenti, savoir gérer judicieusement son temps d'étude tout au long de la semaine, se révèle une compétence clé. C'est tout particulièrement le cas dans un contexte de communication pédagogique médiatisée qui permet, sous différentes formes, une extension du travail scolaire hors des heures de cours.

3.5 Les lieux de l'apprendre

Un dernier impact des projets ICT sur l'activité des apprentis concerne les lieux d'étude. Le développement du travail personnel conduit les apprentis à étudier en différents lieux. Selon les projets et l'organisation des formations, c'est tantôt l'étude à domicile, en classe, en salle d'informatique ou en médiathèque qui est privilégiée.

Un enseignant constate que ses élèves sont satisfaits de l'expérience réalisée en cours d'année, mais ils voient la plate-forme comme un complément au cours et non comme une possibilité de le remplacer. Selon eux, à la maison il y a trop de distraction et ils sont seuls devant l'ordinateur. Il est également difficile de formuler des questions par e-mail, sachant de plus qu'une réponse ne viendra que plus tard. D'autres enseignants s'interrogent sur l'environnement d'étude des apprentis hors école: trouvent-ils un entourage qui les incite à l'étude? Si cela n'est pas le cas, le fonctionnement même d'un projet de travail en partie à distance peut devenir problématique, par manque d'engagement suffisant des élèves.

Au sein même de l'école, la question des lieux de travail bien adaptés se pose fréquemment. Selon les projets, ce sont des postes de travail individuel qui sont souhaités, une salle d'ordinateurs permettant de combiner le travail personnel et des collaborations spontanées entre apprentis, ou encore des lieux conçus pour un travail en petits groupes, autour d'une table ronde équipée de plusieurs ordinateurs. L'agencement des lieux n'est pas neutre; la configuration des tables et des ordinateurs installés dans une salle influence largement le type de communication et d'interaction qui va s'y instaurer.

La question des lieux appropriés pour y effectuer telle ou telle tâche n'est pas que du ressort des enseignants. Les apprentis effectuent des choix qui ne sont pas toujours prévisibles. Ainsi par exemple un enseignant constate qu'un groupe a effectué un important travail collaboratif sur la plate-forme, mais que ce groupe n'a pas utilisé le forum à disposition pour se coordonner. Il s'avère dans ce cas que le groupe de travail s'est réuni au domicile d'un camarade pour travailler ensemble autour du même ordinateur; l'usage du forum ne s'imposait par conséquent vraiment pas!

4 Conclusion

Au terme de cette analyse des multiples impacts des ICT sur l'activité des enseignants et des apprentis, nous résumerons les constats effectués en deux points. Chacun de ces constats conduit à la formulation d'une recommandation.

4.1 Une charge de travail accrue pour les enseignants

Intégrer dans sa pratique d'enseignement l'usage de la communication médiatisée a pour effet d'alourdir la charge de travail des enseignants. Cette surcharge exprimée maintes fois par les enseignants interrogés est particulièrement importante dans le lancement d'une expérience nouvelle. Les enseignants espèrent que le travail de préparation initiale du matériel de cours en ligne puisse être réinvesti, au moins en partie, l'année scolaire suivante et aller ainsi vers une réduction de la charge de travail. Cette réutilisation du matériel élaboré reste toutefois hypothétique; elle devra encore être vérifiée. En outre, l'évolution des outils technologiques et l'effort de mise à jour chaque fois demandé risquent aussi de peser de manière continue sur la charge de travail.

Notons cependant que le coût de réalisation d'un projet ICT varie considérablement selon la nature du projet entrepris. Les projets les plus coûteux (en terme de préparation initiale) sont les projets qui visent un enseignement à distance avec tout ce que cela représente d'élaboration d'un matériel de cours qui puisse stimuler l'étude active personnelle. D'autres projets, tels ceux axés sur le développement d'activités collaboratives nécessitent moins de préparation initiale mais exigent par contre un grand investissement dans l'accompagnement des groupes de travail.

Recommandation: faciliter une appréciation réaliste du coût des pratiques nouvelles

Afin d'éviter le lancement de projets dont la réalisation exige des forces et des moyens plus conséquents que ceux disponibles, il conviendrait de fournir des points de repères aux écoles et aux enseignants intéressés sur la nature des charges nouvelles qu'entraînent les différents usages pédagogiques des ICT. Ceci afin notamment de pouvoir fixer des décharges horaires et des modalités de collaboration adaptées à l'ampleur de la tâche. Cette estimation doit impérativement tenir compte d'une certaine marge d'imprévisibilité dans l'évolution technologique des outils informatiques (plateformes, logiciels, systèmes d'exploitation, etc.)

4.2 Des attentes exigeantes à l'égard des apprentis

Tous les projets ICT, d'une manière ou d'une autre, visent à développer le travail indépendant (individuel ou collaboratif) des apprentis. Une nouvelle gestion des temps et des lieux de l'étude s'impose, en fonction notamment des équipements informatiques disponibles. Tous les apprentis n'y sont pas préparés. Pour stimuler et contrôler le travail personnel de leurs élèves, les enseignants en viennent alors à préconiser un guidage et un cadrage étroit de l'activité d'étude personnelle. Ce guidage étroit semble s'imposer par nécessité, mais il entre de fait en contradiction avec l'intention initiale de développer les capacités d'autoformation.

Recommandation: Une pédagogie du travail indépendant à redéfinir.

La tension observée entre l'aspiration des enseignants à voir leurs élèves plus autonomes dans leur travail scolaire, et le constat qu'une incitation permanente au travail et un contrôle régulier sont indispensables, est une question qui devrait être travaillée sur les plans didactiques et pédagogiques. Au vu de nos observations, il ne serait pas exclu qu'en l'absence de toute recherche de terrain ou réflexion approfondie, les ICT deviennent de fait un moyen de contrôle étroit (et à distance) du travail des élèves. Ceci qui irait malheureusement à l'encontre du projet de soutenir par les ICT un engagement plus intense et responsable des élèves dans leurs activités de formation. Une réflexion approfondie sur le travail autonome devrait cependant aussi se donner pour tâche de définir des objectifs réalistes et progressif dans ce domaine.

Chapitre 6

Les écoles face aux choix technologiques

1. Introduction

Ce chapitre est consacré aux plates-formes et outils web utilisés par les projets d'école ICT. D'abord, nous commencerons par décrire les différentes plates-formes que l'ISPFP a proposées aux écoles participant au projet ICT et les plates-formes et logiciels qui ont effectivement été utilisés. Ensuite, nous nous focaliserons sur les thèmes suivants :

- les plates-formes ou/et les logiciels choisis, et les critères adoptés pour opérer ce choix ;
- les activités informatiques mises en place pour le projet ICT ;
- les problèmes rencontrés par les responsables du projet lors de l'installation, ainsi que par les enseignants et les élèves en cours d'utilisation ;
- les changements requis au cours du déroulement du projet et les changements que l'utilisation d'une plate-forme ou d'un logiciel ont apportés au niveau de l'interaction enseignant-élèves, des pratiques des enseignants et des élèves, et de l'organisation de l'école.

Le but principal de ce chapitre est d'analyser les tensions suscitées par l'introduction d'outils informatiques et d'examiner quelles solutions les acteurs (responsables du projet ou des écoles, enseignants, élèves) ont dû trouver ou quels changements ont été rendus nécessaires pour les réduire. En effet, l'introduction d'un nouvel outil dans une activité humaine, du fait changements qu'elle provoque, suscite toujours des tensions qui elles-mêmes demandent des changements. Les technologies de l'information et de la communication n'échappent pas à cette règle. Selon Kuutti¹ par exemple, un système informatique inséré dans une activité humaine a plusieurs effets. D'un côté, il a des effets sur les règles qui organisent l'activité, sur la communauté, sur la division du travail et sur l'objet de l'activité. De l'autre, il a des effets sur le sujet car il doit apprendre à utiliser un nouveau système et changer ses pratiques pour y intégrer l'utilisation de l'outil informatique. Donc :

Lorsqu'un nouveau système est implémenté, tous les aspects de l'activité correspondante changent – intentionnellement ou accidentellement (Kuutti, 1991, p. 538).

En temps normal, un système d'activité est en équilibre, mais ce système n'est jamais statique. Il évolue sous la poussée des modifications survenant au niveau d'un quelconque élément de l'activité. L'introduction d'une technologie plus performante, par exemple, ou même l'amélioration d'une technologie existante provoquent des modifications dans l'activité et requièrent une adaptation de la part des autres éléments impliqués, sujets y compris. Ces modifications provoquent des tensions (Engeström² parle de « contradictions ») qui nécessitent un changement pour établir un nouvel équilibre.

¹ Kuutti, K. (1991). Activity Theory and its applications to information systems research and development. In H.-E. Nissen, H.K. Klein, R. Hirschheim (Eds.) *Information System Research - Contemporary Approaches & Emergent Traditions* (pag. 529-549). North-Holland.

² Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.

Cette idée de tensions (ou de contradictions) qui vont de pair avec des changements nous aidera à comprendre pourquoi les écoles ont choisi certaines plates-formes plutôt que d'autres ou pourquoi elles ont mis en place certaines activités et pas d'autres. Elle nous aidera aussi à rendre compte des changements apportés ou demandés par l'utilisation des technologies au niveau didactique.

Notre analyse est basée sur quatre types de données :

- entretiens conduits avec les responsables des projets d'école, les enseignants, parfois avec les apprentis impliqués dans les projets et les directeurs des écoles ;
- observation du fonctionnement des plates-formes conseillées par l'ISPFP ;
- observation sur Internet des ressources et activités mises en places par les écoles pour leurs projets³ ;
- pour quelques expériences, observation des séances de travail faites avec les apprentis.

2. Plates-formes proposées, plates-formes et logiciels utilisés

Dans ce paragraphe nous présenterons les plates-formes que les écoles pilotes ont pu choisir pour développer leurs projets. D'abord nous décrirons les différentes plates-formes mobilisées par le projet ICT et les activités rendues possibles par ces outils, puis nous décrirons brièvement les plates-formes et les logiciels utilisés par les différentes écoles participant au projet.

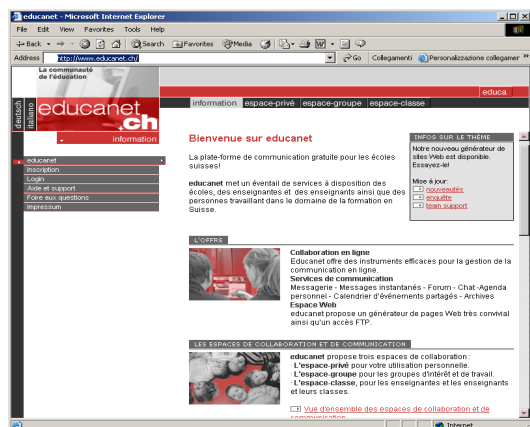
2.1. Les plates-formes proposées

Les plates-formes que l'ISPFP a proposées aux écoles sont les suivantes :

- EDUCANET
- BSCW
- Plate-forme ISPFP
- ACOLAD
- ARIADNE
- LEARNING SPACE

³ Toutes les écoles ne nous ont pas donné accès à leur site. Par conséquent, pour quelques expériences nous avons pas eu la possibilité de faire une observation sur le Web.

Figure 1 : La home page du site web d'Educanet



La plate-forme **Educanet** (<http://www.educanet.ch> – fig. 1) offre plusieurs ressources en réseau pour les écoles :

- un générateur de pages web ainsi qu'un accès FTP ;
- des instruments pour gérer la communication en ligne.

Les services de communication proposés sont variés : messagerie, messageries instantanées, *forum* de discussion, *chat* line, agenda personnel, calendrier d'événements partagés et archives.

Les espaces de communication proposés sont de trois types : privé, groupe et classe. Dans l'espace privé, chaque utilisateur a une adresse *email* qu'il peut employer dans le monde entier. Il a aussi à disposition un agenda de rendez-vous, une liste interactive des utilisateurs d'Educanet et, avec le générateur de *site web*, il peut créer son site personnel, ainsi que télécharger ses pages par FTP. Cet espace *privé* est protégé par un mot de passe personnel. L'espace *groupe* est un espace de collaboration et de communication à la disposition de groupes d'intérêt et de travail. Les fonctions disponibles dans cet espace sont nombreuses et visent à soutenir les membres dans leurs activités : connaître la liste des utilisateurs « actuellement en ligne », envoyer des *emails* à une personne déterminée ou à un groupe, dialoguer au sein d'un *forum* de discussion, d'une *chat* line ou, encore, envoyer des « quickmessages ». Comme pour l'espace privé, il est possible dans l'espace *groupe* de créer des *pages web* avec le générateur de site, ainsi que de télécharger des fichiers par FPT. De plus, grâce à la fonction *échange de fichiers*, chaque membre d'un groupe peut mettre à disposition des autres membres des documents informatisés qui peuvent être téléchargés. L'espace *classe*, enfin, représente des salles de classe virtuelles, réparties en domaines distincts pour l'apprenant et pour l'enseignant, ce dernier détenant les droits de gestion. En effet, l'enseignant peut créer des « bibliothèques de tâches et de matériel » depuis son ordinateur personnel et donner la possibilité aux élèves d'accéder à des documents pour l'utilisation « off line ». Les possibilités de communication proposées dans les autres espaces sont aussi possibles ici et permettent une communication ciblée sur les élèves, ainsi que des échanges dans le cadre de projets. Il y a également la possibilité de développer un *site web* individuel pour présenter un travail en ligne. C'est à l'administrateur de cet espace (on peut imaginer que ce soit un enseignant) de décider quels outils mettre à disposition des membres de la classe. Quant à ces derniers, lorsqu'ils sont connectés, ils ont la possibilité d'utiliser seulement les outils activés.

Figure 2 : La plate-forme BSCW



La plate-forme **BSCW** (Basic Support for Cooperative Work - <http://bscw.gmd.de> – fig. 2) offre plusieurs outils en réseau pour l'information et pour la communication. L'administrateur de ce système a la possibilité de régler l'accès des apprentis :

- il peut rassembler des apprentis participant à un certain cours ou laisser l'enregistrement au libre choix des apprentis ;
- il peut protéger l'accès aux cours individuels avec le nom d'utilisateur et le mot de passe ;
- il peut, encore, créer des accès différents et centrés sur les contenus et outils du cours.

Les apprentis ont la possibilité de créer et partager des signets (« bookmarks »), utiliser un agenda personnel pour la coordination des tâches de groupe, accéder à un manuel pour les apprentis, chercher le contenu d'un cours et y accéder en utilisant un système WAP. Les apprentis peuvent aussi créer des groupes de collaboration en donnant accès à leur propre espace et fichiers aux autres apprentis. Avec un outil de contrôle de version, les apprentis peuvent collaborer pour la construction d'un document.

Figure 3 : L'environnement de la plate-forme de l'ISFPF



Par rapport aux plates-formes précédentes, qui proposent une classe virtuelle, la **plate-forme de l'ISFPF** (fig. 3) de Lugano propose la métaphore d'un village virtuel, formé de plusieurs

maisons comportant différents « objets » et unies par des trajets. Chaque utilisateur de la plate-forme est représenté par un avatar, c'est-à-dire un « alter ego » électronique dans l'environnement virtuel.

La plate-forme a une structure verticale et l'étudiant ne peut pas passer au prochain niveau sans avoir passé par le niveau précédent. Les cinq niveaux proposés sont : exploration de l'environnement virtuel, exploration de l'environnement technologique, exploration de l'environnement social, apprentissage (rencontre avec les contenus de la formation), extension/approfondissement des contenus de la formation.

Dans cet environnement virtuel, on peut reconnaître quatre zones importantes représentées par des maisons :

<i>Point de départ de l'exploration opérée par les apprentis</i> - la maison de l'étudiant, c'est-à-dire la maison privée choisie par l'étudiant même ; - la maison des enseignants, des assistants de pratique, des accompagnateurs ; - la maison des accords, c'est-à-dire le lieu où il y a négociation des objectifs de la formation entre l'élève et l'enseignant ; - la maison des règles ; - la maison des problèmes ; - la maison des souvenirs.	<i>Zone du parcours par stades, caractérisée par une route principale avec des routes secondaires plus petites</i> - la maison de la lecture, où il y a plusieurs documents de différents formats pour l'exploitation des exercices ; - la maison de la tâche ; - la maison de l'évaluation.
<i>Zone des ressources</i> - la maison de la sagesse, pour la réflexion de l'étudiant avec le formateur et le groupe ; - la maison de la discussion, pour l'échange d'opinions avec ceux qui sont présents en même temps dans la plate-forme ; - la maison des projets ; - la maison de la documentation ; - la maison des exemples.	<i>Zone d'arrivée où se conclut le parcours de la formation</i> - la maison de l'évaluation finale ; - la maison des produits créés par les élèves tout au long de leur parcours.

Figure 4 : Un environnement de la plate-forme ACOLAD



La **plate-forme ACOLAD** (Apprentissages COLlaboratifs A Distance - <http://acolad.u-strasbg.fr/>) propose la métaphore du Collège. Les personnes qui se connectent à la plate-forme de formation à distance ACOLAD ont un profil personnel qui détermine les lieux qu'elles sont susceptibles de fréquenter, les tâches qui leur incombent et les outils de communication, d'organisation ou de collaboration à disposition.

Les acteurs prévus sont les suivants :

- L'enseignant-concepteur conçoit les contenus de la formation, les structures, et les met à disposition de la communauté éducative dans l'amphithéâtre. C'est à lui de mettre en ligne les ressources qui permettent l'acquisition des concepts et contenus en jeu.
- L'enseignant-tuteur a la fonction de faciliter l'apprentissage, en choisissant les situations-problèmes qui sont traitées dans les séminaires virtuels par les équipes d'apprenants. Il constitue les groupes et donne à chacune un salon doté des outils de collaboration. Il fait partie des groupes d'apprenants puisqu'il a le rôle de guider la résolution des situations-problèmes.
- L'étudiant est inscrit aux séminaires virtuels et a accès aux cours et ressources correspondants. Pour la construction de ses connaissances, il coopère aussi avec d'autres étudiants.
- Le coordonnateur de la formation est l'organisateur de la situation de formation et de la communauté. Son rôle d'information et de communication requiert des compétences psychologiques et communicationnelles particulièrement solides.

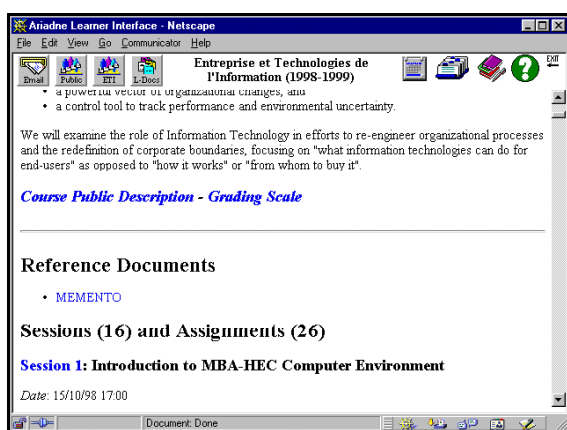
Les lieux du parcours de formation sont l'amphithéâtre, le salon d'accueil du séminaire virtuel, le salon de l'équipe, le foyer, le bureau personnel et la salle des professeurs. L'*amphithéâtre* donne accès au cours et aux ressources de cours, ainsi qu'à la liste des ressources, à la liste des inscrits à l'« unité de valeur » et aux objectifs du cours. Le *Salon d'accueil* du séminaire virtuel permet de réunir toutes les personnes inscrites au séminaire et d'accéder aux *salons des équipes*, où les membres du séminaire se réunissent pour une présentation des situations-problèmes par le tuteur, une phase de régulation, l'exposition et la comparaison des productions des équipes, une réflexion commune sur les méthodes de chaque équipe ou sur les obstacles rencontrés, un échange entre les porte-paroles des équipes. Chaque salon de l'équipe est réservé à une équipe d'apprenants (au plus quatre personnes) et l'étude d'une situation-problème. Chaque tuteur a en charge trois équipes au plus. Pour une situation-problème donnée, il aura accès simultanément à trois salons. Le *foyer* représente un lieu d'échanges informels ou d'information entre l'ensemble des acteurs de la formation. S'asseoir à une table correspond à engager une causerie. Le bar est un *forum* de discussion asynchrone. En partant du foyer, il est aussi possible d'accéder à la galerie, à la salle de projection et à la logithèque. Chaque acteur de la formation possède un *bureau personnel* qui contient les outils de gestion des informations personnelles et les tâches relatives à son profil. La *salle des professeurs*, enfin, est un lieu où seuls les enseignants et les coordonnateurs de la formation peuvent accéder ; elle n'est pas visible dans le plan des apprentis.

Les outils proposés par la plate-forme ACOLAD peuvent être classés en outils de communication, outils d'organisation et de coordination, et outils de partage et de production. Parmi les premiers, on peut indiquer la messagerie électronique intégrée et contextualisée, la causerie synchrone multicanale (*chat*), la discussion asynchrone (*forum*), le messenger (*pager*).

La deuxième catégorie d'outils comprend l'agenda partagé et le planning, le groupement des apprentis en équipes, la gestion des apprentis (inscriptions, affectation aux unités de valeur, aux séminaires), la gestion des tuteurs et des enseignants concepteurs par le coordonnateur de la formation, la gestion des séminaires (ouverture, préparation, fermeture, archivage), la perception de l'identité, de la disponibilité, de la localisation, de l'activité, la possibilité de suivre les apprentis, les tuteurs et les enseignants concepteurs (tracking), l'administration et coordination de la communauté. La troisième catégorie d'outils comprend les espaces de partage de fichiers, la mise sous version des documents, l'historique des documents, les commentaires sur un fichier, la saisie et l'organisation en ligne des contenus de cours, le saisie et le partage du carnet de bord étudiant, le saisie et le partage de l'évaluation des séminaires (tuteur et coordinateur), la mise à disposition de vidéos, le téléchargement de logiciels.

La **plate-forme ARIADNE**⁴ (Alliance of Remote Instructional Authoring and Distribution Networks for Europe - <http://www.ariadne-eu.org/> - fig. 5) est formée d'un vaste réseau de bases de données distribuées (les *viviers de connaissance*) qui contiennent plusieurs éléments pédagogiques. Les membres de la communauté *ARIADNE* peuvent utiliser ces éléments selon leurs propres besoins. En retour, chaque cours créé dans *ARIADNE* est une partie du vivier de connaissances et est donc mis à la disposition de la communauté entière.

Figure 5 : La plate-forme ARIADNE.



La plate-forme *ARIADNE* offre la possibilité d'avoir un ensemble plutôt hétérogène d'outils-auteurs et d'outils de gestion de la formation :

- Générateur de quiz : l'auteur peut choisir d'inclure des questions de différents types et de spécifier un mode dit « examen » ou « auto-contrôle ».
- Générateur d'hypertexte pédagogique (qui associe un réseau conceptuel à des pages hypertextes) : il permet le marquage sémantique (conceptuel) d'un texte. Le traitement

⁴ Ces informations ont été récoltées sur les sites suivants :

ARIADNE une structure technologique et méthodologique pour l'enseignement ouvert et à distance tout au long de la vie, Eddy.Forte@epfl.ch, Laboratoire d'Enseignement Assisté par Ordinateur, EPFL. En réseau à l'adresse <http://sic.epfl.ch/SA/publications/FI99/fi-sp-99/sp-99-page20.html>

Les environnements pédagogiques sur le Web, Rolf.Brugger@unifr.ch, Université de Fribourg et Campus Virtuel Suisse <http://sawwww.epfl.ch/SIC/SA/publications/FI00/fi-6-00/6-00-page1.html>

subséquent crée un hypertexte navigable par concepts et permet d'afficher graphiquement le réseau conceptuel (arbre) sous-jacent, lui-même navigable.

- Générateur d'auto-évaluation.
- Segmenteur de séquences vidéo : il s'agit d'un outil permettant la fabrication de clips vidéo à partir d'une bande VHS. L'avantage principal de cet outil réside dans la simplicité des manipulations qui se réalisent entièrement sur le seul écran du PC, en montrant un magnétoscope virtuel.
- Module de simulation : cet outil nécessite une formation initiale sérieuse à ses méthodes de la part de l'enseignant. Il permet de créer des simulations re-paramétrables en un temps inférieur de 5 à 10 fois à celui nécessaire par une approche totalement ouverte.
- Outils de gestion des cours et des apprentis.

Par rapport aux autres plates-formes, on peut noter qu'il y a des manques : le système n'offre pas des possibilités d'annotations ; il n'offre pas non plus d'outils de communication comme le courrier électronique intégré, le *forum* de discussion ou, encore, la formation de groupes pour le travail de collaboration. Mais, probablement, la limitation la plus importante de ce système est l'impossibilité de suivre les activités des apprentis.

La plate-forme **Lotus LearningSpace**⁵ (version 4.0 - http://www.lotus.com/world/france.nsf/va_second/LearningSpace - fig. 6) est formée de deux modules : le serveur et le module de collaboration (optionnel). Le serveur offre toutes les fonctions de base d'un environnement pédagogique, donnant accès aux matériaux pédagogiques, aux services de communication asynchrone et aux outils de surveillance des apprentis. Il permet aussi de créer et gérer un cours en ligne. Le module optionnel de travail collaboratif offre encore des fonctionnalités de communication synchrone : un tableau partagé, un module de partage d'applications, des *chatrooms* et des services de conférence audio et vidéo. Ces dernières applications sont celles qui différencient cet environnement virtuel pédagogique des autres plates-formes présentées. D'autres services payants peuvent être ajoutés à cette plate-forme comme la planification de cours, la création de contenus, le support à l'installation ou, encore, l'hébergement de cours en ligne.

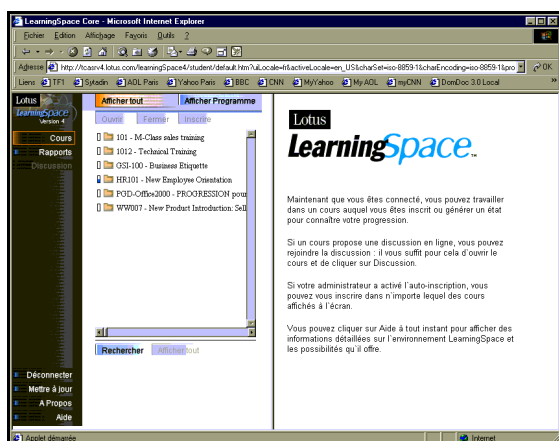
⁵ Ces informations ont été récoltées sur les sites suivants :

- *Les environnements pédagogiques sur le Web*, Rolf.Brugger@unifr.ch, Université de Fribourg et Campus Virtuel Suisse <http://sawww.epfl.ch/SIC/SA/publications/FI00/fi-6-00/6-00-page1.html>

- *Site Web de l'IBM à l'adresse*

<http://www.lotus.com/world/france.nsf/au/C125678C005DDE5AC12569AD00302531>

Figure 6 : La plate-forme Lotus LearningSpace.



Le serveur de *LearningSpace* est nommé *LearningSpace Core 4.0*, alors que le module optionnel de collaboration est appelé *LearningSpace Collaboration*. *LearningSpace Core* offre les possibilités suivantes pour la gestion d'une situation de formation : produire des cours d'autoformation, établir une liste de l'ensemble des cours dans un catalogue, inscrire automatiquement les apprentis, permettre aux apprentis de s'inscrire eux-mêmes, suivre et établir des rapports sur le progrès des apprentis et sur l'avancement de la formation, gérer les cours au niveau de l'entreprise. Les formateurs peuvent aussi ajouter pratiquement tout type de contenu informatisé et créer des supports de cours interactifs.

Grâce au gestionnaire d'évaluation, il est possible de créer des évaluations à l'aide des options suivantes : types de questions, questions à réponses oui/non, correspondances, « remplissez les blancs », questions à choix multiple et réponse unique, questions à choix multiple et réponses multiples, diversification et choix des cours selon les réponses, feedback immédiat, questions au hasard, trois types d'évaluation, pré-test (avant un module), post-test (à la fin d'un module), examen final. En outre, la fonction *Suivi* permet de suivre les résultats des cours en ayant, par exemple, des informations sur le nombre de personnes ayant suivi un cours, sur leur progrès et les résultats des tests. Quant à la fonction *Reporting*, elle comprend une gamme étendue de rapports standard permettant de mesurer les performances d'un individu ou d'un groupe.

Le module *Collaboration* de *LearningSpace*, ajouté au module principal, permet d'accéder aux fonctions supplémentaires de collaboration synchrone et asynchrone. Dans la *Zone de discussion*, les apprentis et les formateurs peuvent communiquer en temps réel ou en mode asynchrone. Ils ont aussi la possibilité de voir qui est présent dans cette zone. Ils peuvent donc savoir qui sont les participants qui le suivent en même temps qu'eux (en mode synchrone), de façon à pouvoir échanger informations et idées. Dans *Classe virtuelle en temps réel*, les fonctions collaboratives audio/vidéo permettent aux apprentis de discuter avec les autres participants et d'échanger des données avec leurs collègues et leurs formateurs en mode synchrone ou asynchrone. En modalité asynchrone, les apprentis peuvent ajouter des commentaires et poser des questions dans la zone de discussion. En mode synchrone, les apprentis peuvent immédiatement savoir qui est effectivement en train de suivre le cours et échanger des messages en temps réel avec d'autres apprentis ou avec les formateurs. Ils ont également la possibilité de participer à des sessions virtuelles en temps réel avec un formateur et d'autres apprentis.

2.2. Les plates-formes et les logiciels utilisés

Au-delà des plates-formes proposées aux écoles, d'autres logiciels et didacticiels (par exemple *WinAsk* pour construire des tests ou *Domino* pour créer un *forum* de discussion) ou d'autres *sites web* ont été utilisés pour répondre aux exigences spécifiques des projets d'école.

En principe, le choix de la plate-forme a été fait par les écoles en tenant compte des indications de l'ISPFP. Toutefois il est arrivé que la plate-forme indiquée ne réponde aux exigences des chefs de projets, comme c'est le cas de l'école SSMT de Locarno. L'ISPFP a conseillé la plate-forme *BSCW* au vu du projet de cette école, mais les responsables ont opté pour la plate-forme *Educanet* car *BSCW* n'est pas très agréable et attrayante au niveau graphique. Le choix d'*Educanet* a aussi été fait parce que d'autres écoles avaient déjà opté pour cette plate-forme.

Il est aussi arrivé qu'une école doive changer de plate-forme en raison de problèmes techniques difficiles à résoudre, ou décide d'ajouter d'autres logiciels à la plate-forme choisie car elle ne répondait pas entièrement aux exigences du projet. En ce qui concerne le premier cas, on peut mentionner l'école SPAI de Locarno : au début le chef de projet avait choisi la plate-forme *ACOLAD*, mais les difficultés techniques rencontrées ont amené le groupe de travail à opter pour le logiciel *WinAsk* et pour une plate-forme plus simple comme *Educanet*. En ce qui concerne le second cas on peut citer l'école EPP de Payerne et CPNV de Sainte-Croix qui ont choisi la plate-forme *LearningSpace*. Ces deux écoles semblent avoir opté pour la version de base de cette plate-forme qui est plus économique, mais qui ne comprend pas le module communication. L'école de CPNV de Sainte-Croix a donc dû ajouter le logiciel *Domino* (mais à l'heure actuelle, la plate-forme et le logiciel ne semblent pas être compatibles) et l'école EPP de Payerne a dû ajouter à la plate-forme *Quickplace*, pour avoir la possibilité d'activer un échange de documents.

Autour de ces plates-formes et logiciels, d'autres logiciels ont été sollicités au cours de la réalisation des projets pour proposer des activités, des exercices ou encore des devoirs aux apprentis. C'est le cas, par exemple, de *Word* pour faire des rédactions, d'*Excel* pour faire des calculs ou de certains moteurs de recherche pour faire des recherches documentaires sur Internet.

Le tableau 1 résume la description faite jusqu'à maintenant en montrant les plates-formes et les logiciels utilisés par les écoles qui ont participé aux projets ICT pour les années 2002-2003 et 2003-2004.

Tableau 1 : Les plates-formes et les logiciels utilisés dans les projets d'école

Ecole	Plates-formes/Logiciels						
	Educanet	BSCW	Plate-forme Ispfp Lugano	ACOLAD	ARIADNE	Learning Space	Site web
EPP Payenne						Sous-projet 3	Sous-projet 2
CPNV Yverdon						Tous les 3 sous-projets	
CIFOM Le Locle					Tous les 4 sous-projets		Sous-projet 1a-b
ETML Lausanne							Didacticiels de mathématique, d'anglais et d'allemande installés dans les ordinateurs de la salle informatique ou disponible avec CD-ROM
GBC Chur	Tous les 2 sous-projets						Sous-projet 2
BS Samedan			X				
SPAI Mendrisio			X				
SPAI Locarno	X						WinAsk
SSMT Locarno	X						
SPSE Tenero	X						
GIBB Bern	Sous-projet 5	Sous-projets 1, 2, 3, 6, 7					Plate-forme créée par l'enseignant (sous-projet 4)
GIBS Olten	Sous-projets 1, 5, 6, 7	Sous-projets 2, 3, 4, 5					
CPT Trevano							PhpBB On-line Forum AutoCad
CPLN Neuchâtel							X
CPB Biasca Bellinzona	(1 sous- projet)						- CD Rom, Hotpotatoes, Calcmenu, Windows Media Player WinAsk, Spaghetti Learning (plateforme italienne) (1 sous-projet)
CFAF Grangeneuve	X						
Solothurn- Lyss-Thun Ecoles Pfäffikon- Rapperswil	(1 sous- projet)	(Tous les 3 sous-projets)					
		Tous les 5 sous-projets					

A la lecture du tableau 1., on constate une certaine variété dans les plates-formes et les logiciels choisis par les écoles. De plus, il apparaît clairement que des solutions qui n'étaient pas proposés par l'ISFPF ont souvent été choisies, surtout pour les logiciels. On peut aussi remarquer que les choix opérés varient en fonction des régions. On peut voir, par exemple, que la plate-forme *BSCW* de conception allemande est surtout utilisée par les écoles de la Suisse alémanique ou par les écoles dont la langue principale est l'allemand. Plusieurs projets d'école de la Suisse romande sont basés sur des *sites web* créés par les écoles elles-mêmes, ainsi que sur les plates-formes *LearningSpace* et *ARIADNE* (projets 2002-2003 seulement). Les projets d'école de cette région sont aussi ceux qui ont utilisé le plus des logiciels et plates-formes qui n'étaient pas conseillées par l'ISFPF. La plate-forme *Educanet* est la seule qu'on puisse considérer comme transversale, puisqu'elle a été choisie par des écoles de toutes les régions, même si on peut souligner une prévalence des écoles de la Suisse italienne. Les seules écoles qui ont utilisé la plate-forme que l'ISFPF projetait d'utiliser sont celles de Mendrisio et Samedan, ce qui n'a pas été un choix unilatéral des écoles, mais plutôt un choix fait de concert avec l'ISFPF. En effet, ces deux écoles font partie d'un projet de l'ISFPF qui vise aussi à l'amélioration de la plate-forme en phase expérimentale.

3. Tensions, difficultés et changements

Dans les pages suivantes, nous analyserons plus attentivement certaines tensions qui ont accompagné le choix, l'installation ou l'utilisation des plates-formes et logiciels, et qui ont demandé des changements au cours du déroulement du projet. Comme nous l'avons montré précédemment, les cas-types présentés plus haut sont ceux qui nous ont le plus intéressés en raison des dynamiques et des développements qu'ils permettent de mettre en évidence. Les tensions et changements que nous présenterons concernent donc pour la plupart les cas-types. Pour ces derniers, nous présenterons aussi quelques exemples de plate-forme ou de logiciel implémentés pour le projet, ainsi qu'une brève description des activités mises en places. Naturellement nous ne décrirons pas à nouveau les projets, (nous renvoyons pour cela le lecteur au chapitre contenant la description des cas-types) mais reprendrons simplement quelques aspects du projet qui sont spécifiquement liés à la plate-forme ou au logiciel utilisés pour mieux situer les dynamiques analysées.

3.1. L'expérience de l'école SPAI de Lugano

Figure 7 : Espace-classe pour le cours AS1 (Montatori di Impianti Sanitari)



Pour son projet, la SPAI utilise une plate-forme et un logiciel : la plate-forme choisie est *Educanet*, tandis que le logiciel utilisé pour proposer des exercices de mathématiques aux apprentis est *WinAsk*. Le chemin menant à ces choix n'a été ni immédiat, ni facile, et le développement du projet est passé par des phases d'évaluation de la plate-forme *ACOLAD* (qui ne répondait pas aux exigences de l'école) et d'expérimentation de quelques productions hypertextuelles faites avec *FrontPage* et *Word*.

Les activités mises en place pour le projet s'appuient donc sur le *site web* de l'école, basé sur la plate-forme de *Educanet* et sur le logiciel *WinAsk* pour l'évaluation des connaissances mathématiques des apprentis. En cliquant sur le lien « spazio allievi » du *site web* de l'école (<http://www.Educanet.ch/home/cplspai/index3.htm>), on peut accéder aux espaces-classe activés sur la plate-forme *Educanet* pour le projet ICT (fig. 7).

Dans l'*espace-classe*, il y a la possibilité de communiquer par *email*, *chat* et *forum*. Les ressources activement utilisées par les élèves ont été l'*email*, le *forum* et l'*échange de fichiers*. Le *chat* a été proposé aux apprentis deux fois : une fois pendant et une fois après l'expérimentation de la plate-forme sur laquelle des exercices de mathématique étaient proposés.

Il y a eu deux *forums* proposés :

- D'abord un *forum* sur l'expérience de communication à distance avec *Educanet* ;
- Ensuite, un *forum* sur la « dépendance » des drogues et de l'alcool. Avant d'activer ce *forum* il y a eu un travail en groupe effectué en classe et ce n'est qu'après cette discussion qu'il a été placé en réseau.

Dans l'*échange de fichiers*, il y a des tableaux avec les niveaux des élèves en culture générale.

Figure 8 : Le site web créé pour le projet DIMAT-ICT



En ce qui concerne l'*espace web*, il y a la possibilité de construire un *site web* personnel. Au moment de la rédaction de ce rapport, il y a un lien vers un *site web* qui montre l'expérience ICT faite par l'école pour le projet *DIMAT* – ICT : <http://www.Educenet.ch/class/corsoAS1-SPL/index.html> (fig. 8)

L'*agenda* donne accès aux dates des activités à faire et indique également si l'activité est prévue en présence, à distance ou sur la plate-forme.

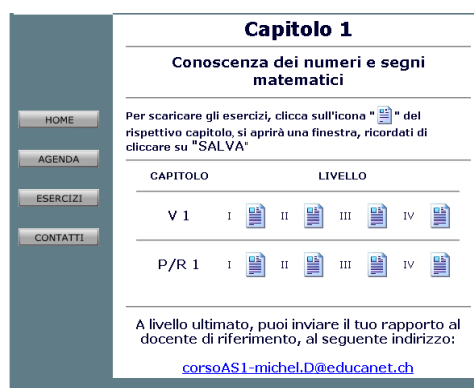
Compiti (Devoirs) donne accès aux délais des activités prévues (par exemple exercices, envoi de la situation personnelle par *email*, discussion en *chat* ou en *forum*). Outre la date, il y a aussi la description de la consigne ou du devoir, et la modalité de travail prévue (envoi par *email*, discussion en *chat*, etc.).

Le lien *Lavori Svolti* (Devoirs faits) montre un tableau comprenant la liste des apprentis et les activités et devoirs qu'ils ont effectués.

Dans le *Contact*, on peut voir la liste des personnes impliquées dans le projet et éventuellement les contacter par *email* ou par téléphone.

Enfin, la section *Esercices* donne la possibilité d'accéder aux exercices du DI-MAT, partagé par les vingt chapitres prévus pour ce module (fig. 9a).

Figure 9a : Les chapitres qui renvoient aux exercices. Figure 9b : Les exercices à télécharger.



Pour chaque chapitre, l'élève doit télécharger les exercices et les sauver sur son ordinateur (fig. 9b). Ensuite, il doit ouvrir l'exercice avec le logiciel *WinAsk* (dont son ordinateur a été équipé) et trouver la solution ; enfin il doit renvoyer par *email* l'exercice terminé à l'enseignant.

Au cours du déroulement du projet, nous avons relevé deux difficultés auxquelles les membres du groupe de travail ont dû trouver des solutions et qui ont provoqué des changements ou en annoncent pour l'avenir :

- les difficultés rencontrées pour la préparation des technologies à utiliser ;
- les problèmes et interrogations provenant de l'utilisation des technologies par les apprentis.

Les difficultés auxquelles le groupe de travail a dû faire face pour la préparation des technologies à utiliser sont principalement les suivantes :

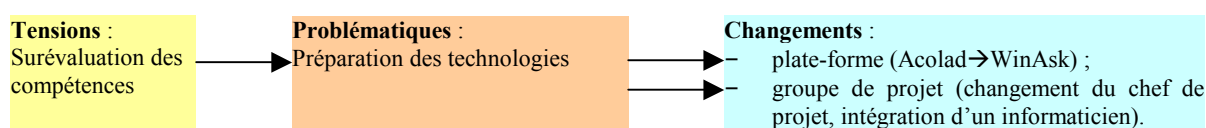
- choix de l'outil qui répond le mieux aux exigences du projet ;
- préparation et installation des outils ;
- intégration des outils.

En ce qui concerne le choix de l'outil, les problèmes techniques rencontrés pour l'installation de la plate-forme *ACOLAD* et la nécessité de faire un choix rapide pour l'avancement du projet ont poussé au choix du logiciel *WinAsk* pour construire des exercices de vérification basés sur les exercices du *DiMat*. Une première tension qu'on peut souligner concerne le déroulement du projet qui s'est effectué à deux différentes vitesses : la phase d'installation de la plate-forme a pris beaucoup plus de temps que prévu, alors que la préparation des exercices en version électronique a respecté le temps prévu. Du fait que l'installation de la plate-forme prenait tant de temps et que le chef de projet ne trouvait pas de solution (en raison, surtout, de problèmes techniques), l'enseignant responsable des exercices est allé seul de l'avant en demandant des informations à deux informaticiens de l'école qui lui ont proposé d'utiliser *WinAsk*. On relèvera donc que les compétences du groupe de travail ont été surévaluées, en particulier celles du chef de projet qui pensait pouvoir procéder à l'installation et à la préparation de la plate-forme choisie sans trop de problèmes. C'est cette surévaluation des compétences disponibles par rapport aux compétences nécessaires qui, au moment de l'organisation du groupe de travail, a incité les membres du groupe à ne pas faire entrer un informaticien dans le groupe. Ce choix ne s'est pas révélé judicieux, si bien qu'à la suite des problèmes rencontrés dans l'installation de la plate-forme, deux changements importants ont eu lieu dans le groupe de travail :

- un informaticien a été intégré dans le groupe du travail ;
- le chef de projet a été changé et sa place a été prise par l'enseignant responsable de la transposition électronique des exercices du *DiMat*.

On peut schématiser cette tension de la façon suivante :

Tableau 2 : Changements survenus suite à une surévaluation des compétences possédées



Comme le montre le tableau 2, les compétences techniques du groupe de travail ne se sont pas avérées efficaces pour faire face aux problèmes rencontrés dans l'installation de la plate-forme, ce qui a mené à changer l'outil *ACOLAD* (→ *WinAsk*) et à changer l'organisation du groupe de travail. Ces deux changements se sont avérés nécessaires pour atteindre les objectifs du projet.

Mais le choix de *WinAsk* n'a pas résolu tous les problèmes et le groupe de travail a dû faire face à d'autres problèmes techniques qui ont émergé lors des expérimentations faites avec ce logiciel. Le problème principal est dû au règlement du réseau cantonal qui ne permet pas l'utilisation du script CGI sur lequel est basé le logiciel *WinAsk*, ceci en raison d'éventuels problèmes de sécurité. L'impossibilité d'utiliser le script CGI a trois effets sur l'utilisation de *WinAsk* à distance :

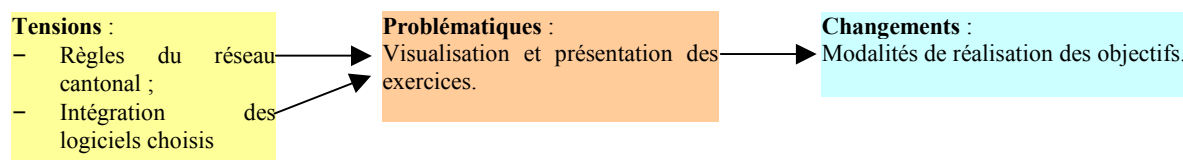
- le système ne gère pas aussi bien qu'en local le niveau de difficulté des exercices et, en particulier, le passage d'un niveau précédent au niveau suivant lorsque l'apprenti a résolu tous les exercices ;
- l'enseignant n'est pas avisé par le système de la démarche de l'élève et des difficultés qu'il peut rencontrer pendant la séance de travail ;
- on peut utiliser le *WinAsk* en local, mais en faisant ainsi on perd toute la dynamique des images liées à la visualisation sur Internet.

Ces problèmes ont incité le groupe de travail à opter pour la plate-forme *Educanet*, afin de retrouver la possibilité d'échanger avec les élèves et de pouvoir leur proposer les exercices de *DiMat* préparés pour l'utilisation de *WinAsk*.

Pour mettre cette solution en œuvre et répondre aux problèmes d'intégration du logiciel *WinAsk* (toujours utilisable en local) sur la plate-forme *Educanet*, l'installation de *WinAsk* sur les ordinateurs des apprentis a été nécessaire. Sinon, ils n'auraient pas pu visualiser les exercices. Les apprentis doivent, donc, se connecter à l'espace classe d'*Educanet* pour télécharger les fiches et les sauvegarder sur leur ordinateur. Ensuite, ils doivent ouvrir les exercices avec *WinAsk*, trouver les solutions et envoyer par courrier électronique à l'enseignant les rapports spécifiques créés par *WinAsk*.

De nouveau nous proposons un schéma pour mieux comprendre la tension à laquelle le groupe de travail a été soumis :

Tableau 3 : Changements requis par des difficultés d'ordre technique



En résumé, la tension entre le règlement d'utilisation du réseau cantonal et la modalité de fonctionnement du logiciel *WinAsk* a incité le groupe de travail à faire une utilisation différente de ce logiciel en s'appuyant sur une plate-forme externe : *Educanet* (tab. 3). Cette tension et les difficultés d'intégration de *WinAsk* et de la plate-forme *Educanet* ont provoqué un changement sur la modalité de réalisation de l'objet.

En ce qui concerne l'*utilisation des instruments* proposés aux apprentis, le problème principal sur lequel le groupe de travail s'est interrogé est le suivant. Le logiciel *WinAsk* ne donne pas

la possibilité aux enseignants et aux apprentis d'interagir les uns avec les autres ; la seule possibilité allant dans ce sens est un signal d'alarme que le système envoie à l'enseignant si l'apprenti reste longtemps sur le même exercice, mais ce signal ne donne pas d'informations sur les motifs qui provoquent ce blocage. Bien que la conception du *DiMat* se base sur l'auto-apprentissage de l'élève sans intervention de l'enseignant, un des enseignants du groupe de travail s'est demandé s'il ne serait pas nécessaire de prévoir une interaction enseignant-élève, lorsque l'élève ne comprend pas bien la consigne ou l'exercice. La plate-forme *Educanet*, par exemple, permet l'interaction par courrier électronique, *forum* et *chat*. A cette proposition, un autre enseignant s'est demandé combien de temps les enseignants devraient passer à l'ordinateur pour répondre aux questions posées par les apprentis et s'est interrogé sur les changements survenant ainsi dans ses pratiques de travail. Les élèves ont la possibilité de faire leurs exercices n'importe quand dans la journée : l'enseignant doit-il alors être continuellement à la disposition de ses élèves ? Cette modification de la gestion du temps de travail soulève un problème d'ordre syndical : l'adéquation du salaire au temps passé avec les apprentis en dehors des horaires scolaires. Une solution possible serait de fixer des horaires auxquels l'enseignant est disponible en ligne, mais cette solution ne résout pas de manière satisfaisante les interrogations des enseignants du groupe de travail.

Il y a donc là une tension qui implique plusieurs éléments. L'introduction d'un nouveau outil électronique favorisant les interactions enseignant-apprenti occasionne un surplus de travail de la part de l'enseignant car le logiciel donne des possibilités de communication qui vont au-delà du lieu habituel de travail et des horaires de l'école. Les changements apportés par cet outil concernent tout d'abord l'interaction enseignants-apprentis, mais ils concernent aussi les pratiques des enseignants pour faire face aux demandes des apprentis ainsi que l'horaire d'accueil de l'enseignant qui doit prévoir un horaire d'accueil « virtuel ». Tous ces éléments influencent la façon dont aura lieu une activité de formation basée sur l'utilisation de technologies informatiques.

3.2. L'expérience de l'école SSMT de Lugano

Le but principal de l'école SSMT de Lugano est de mettre à disposition des outils électroniques permettant d'avoir un contact continu avec les apprentis lorsqu'ils sont en stage ou sur leur lieu de travail. La plate-forme choisie par l'école a été *Educanet*, même si au début les responsables ont examiné d'autres possibilités : la plate-forme *BSCW* et un *site web* personnel de l'école. Ces outils se sont avérés trop difficiles à gérer et l'idée a été abandonnée. Le *site web* de l'école sur la plate-forme de *Educanet* est constitué de trois parties principales (fig. 10a):

- l'école ;
- la gestion de l'école ;
- les formations.

Figure 10a : le site web de l'école SSMT (<http://www.Educanet.ch/home/ssmt/index.htm>)

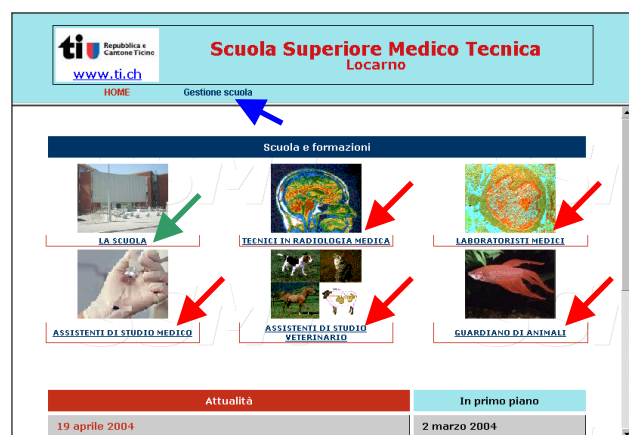
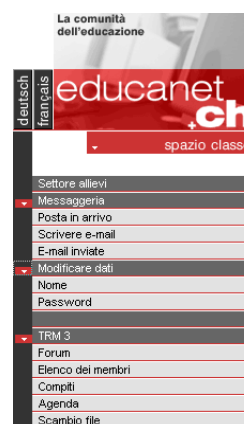


Figure 10b : Espace-classe pour la troisième année des techniciens en radiologie médicale



La partie réservée à l'école contient des liens qui renvoient à des informations sur l'histoire et la mission de l'école (Presentazione), les adresses *email* et les numéros de téléphone de la direction et du secrétariat (Direzione e Segreteria), des informations sur la médiathèque (Mediateca), des informations sur le restaurant de l'école (Ristorante Scolastico), les calendriers scolaires (Calendario 2003-04 et 2004-05) et des documents à télécharger pour l'inscription à l'école (Iscrizioni 2004-05).

La section *gestion de l'école* contient des documents à télécharger pour les activités des enseignants, par exemple la gestion des absences, la planification hebdomadaire, les objectifs de l'enseignement, la réservation des salles spéciales, etc.

Les liens aux cinq *formations* présentées dans la page d'accueil renvoient, pour chaque formation, à trois ressources principales :

- *Information* : description de la profession, aptitudes, prérequis, formation, perfectionnement, conditions de travail, informations générales.
- *Inscription* : il y a les documents à télécharger pour l'inscription à l'examen et le formulaire professionnel contenant les mêmes informations que celles proposées par le lien Information.
- *Espace-classe* (fig. 10b) : il y a des liens avec les activités en réseau proposées aux apprentis pour le projet ICT (échange de messages avec *email*, discussions avec le *forum*, propositions de devoirs et *échange de fichiers*).

Les discussions dans le *forum* sont distribuées par enseignement et chaque discussion est complètement éliminée trois semaines après le dernier message. L'*échange de fichiers* se fait aussi en fonction des enseignements et cette activité prévoit un échange des travaux de diplôme.

Pendant le déroulement du projet, trois points critiques principaux ont été mis en évidence. Ils ont, selon les cas provoqué des changements ou annoncé de prochains changements :

- les difficultés rencontrées pour la préparation des technologies à utiliser ;
- la diffusion auprès des autres enseignants de l'utilisation de l'outil installé ;
- les interrogations provenant de l'utilisation des technologies par les apprentis.

Le temps de préparation des technologies nécessaires à la création d'un contact continu avec les apprentis s'est avérée plus long que prévu, et ceci pour deux raisons principales : l'organisation des activités au sein du groupe responsable du projet et les compétences des premiers responsables du projet.

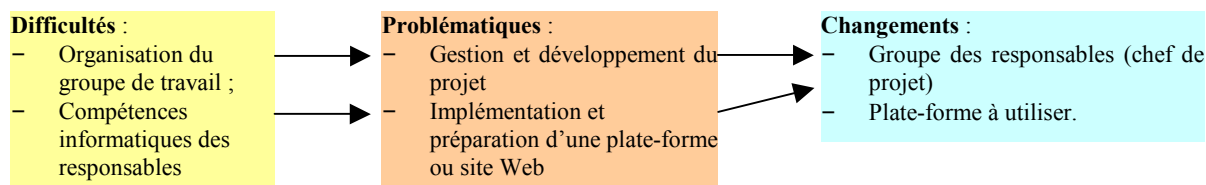
En effet, les activités du groupe de travail n'ont tout d'abord pas beaucoup avancé, en particulier parce que les trois enseignants ont eu des difficultés à fixer des rendez-vous pour leur réunion et à développer des activités pour la mise en œuvre de leur projet. Les autres engagements des membres du groupe ont été la cause principale qui a perturbé l'organisation et l'avancement du projet. Outre cette difficulté, deux des trois enseignants ne se sentaient pas assez compétents pour la construction d'un *site web* et pour la gestion d'une plate-forme.

Ces deux difficultés ont amené à des changements importants d'une part dans l'organisation du groupe de travail, d'autre part dans le choix de la plate-forme à utiliser. Pour organiser au mieux les activités du groupe de travail, le chef de projet a été changé en accord avec le directeur de l'école. Au vu de ses compétences informatiques, le nouveau chef de projet est devenu le seul responsable pour le *site web* et le rôle des autres deux enseignants s'est limité à participer de manière périphérique à la réalisation du projet.

En ce qui concerne la plate-forme à utiliser, vu les difficultés de gestion et les caractéristiques de la plate-forme *BSCW*, vu aussi qu'un simple *site web* ne répondait pas aux exigences de l'école, le choix est tombé sur la plate-forme *Educanet* qui permet de gérer assez facilement plusieurs outils de communication à distance.

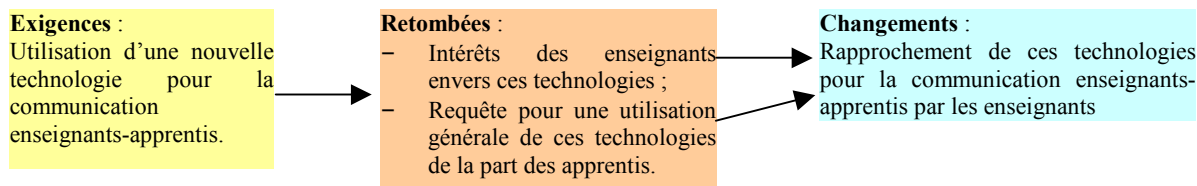
On peut schématiser cette situation de la façon suivante

Tableau 4 : Changements requis par une organisation non efficiente et par les compétences disponibles.



Les difficultés d'organisation entre les enseignants du groupe de travail ont poussé au changement du chef de projet et des responsabilités de la gestion du projet (tab. 4). En même temps, la différence entre les compétences requises pour la préparation des instruments (construction et/ou gestion) et les compétences effectivement à disposition a incité à se diriger vers le choix d'une autre plate-forme. Ce sont en fin de compte les compétences en jeu qui déterminent les possibilités et les limites pour la communication à distance entre enseignants et apprentis.

Au début du projet, le groupe de travail a trouvé certaines résistances de la part des autres enseignants qui rechignaient à s'engager dans les technologies web pour communiquer avec les apprentis. Après que le projet a débuté et que les apprentis ont de plus en plus utilisé la plate-forme *Educanet* pour communiquer avec quelques enseignants, les autres enseignants se sont aussi interrogés sur la possibilité d'utiliser cet outil dans leurs pratiques quotidiennes. Cet intérêt est apparu sous l'effet de deux éléments : d'un côté la curiosité de quelques enseignants, de l'autre les demandes des apprentis qui utilisaient déjà la plate-forme *Educanet* avec d'autres enseignants.

Tableau 5 : Changements requis par l'introduction d'une nouvelle technologie.

Dans le tableau 5, l'utilisation des instruments électroniques pour la communication enseignants-apprentis provoque un intérêt croissant chez les enseignants et suscite une demande de la part des apprentis qui désirent aussi utiliser cet instrument dans les disciplines où cet instrument n'est pas encore utilisé. Il y a donc une tension entre les sujets et la communauté. Cette tension pousse les enseignants à utiliser dans leurs pratiques quotidiennes de formation la plate-forme proposée.

Lors des discussions dans les *forums* de la plate-forme *Educanet*, les apprentis ont parlé de l'école en évoquant certains problèmes d'organisation. La direction de l'école s'en est inquiétée et a craint pour l'image de l'école. Elle a par conséquent décidé d'intervenir dans deux directions différentes :

- d'une part, le directeur de l'école a demandé de pouvoir accéder aux *forums* et participer aux discussions pour répondre aux apprentis et pour mieux comprendre les problèmes relevés ;
- d'autre part, la direction a décidé d'établir un règlement pour le comportement à tenir dans les discussions sur les *forums*.

Tableau 6: Changements requis par les discussions libres des apprentis dans un forum

Dans le tableau 6, les discussions dans le *forum* de la part des apprentis ne concernent pas seulement des thèmes relatifs aux disciplines inclues dans leur formation, mais aussi des problèmes et des manques perçus au niveau de l'école et de son organisation. Comme ces propos pourraient ternir l'image positive de l'école, la direction de l'école décide d'intervenir dans les discussions et de proposer des règles de comportement à tenir pour participer aux discussions.

3.3. L'expérience de l'Ecole Professionnelle pour Sportifs d'Elite de Tenero

L'Ecole Professionnelle pour Sportifs d'Elite de Tenero n'a pas un projet ICT d'ensemble. C'est plutôt chaque enseignant qui a eu la possibilité de mettre en place des activités en réseau en utilisant une plate-forme, n'importe laquelle. C'est pourquoi les activités proposées sont très différentes avec différents types de plates-formes, même si la plupart des enseignants ont utilisé *Educanet*. Les expériences présentées ici en guise d'exemples sont basées d'une part sur la plate-forme *Educanet*, d'autre part sur un *site web* personnel.

L'*espace classe activé pour la science* est basé sur la plate-forme *Educanet*. Dans cet espace, il y a deux propositions pour les apprentis, chacune d'elles prévoyant les mêmes activités :

- 2SMC science : espace général sur la discipline Science ;
- interdisciplinaire : espace dédié à un travail sur l'organisation d'un événement sportif international important concernant le free-styling.

Parmi les activités proposées, le *chat*, l'*agenda* et l'*espace web* n'ont pas été utilisés. En ce qui concerne le 2SMC science, plus qu'une vraie discussion entre enseignant et apprentis, il y a, dans le *forum*, une activité de recherche de *sites web* que l'enseignant propose aux apprentis. Les apprentis ont cherché les *sites web* qu'ils leur paraissaient intéressants pour les sciences et les ont signalés aux autres dans le *forum*. Dans la section des Devoirs, on trouve une proposition d'une activité sur l'alimentation, mais elle n'est pas mise en réseau et il s'agit de documents à télécharger. L'Echange de Fichiers propose des documents en format *Word* et des images concernant les leçons faites par les enseignants. On peut souligner l'existence de deux documents intéressants :

- la leçon 3 est basée sur un document *Word* en format hypertextuel ;
- un fichier, en format *Flash*, permet d'agir sur un squelette pour analyser l'ensemble des mouvements des os.

La section *interdisciplinaire* contient un *forum* proposant trois discussions sur l'annonce faite pour des événements sportifs de free-styling et les activités collatérales à mettre en place. Dans l'espace Devoirs, on trouve une proposition d'activité en réseau pour laquelle les apprentis doivent lire les articles proposés dans un *site web* portant sur le free-styling. Après la lecture, ils doivent répondre à une question posée par l'enseignant dans le *forum* et participer aux discussions activées.

L'*échange de fichiers* contient plusieurs documents en format *Word*, *Acrobat* et *PowerPoint*. Les documents renvoient aux leçons données par l'enseignant, aux travaux de groupe que les apprentis doivent accomplir et aux articles et autres ressources qu'ils doivent lire pendant une semaine de travail à distance. Très intéressant le document en *PowerPoint* sur la présentation de l'événement sportif (Conferenza Stampa).

L'*espace-classe* activé pour le Français est aussi basé sur la plate-forme *Educanet*. Par rapport à l'*espace-classe* de Science, l'*espace-classe* de Français propose uniquement les ressources Devoirs et Echange de Fichiers.

Dans la ressource *Devoirs*, il y a la liste des devoirs à accomplir et déjà accomplis. Le devoir montré dans l'exemple renvoie l'apprenti à la ressource Echange de Fichiers pour avoir les informations nécessaires à l'accomplissement de ses devoirs.

La plupart des documents concernent les devoirs à faire et les apprentis doivent en principe télécharger le fichier, faire le devoir et le renvoyer à l'enseignant par courrier électronique. On trouve aussi une proposition de quelques lectures intéressantes sur Internet et une section où les apprentis peuvent insérer les photos qu'ils ont reçues.

Le *site web d'Histoire* (<http://web.ticino.com/storiaspse/>) offre quatre ressources principales :

- Documents sur les leçons ;
- Liens vers des *sites web* d'intérêt ;
- Documents communs pour toutes les classes ;

- Lien vers le site *web* d'Histoire et éthique du sport.

Dans les pages des leçons, il y a la liste des points abordés par l'enseignant. En cliquant sur le numéro de la leçon, on entre dans une *page web* qui contient :

- Les documents (textes, images, transparents) ;
- La bibliographie ;
- Les films conseillés ;
- Des liens vers des sites *web* extérieurs ;
- Les thèmes (fig. 11a) et la structure de la leçon (fig. 11b) ;

Figure 11a : Thèmes des leçons pour le cours d'Histoire.

Lezioni di Prima SMC

Ecco il programma annuale con il collegamento alle lezioni corrispondenti in cui:

- Trovate le indicazioni sulla lezione e sulla sua struttura.
- Potete scaricare i lucidi e le immagini.
- Trovate links, approfondimenti, e altre interessanti indicazioni supplementari
- Avete la possibilità di scaricare la documentazione persa o che vi serve sul momento.
- Oltre alle schede, con le indicazioni circa lucidi e pagine del libro, è utile riflettere sulle domande poste alla fine di ogni unità del libro.

NB: È possibile che vi saranno lezioni particolari, delle quali sarete informati tramite e-mail e/o eduanet.

Accesso rapido alle lezioni

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

Programma e lezioni: Prima SMC	
Programma-Capitoli (per documentazione vedi lezione corrispondente)	
Lezione 1:	Introduzione 1
Lezione 2:	Introduzione 2
Lezione 3:	I-Dalla preistoria all'età moderna
Lezione 4:	Introduzione metodologica - presentazione sito internet [Torna su]
Lezione 5:	II - Epoca grandi Rivoluzioni / II.1 - Società dell'Ancien Régime + Ricerca
Lezione 6:	II.2 - Illuminismo 1
Lezione 7:	II.2 - Illuminismo 2

Figure 11b : La structure de chaque leçon du site web d'Histoire.

Prima - Lezione 1 [Torna a "Lezioni di Prima"](#)

Introduzione 1

[Documentazione](#) - [Argomenti e struttura lezione](#) - [Indicazione per recupero](#) - [Autoverifica](#)

Documentazione della lezione

Lucidi utilizzati in classe* (da scaricare)

- [I tempi storici - Cronologia \(w31\)](#)
- [La linea del tempo \(w27\)](#)
- [Sintesi \(w27\)](#)

Schede* (in genere distribuite - ev. scaricare al bisogno)

- [Programma annuale \(w31\)](#)
- [Obiettivi annuali \(w36\)](#)
- [Direttive, consigli pratici, informatica \(w28\)](#)
- [Scheda introduttiva \(w62\)](#)

Bibliografia
Platone, [La Repubblica](#), libro VI e VII (il mito della caverna)

Film consigliati
Matrix (come rivisitazione moderna del mito della caverna di Platone e secondo quanto detto nella scheda introduttiva).

- Les indications pour rattraper la leçon (destinées aux apprentis qui ont manqué la leçon, ces indications disent ce qu'ils doivent faire pour rattraper la leçon et donnent les lectures à faire) ;
- Des informations pour une auto-évaluation de ce que l'apprenti doit avoir appris après la leçon présentée.

La plupart des documents sont des fichiers *Word* avec des graphes et des images.

Les *documents communs* offrent des articles et lectures en format *Word*, *PowerPoint* et *Acrobat Reader* intéressants pour toutes les classes.

Figure 12 Le site web créé pour le projet DIMAT-ICT

SPSE- Opzione: Storia ed etica dello sport

Docente Marzio Conti - mconti@spse.ch

Sito spse
Storia-spse

Sito opzione
Home opzione
Presentazione
Etica dello sport
Storia dello sport
Ricerca
Documentazione
Links e bibliografia

Bei

In queste pagine troverete la presentazione dell'opzione "Storia ed etica dello sport", che viene costruita come sito indipendente dalla materia "Storia ed istituzioni politiche" ed è strutturata diversamente. Sotto troverete le pagine che presentano le ultime lezioni, anche se è molto importante avere una visione d'insieme di quanto svolto. Questo soprattutto per la parte etica, dal momento che la ricerca etica vuole dare una visione globale, organica e ben strutturata delle problematiche che prende in esame (in questo caso dello sport).

Per facilitare il reperimento dei documenti la sezione documentazione permette di scaricare da una singola pagina tutti i documenti. Per avere una visione completa della materia sono però fondamentali le pagine del sito, dalle quali è pure possibile scaricare la documentazione corrispondente.

NB: Le pagine vanno aperte ed eventualmente poi salvate come "Archivio Web, file unico (.mht)", gli altri documenti salvati (tasto destro sul collegamento, scegliere "Salva oggetto con nome").

Le ultime lezioni

Ricordo il compito per la lezione del 22 marzo: leggere gli articoli presentati [qui](#) e scrivere un commento sul forum di eduanet.

17 maggio 2004 (30)
1ª lezione nuova!

Le *site web d'Histoire et éthique du sport* (fig. 12) offre de nombreuses *pages web* et documents *Word* sur ce sujet. Les *pages web* et les documents *Word* contiennent parfois aussi des images, des graphes et proposent des articles de journal. La partie Recherche dans laquelle on peut voir la présentation web des recherches faites par les apprentis est très intéressante. Ces présentations contiennent aussi des fichiers audio et vidéo.

Dans le *site web d'Histoire*, il y a aussi un lien avec la plate-forme *Educanet* et l'*espace-classe d'Histoire* avec les informations nécessaires pour les utiliser. Le site Histoire comprend :

- Le *forum* : c'est la ressource plus importante car elle permet aux élèves qui ont manqué la leçon de trouver des échos des réflexions et discussions menées en classe ou permet d'approfondir les sujets abordés en classe ;
- L'*agenda* offre des informations sur les travaux écrits ;
- L'*échange de fichiers* est utile pour les devoirs, l'approfondissement des sujets, etc. ;
- Une publication des travaux des élèves ;
- *Chat* (pas toujours actif, mais seulement à certaines dates et horaires).

D'après cette description, il semble que toutes les ressources de la plate-forme *Educanet* soient utilisées, même si le *site web d'histoire* indique que « Pour l'Histoire, le *site web* <http://web.ticino.com/storiaspse/> où l'on peut trouver toutes les indications sur les leçons, toute la documentation, les indications pour l'auto-évaluation et d'autres ressources supplémentaires est beaucoup plus important ».

On relèvera tout de même que les responsables ont été confrontés à certaines difficultés techniques comme la configuration des PC des apprentis et des problèmes de connexion. En ce qui concerne la configuration des PC des apprentis, chaque apprenti doit s'équiper d'un PC portable qu'il peut aussi utiliser pendant les leçons, par exemple pour prendre des notes. Les années précédentes, l'école avait conclu une sorte d'accord avec des entreprises pour obtenir à bon prix des PC identiques pour tous les apprentis, mais cette solution ne s'est pas avérée très efficace. C'est pourquoi c'est maintenant aux apprentis de s'acheter un PC portable. Il en résulte que les apprentis ont acquis des ordinateurs avec des systèmes très hétérogènes (*Windows 98, 2000, XP*) et en plusieurs langages (allemand, français, italien). Les caractéristiques des PC sont donc très différentes, ce qui crée des problèmes lorsque les ressources mises sur la plate-forme pour une utilisation à distance n'ont pas un format compatible avec l'équipement des apprentis. Par exemple, si un enseignant met des transparents en format *PowerPoint* sur la plate-forme, un apprenti qui n'a pas ce logiciel installé sur son ordinateur ne pourra pas utiliser le matériel proposé.

Un autre point critique très important est qu'au cours de leurs activités sportives, les apprentis séjournent parfois dans une région ou dans un pays où il est difficile de trouver une connexion Internet. En outre, même s'il y a une connexion disponible, l'ordinateur avec lequel l'apprenti se connecte à Internet n'a pas les logiciels pour ouvrir les matériaux mis en réseau par l'enseignant ou, encore, il n'y a pas la possibilité de télécharger les matériaux pour le passer sur son PC personnel.

Finalement, il faut souligner, comme l'ont fait les enseignants interviewés, que l'utilisation d'Internet coûte assez cher et que mettre des ressources en réseau uniquement fournit sans doute une très bonne prestation à l'étudiant qui ne peut assister aux leçons, mais représente tout de même un surplus de frais important.

Une autre difficulté technique concerne l'utilisation du courrier électronique. L'envoi de matériel pédagogique aux adresses *email* personnelles des apprentis n'est parfois jamais parvenu à destination ou n'a pas pu être déchargé, ou encore bloquait le système et l'accès au courrier. L'école a ainsi décidé d'utiliser les adresses *email* de l'école et chaque apprenti a été équipé d'une nouvelle adresse *email*.

Les interrogations sur lesquelles les enseignants ont réfléchi concernent deux aspects principaux : les pratiques instituées et le type de support informatique à fournir aux apprentis. Les interrogations concernant les pratiques instituées ont émergé à l'occasion d'un problème rencontré lors de la transformation de matériel pédagogique classique en matériel à utiliser en réseau. Il y a eu d'une part des difficultés liées à la transposition des exercices classiques en réseau ou sur ordinateur. D'après un enseignant, par exemple, faire des exercices de mathématique avec l'ordinateur n'est pas aussi facile que de le faire sur papier. Il y a eu d'autre part les difficultés techniques qui viennent d'être décrites et qui ne permettent pas d'abandonner les moyens classiques de divulgation (non seulement le courrier électronique mais aussi les photocopies des documents). Les doutes qui surgissent concernent alors l'efficacité de ces nouveaux outils électroniques. En ce qui concerne le second aspect, les enseignants disposent de certaines compétences et expériences sur lesquelles ils basent leurs activités. Ils proposent donc en réseau des ressources et activités qu'ils savent bien gérer mais tardent parfois à mettre le matériel à disposition des élève absents, ce qui va à l'encontre des attentes de la direction.

La difficulté ne réside pas dans le manque de motivation des enseignants, mais plutôt dans le fait qu'un changement dans les pratiques pédagogiques des enseignants reste à faire et nécessite probablement encore un peu de temps avant de devenir une pratique instituée.

En ce qui concerne le type de support à fournir aux apprentis par le biais des technologies de l'information et de la communication, les enseignants expriment des idées assez différentes. Pour certains, il y a le sentiment que trop donner et tout mettre à la disposition des apprentis pourrait amener à une diminution de l'engagement et de l'activité des apprentis. Pour d'autres enseignants, il faut au contraire mettre tout le matériel à disposition des apprentis ; pour d'autres encore il faut le faire seulement s'il y a des apprentis absents. Il y a donc des pratiques différentes chez les enseignants, ce qui peut se révéler problématique si les apprentis ne comprennent pas quand il y a du matériel disponible ou non sur le réseau.

En outre, quelques enseignants semblent surestimer la facilité d'utilisation des technologies dans les activités d'étude, comme si, pour eux, faire les devoirs sur papier ou les faire en réseau constituait une seule et même chose. Ils pensent ainsi que lorsqu'un apprenti ne fait pas ses devoirs, la cause en est son manque de motivation, plutôt que ses difficultés à utiliser une technologie ou à faire ses devoirs autrement que d'habitude. Les interrogations des enseignants responsables et des participants au projet concernent donc le type de support à prévoir pour les apprentis, l'espace commun à mettre à disposition et l'utilisation optimale des technologies au niveau didactique.

3.4. L'expérience du Centre intercommunal de formation des Montagnes neuchâtelaises (CIFOM)

Des quatre sous-projets du CIFOM, nous décrivons brièvement les ressources web mises en place pour la mathématique et la physique (sous-projet 1a) car ce sous-projet a impliqué

plusieurs outils informatiques. Les ressources pour la mathématique et la physique sont proposées dans un *site web* réalisé par un enseignant et proposé aux apprentis comme site d'aide et d'appui. Le *site web* est caractérisé par un menu principal comportant six liens : trois liens (*mathématique, physique, divers*) offrent des exercices et questionnaires concernant la physique et la mathématique, tandis que les deux derniers (*chimie-matériaux*) ne sont pas actifs. La plupart des documents proposés sont en format .pdf et la colonne de droite contient des liens avec la correction des exercices. Il y a aussi quelques documents en format *Word* ou web (.html). Parfois le lien renvoie à un autre système (QuizServer) auquel on ne peut accéder que par un code et un mot de passe. En ce qui concerne les liens à Physique et Divers, la correction des exercices proposés renvoie parfois à une section différente du *site web* (<http://www.cifom.ch/appui/Divers/PrepCFC/RevPhy1/CSPhy1.htm>) dans laquelle il y a trois ressources principales :

- Exercices (avec les solutions) ;
- *Chat* ;
- *Forum*.

Dans cette section, il y a treize *Exercices* disponibles (le quatorzième n'a pas de lien actif) et les solutions proposées montrent parfois aussi les processus physiques impliqués dans la solution des problèmes (ces documents sont construits en Flash, de sorte que les apprentis peuvent visionner la dynamique des processus physiques). Le *Chat* est basé sur un service proposé par Swisstool et disponible gratuitement sur Internet dans le *site web* <http://www.swisstools.net/fr/membre/livechat.asp>. Le *Forum* est aussi basé sur un service gratuit disponible sur Internet dans le *site web* <http://www.webdonline.com/fr/services/forums/>. Un dernier lien (*contact*) du menu principal du *site web* permet d'accéder à des ressources pour l'interaction en réseau. Les types d'interaction prévus sont :

- Conversation et *échange de fichiers* avec ICQ (il y a les informations et le lien pour installer le programme) ;
- Visioconférence avec *NetMeeting*
- Adresses de messagerie *email*.

En ce moment, les liens *visioconférence* et l'adresse de messagerie *email* ne sont pas actifs. En ce qui concerne *ICQ*, il n'est pas possible de savoir à partir du *site web* s'il y a eu ou non des utilisations de ce logiciel pour converser ou échanger des documents. L'enseignant responsable de ce sous-projet explique que « dans un premier temps j'ai pensé travailler par l'onglet Contact et utiliser *ICQ*. Mais *ICQ* ne donne pas la souplesse et la sécurité requise ». C'est la raison pour laquelle le *forum* se trouve en ce moment dans une zone cachée du *site web*.

Les *points critiques* que les enseignants responsables de ce sous-projet d'école ont rencontrés concernent principalement trois aspects : problèmes techniques et autres problèmes d'utilisation des ressources électroniques proposées, différences entre activités didactiques « classiques » et en réseau, compétences et travail requis des enseignants pour la préparation du matériel mis en réseau.

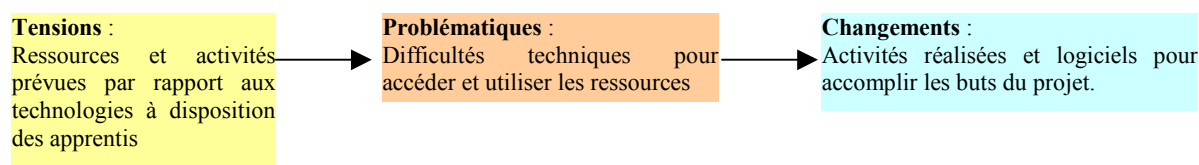
Les problèmes techniques rencontrés sont liés à la complexité des logiciels utilisés et à la possibilité offerte aux apprentis d'utiliser toutes les ressources proposées. En raison des

problèmes techniques rencontrés, il y a eu un changement du projet : le projet s'est poursuivi mais dans une direction différente et en utilisant d'autres outils. Par exemple, l'idée d'interagir avec les apprentis par *visioconférence* s'est avérée impraticable car le logiciel utilisé était trop lourd et la bande passante trop réduite.

Le deuxième problème important concerne les ressources à la disposition des apprentis qui participent au projet. Un enseignant, par exemple, a rencontré des problèmes avec les vidéos.

L'enseignant avait mis des vidéos pour les apprentis, mais alors que sur son ordinateur tout marchait bien, sur les ordinateurs de plusieurs apprentis les vidéos ne marchaient pas. Ces ordinateurs n'étaient probablement pas équipés du logiciel nécessaire pour ouvrir les vidéos de ce format. De plus, quelques apprentis n'avaient pas *Acrobat Reader* installé sur leur ordinateur et ne savaient pas comment faire pour l'installer. Tous ces inconvénients ont incité à la construction d'un menu d'aide car, d'après les responsables, il faut que les informations d'aide soient claires, bien visibles et très organisées. Mais un menu d'aide ne sert à rien si les apprentis n'ont pas une connexion Internet. L'école a alors mis les PC de la médiathèque à la disposition des apprentis qui ne peuvent accéder à Internet, mais cette solution ne s'est pas avérée très satisfaisante car les apprentis n'ont pas beaucoup utilisé la médiathèque. Selon les responsables, cela s'explique tout d'abord par le temps nécessaire pour se rendre à la médiathèque et ensuite par le manque de motivation.

Tableau 7 : Changements requis par la tension entre ressources prévues et technologies à disposition.



Dans le schéma (tab. 7), la mise à disposition de certaines ressources et la proposition de certaines activités sans tenir compte des technologies à disposition des apprentis provoquent des difficultés techniques liées à l'accès et à l'utilisation des ressources proposées. En raison de ces difficultés, des changements surviennent dans les logiciels utilisés ainsi que dans les activités effectivement réalisées par rapport à celles qui étaient prévues au début.

Un aspect très intéressant qui ressort des expériences menées avec les apprentis concerne la différence entre activités didactiques classiques et en réseau. D'abord, les apprentis soulignent qu'en réseau on est plus tranquille car il n'y a pas de juges présents comme en classe. Par exemple, pour répondre à un questionnaire sur Internet, un apprenti peut se concentrer complètement sur la réponse, et non pas sur la peur que les autres rigolent s'il fait une erreur, ce qui pourrait arriver pendant les situations en présence.

Un autre aspect souligné par les apprentis concerne la différence de flexibilité entre un enseignement en présence et un enseignement à distance. En présence, un apprenti peut poser des questions à l'enseignant et demander d'autres exemples s'il n'a pas compris certains points et l'enseignant peut intervenir tout de suite. A distance cette instantanéité n'est pas possible.

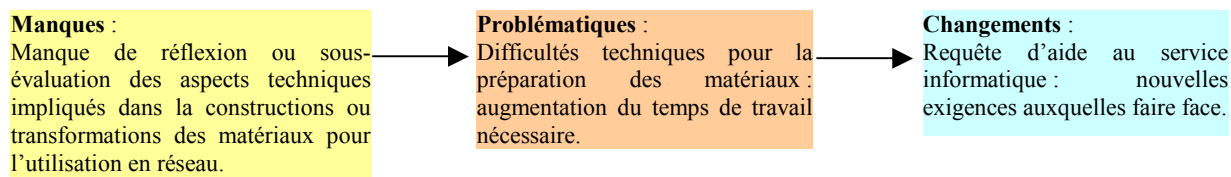
Il faut encore souligner le poids que les pratiques passées ont sur les pratiques actuelles des apprentis. Parfois, ils n'ont pas travaillé sur ordinateur ou en réseau, mais ils ont imprimé les exercices pour travailler sur papier, comme conseillé par l'enseignant. De plus, l'enseignant ne leur a pas dit d'imprimer et d'apprendre les corrigés, mais les élèves l'ont presque toujours fait et souvent ils ont lu le corrigé avant d'essayer de faire l'exercice.

Cet aspect répond un peu à l'interrogation soulignée pour l'EPSE de Tenero : faire des exercices ou des devoirs en réseau n'est pas toujours la même chose, ni aussi simple et facile que de les faire sur papier.

Un aspect sur lequel les enseignants ont réfléchi concerne le travail et le temps qu'il faut dédier à la préparation du matériel à offrir en réseau. Une des inquiétudes principales, en effet, est la transposition et construction des contenus informatiques à mettre à disposition des apprentis. Au début du projet, les enseignants n'avaient probablement pas bien réfléchi aux aspects techniques de construction du matériel, mais le développement du projet a révélé les difficultés à transformer un matériel classique en format électronique, ainsi qu'à construire un matériel en partant de rien. En plus, pour qu'une fois mises en réseau toutes les ressources tournent bien, il faut faire des essais, ce qui prend du temps, bien que d'après un enseignant, ce soit le seul moyen de faire fonctionner le système et d'éviter un blocage de l'apprenti à cause d'un défaut des logiciels.

En raison des difficultés rencontrées, quelques enseignants se sont adressés au service informatique pour obtenir une aide. Les responsables du service informatique ont trouvé cette requête intéressante car elle concerne des points nouveaux et ouvre les portes à des thématiques qu'ils ne rencontrent pas d'habitude au cours de leurs activités quotidiennes,

Tableau 8 : Changements requis par une manque de réflexion sur les aspects techniques impliqués



Une attention superficielle aux aspects techniques impliqués dans la préparation du matériel à mettre en réseau se reflète sur les difficultés techniques que les enseignants rencontrent pendant cette activité (tab. 8). Face à cette demande d'aide, le service informatique est confronté à de nouvelles exigences et problèmes imprévus.

3.5. Les autres expériences

Jusqu'ici nous avons décrit de façon assez complète quelques expériences faites dans le cadre de certains projets d'école pour comprendre ce que le choix, l'implémentation, la préparation et l'utilisation d'une plate-forme ou d'un logiciel ont impliqué pour les écoles au niveau des difficultés rencontrées et des interrogations soulevées. Notre but était ainsi d'examiner les changements que les écoles ont dû porter pour la mise en œuvre et la poursuite du projet. Les expériences présentées ont été retenues car elles illustrent bien les retombées qu'une nouvelle technologie peut avoir sur le développement d'une activité de formation.

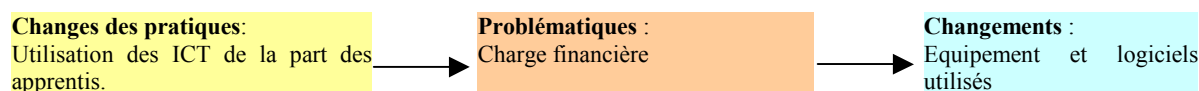
Mais il n'y a pas seulement les cas présentés ; on a observé aussi d'autres dynamiques très intéressantes, mais concernant des aspects plus spécifiques et limités.

Au CPLN (Centre Professionnel du Littoral Neuchâtelois), par exemple, les enseignants ont beaucoup réfléchi aux changements que les technologies amènent dans le rôle de l'enseignant. On peut souligner que l'enseignant a une certaine peur que ses compétences informatiques

soient jugées négativement par les apprentis. Ce sentiment naît probablement des difficultés rencontrées pendant la phase de préparation du matériel qui a parfois bien avancé grâce aux compétences de quelques apprentis ou d'un collègue enseignant. Cet aspect est donc aussi lié au problème de la formation des enseignants à l'utilisation des ICT, thématique qui soulève un problème administratif assez important. En effet, pendant la formation des enseignants, il faut trouver des remplaçants pour les cours qu'ils ne peuvent pas donner, ce qui implique des charges financières qui grèvent lourdement le budget de l'école. En même temps, l'école doit aussi prévoir un budget pour payer les heures de travail supplémentaires que les enseignants font pour préparer le matériel du projet. Une solution considérée, mais qui n'a pas encore été adoptée, est d'acheter les droits d'auteur pour des ressources déjà disponibles à acheter. Par exemple, on pourrait acheter un livre contenant de belles images pour les utiliser dans le matériel en réseau.

L'aspect financier est également très important pour les apprentis. En effet, mettre toutes les ressources sur Internet demande aux apprentis de pouvoir se connecter et cela coûte cher. Pour limiter les frais des apprentis, un CD-ROM pourrait représenter une alternative assez efficace, ainsi que l'utilisation des logiciels « open source » disponibles gratuitement sur Internet.

Tableau 9 : Changements requis par l'utilisation des ICT de la part des apprentis



Les difficultés principales relevées lors de l'utilisation des ressources par les apprentis sont liées à une sous-évaluation de la rigidité des systèmes informatiques (tab. 9). Par exemple, l'enseignant n'a pas prévu que les ordinateurs du laboratoire n'étaient pas équipés du logiciel nécessaire pour écouter un enregistrement sonore et qu'il fallait donc configurer ce logiciel pour chaque nouvel utilisateur. Ou, autre exemple, le logiciel utilisé pour les exercices n'accepte pas des mots écrits autrement que les mots introduits pendant la préparation. S'il y a, par exemple, un mot au pluriel, il faut toujours le mettre au pluriel. Le problème est que pendant la préparation des exercices portant sur l'orthographe des noms de recette, l'enseignant a inséré le même mot parfois au pluriel, parfois au singulier. Ainsi, les étudiants ont eu de la peine à comprendre quand il faut insérer l'un ou l'autre sans savoir qu'en cuisine, les règles qui déterminent l'emploi du singulier ou du pluriel sont très strictes, de même que les règles pour les majuscules et les minuscules. Le matériel a donc dû être revu par un enseignant de cuisine pour corriger les inexactitudes.

A l'école GIBB de Berne, deux aspects principaux ont demandé l'intervention des responsables du projet et des autres enseignants : le règlement des communications entre apprentis et l'usage des plates-formes. En ce qui concerne le premier aspect, dans le *chat* et le *forum* de discussion, des enseignants ont noté que les communications entre apprentis concernaient parfois des sujets privés, tandis que l'enseignant avait pour but d'utiliser ces technologies exclusivement pour discuter des thèmes concernant la matière enseignée. Les interventions ont concerné la définition d'un règlement pour les discussions électroniques et un contrôle plus serré sur les messages échangés, ce qui a parfois signifié l'effacement des messages considérés inopportuns.

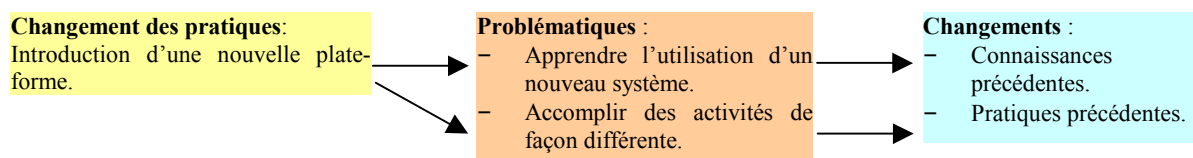
En ce qui concerne le second aspect, il faut remarquer qu'une partie des sous-projets de cette école a utilisé la plate-forme *Educanet* et une autre partie a utilisé la plate-forme *BSCW*. Plusieurs enseignants et apprentis ont rencontré des difficultés avec la plate-forme *BSCW*, le

premier problème à souligner étant sa lenteur d'utilisation. Pendant le déroulement du projet, il y a eu des améliorations sur cet aspect, mais la plate-forme marche toujours trop lentement. Un deuxième problème relevé est aussi la visualisation des personnes connectées en temps réel sur la plate-forme. D'après quelques enseignants, la fenêtre utilisée pour cette visualisation est difficile à comprendre et assez fastidieuse à utiliser car il faut toujours la déplacer en cours d'utilisation. En raison de ces problèmes, le premier surtout, quelques sous-projets n'ont pas pu être poursuivis comme prévu.

Les difficultés d'utilisation d'une plate-forme peuvent provenir aussi du fait que les apprentis ont développé des connaissances et pratiques avec une plate-forme différente et qu'ils voient mal la nécessité d'en changer et d'être confrontés à de nouvelles difficultés, alors même qu'il n'y a pas des différences remarquables. Cette question a guidé une enseignante pour le choix de la plate-forme à utiliser dans un sous-projet concernant l'informatique. Selon elle, elle n'a pas utilisé *BSCW* car par rapport à *Educanet* et d'autres ressources que les apprentis connaissaient déjà, cette plate-forme n'offrait pas de nouvelles ressources intéressantes au point de justifier ce choix. En plus, chaque apprenti avait déjà un nom d'utilisateur et un mot de passe sur *Educanet* et en donner d'autres pour une autre plate-forme aurait sûrement créé des confusions.

L'aspect des connaissances et pratiques antérieures des apprentis, lié à l'utilisation d'un nouveau système, est souligné aussi par un autre enseignant qui a proposé des activités à distance « asynchrone » à l'aide du courrier électronique de la plate-forme *BSCW*. Lors de ces activités à distance, l'enseignant a remarqué plusieurs problèmes car ce mode de travail n'était pas habituel pour les apprentis. D'après l'enseignant, la communication par *email* était une chose nouvelle pour plusieurs apprentis et ils n'étaient donc pas habitués à poser des questions et à attendre une réponse. En plus, comme ils avaient la possibilité quotidienne de se rencontrer pendant les cours, les étudiants quant à eux soulignent « qu'il n'y a pas d'avantages ... nous ferions plus vite avec des rencontres, vu que de toute façon l'après-midi nous nous rencontrons à l'école ».

Tableau 10 : Changements requis par l'introduction d'une nouvelle plate-forme.



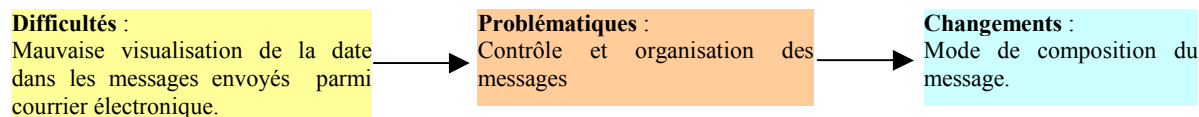
L'introduction d'une nouvelle plate-forme implique l'apprentissage de son fonctionnement, ainsi que d'une nouvelle façon de mener certaines activités, c'est-à-dire des changements dans les connaissances et les pratiques acquises (tab. 10). Les sous-projets de l'école GIBB de Berne montrent que cela ne signifie pas toujours obtenir des améliorations, mais qu'il faut bien réfléchir aux avantages et inconvénients qu'un nouveau système implique par rapport aux connaissances et pratiques des utilisateurs.

A tous ces aspects concernant l'usage des systèmes se sont encore ajoutés, à l'école GIBB de Berne, des problèmes d'accessibilité car plusieurs apprentis n'avaient pas un ordinateur ou n'avaient de connexion Internet ni à la maison ni au travail.

Mais la plate-forme *Educanet* n'est pas non plus sans imperfections. Par exemple, des problèmes liés à l'utilisation de cette plate-forme et à son fonctionnement sont rapportés par les enseignants des expériences menées à l'école GBC de Coire. Un enseignant et ses

apprentis ont trouvé une solution très intéressante pour résoudre une imperfection de *email*. En effet, lorsqu'on envoie un message, on ne voit pas tout de suite la date d'expédition. Pour que la date soit visible, il faut cliquer sur le message et l'ouvrir complètement. La solution prise a été de mettre la date dans le « sujet » du message

Tableau 11 : Changements requis par une difficulté technique de visualisation.



Le tableau 11 montre qu'un problème créé par une imperfection du système peut conduire à une modification des pratiques d'utilisation du système même. Ces pratiques ne sont ni correctes ni incorrectes, mais résultent d'une adaptation des pratiques de l'utilisateur pour corriger une imperfection du système. Ce n'est possible que grâce à la flexibilité de l'homme qui contraste avec la rigidité de la machine.

L'utilisation de la plate-forme *BSCW* a aussi posé des problèmes à quelques enseignants de l'école GIBS de Olten, bien que les difficultés rencontrées soient moins graves que celles décrites pour l'école GIBB de Berne. Un enseignant de Olten soulève une question très intéressante liée au choix de la plate-forme. Au début il a choisi *Educanet* car il n'a pas beaucoup aimé la plate-forme *BSCW*. En ce moment l'école est en train de se demander si elle va arrêter ou au contraire continuer d'utiliser la plate-forme *BSCW* en inscrivant au budget la somme nécessaire à son utilisation puisqu'elle n'est pas gratuite. La question de l'enseignant concerne le travail fait avec *BSCW* ; plus spécifiquement, il se demande que faire des connaissances et travaux conduits avec *BSCW* si cette plate-forme n'est plus disponible. Une nouvelle plate-forme ou un nouveau logiciel impliquent de nouvelles exigences, celles du système même ; en effet, si le système n'est plus disponible, les connaissances et les pratiques concernant ce système n'ont plus d'utilité non plus.

4. Conclusions

Les entretiens conduits auprès des acteurs principaux des projets d'école, ainsi que les observations faites à partir de l'utilisation des plates-formes, des logiciels, des activités proposées sur le web et, parfois, de quelques séances de travail des apprentis, nous ont permis d'analyser les tensions qui ont caractérisé les différentes phases de développement des projets (par exemple, choix d'une plate-forme/logiciel, implémentation, préparation des matériaux, règlement des activités, utilisations des systèmes de la part des enseignants et des apprentis, etc.). Cette analyse nous a permis de rendre compte des *dynamiques en jeu dans un système de formation* lorsqu'un nouvel outil informatique est introduit et de montrer les changements qui sont requis au niveau des connaissances, des compétences et des pratiques préexistantes. Les résultats de l'analyse montrent à la fois des tensions très spécifiques auxquelles les écoles ont dû faire face et des tensions plus générales qui concernent des thèmes et interrogations que nous pourrions qualifier de transversaux.

Une de ces tensions générales concerne les compétences techniques requises pour l'implémentation des plates-formes et des logiciels, par rapport aux compétences que les responsables des projets pensent être nécessaires. Nous avons décrit les difficultés et problèmes rencontrés par les responsables des projets et par les enseignants impliqués lors de l'implémentation et de l'installation d'une plate-forme ou d'un logiciel. Parfois les responsables avaient prévu d'intégrer un enseignant expert en informatique dans l'équipe de travail et, donc, c'est lui qui s'est occupé de tout ; parfois aussi les problèmes ont été résolus grâce à l'intervention des services informatiques des écoles. Mais les responsables se sont maintes fois trouvés face à des difficultés qu'ils n'étaient pas préparés à affronter, avec la conséquence que des changements importants ont dû être apportés au niveau du groupe des responsables et/ou au niveau de la plate-forme ou logiciel choisi pour le projet. Au niveau du groupe de travail, les changements ont concerné les responsabilités des enseignants ou l'intégration d'un expert non prévu au début, tandis qu'au niveau du choix de la plate-forme ou d'un logiciel, il y a eu des changements dans les outils choisis, ou pris en compte d'un nouvel outil non prévu au début du projet.

Le thème des compétences joue aussi un rôle important dans une deuxième tension qui a traversé plusieurs projets et qui se joue entre *d'une part la construction de contenus pédagogiques et d'autre part le choix d'une plate-forme ou d'un logiciel*. Avoir une plate-forme ou un logiciel ne sert à rien s'il n'y a pas de contenus à transmettre ou des activités à faire avec ces outils. Cette tension est bien soulignée par un enseignant qui explique :

Je pense qu'un des problèmes principaux de l'e-learning est le manque de contenus didactiques adéquats. Je trouve qu'il y en a encore trop peu qu'on puisse utiliser et s'il y en a, ils coûtent très cher et les faire construire exprès va au-delà de n'importe quel budget. Je pense que c'est un problème fondamental de tout le projet, de toute la question des ICT ... le fait qu'il y a les technologies, mais il n'y a pas les contenus. Chacun est encore obligé de fabriquer quelque chose par soi même.

La réalisation ou la transformation des contenus et la gestion des activités effectuées en réseau, ou plus simplement sur ordinateur, soulèvent des problèmes importants :

- les compétences nécessaires pour la réalisation ou la transformation des contenus ;
- le temps de travail nécessaire pour réaliser ou transformer les contenus ;
- le temps de travail nécessaire pour gérer et contrôler les activités des apprenants.

Les problèmes en jeu sont bien résumés dans le discours d'un autre enseignant qui explique :

Pour la communication avec eux (les apprenants) je n'ai pas utilisé l'email ou le forum, mais j'ai fait en sorte qu'ils le fassent entre eux et ils le font. Moi, je ne me sens pas encore prêt pour leur donner un support asynchrone et pour résoudre leurs problèmes. Je n'ai pas simplement le temps. Et, en plus, moi aussi j'aurais besoin d'une formation supplémentaire.

D'un côté, donc, il faut avoir les compétences, mais de l'autre ces activités de réalisation et de gestion liées à une plate-forme ou à un logiciel requièrent beaucoup de temps et ce temps doit être rémunéré. C'est pourquoi certains directeurs d'écoles ont demandé aux responsables des projets de faire un décompte du temps consacré aux travaux faits pendant le projet de telle sorte à avoir une idée de la charge financière à considérer pour que les expériences mises en places ne s'arrêtent pas à la fin du projet.

Une dernière tension observée dans plusieurs projets concerne une *différence entre les prévisions des responsables des projets et la réalité concernant l'accès à Internet et les*

connaissances et pratiques dont disposent les apprentis. Dans plusieurs cas, le projet a débuté sans tenir en compte du fait que certains apprentis n'avaient pas de connexion Internet et parfois même pas d'ordinateur. Cette impossibilité à accéder aux ressources de la plate-forme ou du site web pouvait même concerner les lieux de stage qui n'étaient pas toujours munis d'un ordinateur ou d'une connexion Internet. Plusieurs solutions à ce problème ont été proposées : facilités d'achat d'un ordinateur, mise à disposition d'un ordinateur pour la durée du projet, mise à disposition de la médiathèque ou des ordinateurs de la salle informatique. Mais parfois les apprentis ont dû trouver par eux-mêmes une solution, par exemple en allant chez un ami ou un autre apprenti, ou en allant chercher un point Internet.

Des plates-formes et des logiciels nouveaux ont également été introduits dans les pratiques didactiques sans tenir suffisamment compte des connaissances et des pratiques préalables des apprentis, ce que nous avons observé dans la plupart des expériences. Cela a amené parfois à des difficultés d'utilisation des nouveaux outils à cause du changement produit par rapport aux pratiques précédentes, ou parfois encore à une utilisation faible des systèmes proposés. Il n'est pas non plus exclu que ces difficultés aient été en partie la cause d'un manque de motivation de la part des apprentis.

Avant de conclure par quelques constats et recommandations, il faut encore souligner que presque toutes les écoles se sont interrogées sur les frais de navigation que les apprentis doivent prendre en charge pour accomplir les activités prévues dans les projets et sur les possibles solutions pour poursuivre les expériences menées. Au moment où nous mettions un terme à nos observations, aucune solution ne semblait en voie d'être trouvée.

5. Principaux constats & recommandations

1. Sur la base des objectifs du projet, tenir en compte des ressources et possibilités que les apprentis ont d'utiliser un ordinateur et de se connecter à Internet, aussi bien à la maison que sur le lieu de travail.
2. Bien évaluer les compétences techniques nécessaires aux groupes de travail pour faire face aux problèmes qui peuvent surgir lors de l'installation d'une plate-forme ou d'un logiciel, et au cours de la phase de préparation des matériaux.
3. Considérer les règlements et les limites posés par les cantons et les écoles en matière d'implémentation et d'utilisation des ressources mises en réseau.
4. Rédiger un plan de travail en indiquant toutes les activités à faire en relation avec la préparation de la plate-forme ou des logiciels du projet. En même temps, rédiger un plan de travail pour la préparation des ressources et des contenus à réaliser à l'aide des outils informatiques.
5. Prévoir la possibilité de transférer l'utilisation des mêmes technologies d'un cours à l'autre. Est-il possible d'utiliser le même système dans d'autres cours et quel travail supplémentaire cela implique-t-il ?
6. Organiser et réglementer les activités prévues pour les technologies mises en place. Par exemple, rédiger un règlement pour les discussions dans le *forum* (que peuvent faire les

apprentis et que ne peuvent-ils pas faire ?), fixer les consignes que les apprentis doivent respecter, etc.

7. Prévoir une introduction (présentation) aux enseignants et aux apprentis de la plate-forme ou du logiciel utilisé dans le projet. Pendant la présentation prévoir une phase de familiarisation pratique avec les technologies.
8. Prévoir une phase de familiarisation à distance avec les technologies pour régler et résoudre plusieurs problèmes qui pourraient surgir pendant la phase active du projet.
9. Avant d'introduire une technologie nouvelle par rapport à celle déjà utilisée, considérer les avantages et les désavantages de cette introduction, et réfléchir aux implications de cette innovation sur les connaissances et les pratiques antérieures des enseignants et des apprentis.

Chapitre 7

Organisation du travail et réalisation des projets dans les écoles

1. Introduction

Dans ce chapitre, nous nous intéresserons à l'organisation du travail, c'est-à-dire aux actions mises en place pour permettre la réalisation des projets dans les écoles : répartition des tâches et des responsabilités, planification temporelle, règles de travail, modes de collaborations, etc. Notre objectif principal sera de repérer les conditions organisationnelles et institutionnelles qui facilitent ou, au contraire, compromettent la réalisation des projets. En effet, au début de chaque projet, les écoles mettent en place une organisation du travail en vue d'atteindre les objectifs fixés. Cependant, cette organisation conçue a priori, se heurte inévitablement à des imprévus et bien des choses ne fonctionnent pas comme les équipes de projet l'ont imaginé. Celles-ci doivent faire face à toute sorte d'aléas et réorganiser le travail en conséquence (cf. aussi chapitre 6). Cette adaptation continuelle des équipes aux problèmes rencontrés ouvre une question classique pour la psychologie du travail : comment l'organisation du travail se modifie-t-elle au cours des expériences ? Comment les équipes de projets se réorganisent-elles pour faire face aux aléas et difficultés ? Autrement dit, quelles sont, au-delà des pratiques préconisées, les *pratiques réelles* qui ont été mise en place¹ ? Ces questions sont d'autant plus importantes que nous sommes ici dans une phase d'innovation, dans laquelle les pratiques sont peu stabilisées.

Plus largement, on peut penser que la réalisation des projets ICT influenc, en retour, l'organisation et le fonctionnement habituels de l'école. Qu'en est-il dans les faits ? Les projets ICT amènent-ils une transformation des rôles (par exemple, participation accrue des élèves et des maître d'apprentissage), des habitudes de travail (par exemple, collaboration entre les enseignants) ou encore de l'organisation de l'école (par exemple, au niveau des horaires, suppression de cours, etc.) ?

Pour répondre à ces questions, nous nous appuierons sur les données suivantes :

- Entretiens avec les chefs de projet de chaque école, ainsi qu'avec certains enseignants membres des groupes de projet ;
- Documents produits par les écoles (chartes de projet, procès-verbaux de séances) ;
- Observations faites au cours des journées de bilan organisées par l'ISFPF.

L'ensemble de notre démarche consistera à observer les pratiques réelles et à les comparer, lorsque c'est possible et pertinent, aux pratiques préconisées, que ce soit par les promoteurs du projet, par les directions d'école ou par les chefs de projets.

Nous commencerons par présenter les principaux points communs de l'organisation du travail dans les écoles, avant de souligner quelques différences marquantes dans la façon dont les écoles s'organisent pour réaliser leurs projets. Nous relèverons ensuite les difficultés majeures

¹ La distinction entre pratiques prescrites et pratiques réelles est classique en psychologie du travail et en ergonomie. Elle rend compte du fait que l'être humain adapte ses actions à la spécificité de la situation dans laquelle il se trouve. Cette distinction ne présuppose donc en aucun cas que les pratiques réelles devraient correspondre aux pratiques prescrites.

ayant trait à l'organisation du travail. Pour finir, nous présenterons quelques constats et recommandations issus de nos analyses.

2. L'organisation du travail : aspects généraux et communs

Comment les écoles s'organisent-elles pour réaliser leurs projets ? Pour répondre à cette question, nous commencerons par examiner les caractéristiques communes dans l'organisation du travail mise en place par les écoles. Nous en avons relevé six :

- la création de petits groupes de travail au sein de l'école ;
- la flexibilité et l'instabilité dans la composition des groupes de travail constitués ;
- la subordination des projets aux contraintes du fonctionnement scolaire ;
- l'intégration des projets dans une dynamique d'innovation à long terme ;
- la non-implication des élèves et des maîtres d'apprentissage dans la réalisation du projet ;
- la rareté des collaborations avec d'autres écoles.

2.1. La création de groupes de travail au sein de l'école

Au sein de chaque école, la mise sur pied du projet passe par la création de groupes de travail, formés de 2 à 13 personnes. Dans plus de la moitié des écoles (12 sur 22), ces groupes comprennent un membre de la direction (directeur, sous-directeur ou doyen), assumant lui-même la responsabilité du projet ou la déléguant à un chef de projet. Dans les autres écoles, la responsabilité du projet est assumée par un enseignant désigné comme chef de projet.

Selon quels critères ces groupes sont-ils formés ? La composition des groupes dépend évidemment du contenu du projet et des ressources disponibles dans l'école. Ainsi, certains enseignants sont sollicités parce qu'ils ont des compétences en informatique ou des expériences antérieures avec les ICT. Cependant, les facteurs déterminants sont surtout l'intérêt des enseignants et leur disponibilité à s'engager dans le projet. Pour favoriser la dynamique d'innovation, les directions d'écoles semblent donc miser sur des enseignants plus « avancés » ou plus intéressés. Parfois, ce sont des composantes comme les affinités personnelles ou les expériences préalables de travail en commun qui jouent un rôle très important dans la formation des groupes. En fin de compte, les objectifs des projets sont souvent définis ou redéfinis en fonction des enseignants disposés à s'y investir. Il est en revanche plus rare que la composition du groupe de travail soit déterminée uniquement en fonction des buts d'un projet.

Par exemple, au CIFOM du Loecle, quelques enseignants qui se connaissent et ont déjà des expériences antérieures avec les ICT sont sollicités pour participer au projet. Les différents volets du projet (automatisation ; cours d'appui en maths et physique ; horlogerie) sont définis en

fonction de ce qui a déjà été réalisé auparavant (notamment le site d'appui et un cd-rom pour l'enseignement de l'horlogerie).

Les groupes de travail ainsi constitués sont hétérogènes, notamment sur le plan des compétences informatiques. En raison même du mode de composition des groupes, cette hétérogénéité n'est pas toujours planifiée par les initiateurs du projet, sauf dans les cas où la direction compte dès le départ sur des enseignants plus « experts » pour motiver et initier ceux qui le sont moins, ou encore pour mettre en place les infrastructures informatiques. Participent à ces groupes, en proportion variable, des enseignants que l'on peut, par commodité, classer en trois catégories : les enseignants d'informatique, les enseignants de branches ayant des compétences en informatique, et les enseignants de branches ayant peu de compétences en informatique. Soulignons que même les enseignants experts en informatique ne sont pas nécessairement compétents sur tous les aspects.

Par exemple, au CPNV de Sainte-Croix, un informaticien maîtrise très bien les questions de programmation mais dit ne pas disposer de connaissances suffisantes dans la gestion des réseaux. Pour résoudre les difficultés liées au réseau, il doit donc faire appel à un collègue spécialiste de ce domaine.

On soulignera en revanche que les groupes de travail sont majoritairement composés d'hommes et que seuls deux chefs de projet sont des femmes. Cela signifie-t-il que les ICT restent encore à l'heure actuelle affaire d'hommes ?

Le plus souvent (dans 11 écoles sur 20)², des heures de décharge sont prévues pour tout ou partie des participants. Elles se révèlent néanmoins insuffisantes dans presque tous les cas. Les projets reposent donc sur une forme de bénévolat. Nous verrons plus loin que cette situation peut engendrer des retards et des tensions.

La plupart de ces groupes de travail adoptent un fonctionnement que l'on peut qualifier de *ad hoc* : les réunions sont occasionnelles et en général sans traces écrites du travail effectué ; la planification du travail est souvent minimale, notamment en termes de délais.

2.2. Les groupes de travail : une organisation flexible et mouvante

Au cours du projet, la participation aux groupes de travail évolue, à tel point qu'il est parfois difficile de retracer pas à pas leur composition exacte. Des enseignants entrent dans le groupe pour diverses raisons :

- Les compétences d'un enseignant s'avèrent nécessaires en fonction du développement du projet, soit que l'enseignant ait déjà participé à un projet du même type, soit qu'il dispose de compétences informatiques nécessaires à la mise en œuvre du projet ;
- Dans d'autres cas, un enseignant prend connaissance de l'expérience d'un collègue qui enseigne dans la même classe ou qui enseigne la même discipline, et décide d'entrer lui aussi dans le projet. La classe ou la discipline sont des éléments clés pour susciter une collaboration entre enseignants et un intérêt pour le projet ICT.

² Nous n'avons pas d'informations concernant deux écoles de 3^{ème} série.

A l'inverse, certains enseignants se retirent du projet en cours de route :

- Dans certains cas, les enseignants ne sont plus disponibles car ils ont pris d'autres engagements (formation, responsabilités dans d'autres projets, etc.) ;
- Ailleurs, des conflits rendent difficile la collaboration au sein du groupe de travail ;
- En cours de route, il s'avère parfois que certains enseignants n'ont pas les compétences attendues ;
- Ou encore, la motivation initiale retombe face aux difficultés rencontrées.

Les groupes de travail ne sont toutefois pas les seuls à évoluer : les projets eux-mêmes subissent des modifications au fur et à mesure qu'ils sont mis à l'épreuve. Dans certaines écoles, le projet se transforme, comme à la SPAI de Locarno qui modifie son projet suite à des difficultés liées à l'utilisation d'une plate-forme (cf. chapitre 6). Dans d'autres écoles, une partie du projet est abandonnée et un nouveau projet est mis sur pied. C'est par exemple le cas au CIFOM du Locle, où le projet d'horlogerie est abandonné et remplacé par un projet de conception assistée par ordinateur. Dans un cas comme dans l'autre, ces évolutions conduisent à recomposer les groupes de travail.

A priori, on pourrait penser que la recomposition des groupes de travail en cours de route nuit à la continuité du travail du groupe. C'est en effet le cas dans certains groupes de travail qui sont bloqués par les conflits ou pour lesquels les imprévus se révèlent si problématiques que le chef de projet s'en trouve disqualifié.

Toutefois, cette recomposition est dans la plupart des cas un signe de flexibilité des groupes de travail qui se sont révélés par là capables d'adaptation. Elle montre qu'il n'est pas possible de définir une fois pour toutes un groupe de travail idéal où les participants disposent de l'ensemble des compétences nécessaires pour la conduite du projet. En effet, les besoins en compétence émergent en fonction de l'état d'avancement du projet et des difficultés qui se présentent. Par ailleurs, la dynamique même de l'innovation peut amener de nouveaux enseignants à s'intéresser au projet. La flexibilité du groupe est alors un atout pour élargir le projet au sein de l'école.

2.3. La subordination du projet aux contraintes de l'organisation scolaire

Un groupe de travail peut être considéré comme une petite organisation active au sein d'une plus grande organisation : l'école. Le fonctionnement scolaire et ses contraintes (programmes, horaires, examens, etc.) forment donc le cadre dans lequel les groupes de travail doivent inscrire la conduite des projets.

Quelles sont ces contraintes ?

- Les *contraintes temporelles* de l'année scolaire sont particulièrement déterminantes pour l'avancement des projets. Ainsi, à certaines périodes de l'année, des charges de travail plus importantes, liées par exemple aux examens, ralentissent le travail. De plus, le moment choisi pour expérimenter le projet doit aussi tenir compte de ces contraintes.

A la GBC de Coire, le moment choisi pour expérimenter le projet, juste avant les examens finaux, est considéré comme inadéquat par un enseignant. Selon lui, il est dommage de supprimer des cours dans une période où les apprentis ont justement besoin du contact avec leurs enseignants.

- Les *contraintes institutionnelles*, comme l'introduction d'une réforme scolaire ou la restructuration d'une école doublent parfois ces aléas temporels :

A l'EPP de Payerne, la réforme de l'enseignement commercial est mise en place pendant le déroulement du projet ICT. Les enseignants et la direction sont très sollicités par les tâches liées à la réforme et le projet ICT, moins prioritaire pour l'école, prend du retard.

La BWZ de Rapperswil doit faire face en même temps à la réforme de l'enseignement commercial et à une restructuration des écoles au niveau cantonal. Dans ce contexte, il est difficile de trouver des enseignants ayant encore l'énergie et la disponibilité pour se lancer dans le projet ICT.

- Les *contraintes de la grille horaire scolaire* empêchent parfois qu'un projet de travail à distance soit mis en pratique.

A la GIBS d'Olten, plusieurs enseignants souhaitent remplacer des cours par un travail à distance. Ils y renoncent car les élèves doivent de toute façon venir à l'école pour d'autres cours.

- Les *contraintes financières* des écoles jouent aussi un rôle important, que ce soit pour l'attribution des décharges ou pour l'équipement informatique.

Nos observations montrent que ces différentes contraintes sont parfois sous-estimées, voire ignorées, par les promoteurs du projet ICT (cf. aussi chapitre 6). Cela signifie-t-il alors que la réalisation des projets devrait aller de pair avec un assouplissement, si ce n'est une abolition pure et simple de ces contraintes ? Certes non, car toute école est nécessairement aux prises avec certaines contraintes externes ou internes. Celles-ci font partie du contexte (ou de l'écologie) dans lequel les projets ont été conçus et sont appelés à se développer. Ce constat signifie par conséquent trois choses au moins :

- La mise sur pied d'un projet d'école devrait tenir compte non seulement des ressources techniques et humaines à disposition mais de *l'organisation propre à l'école avec ses potentialités et ses contraintes*. Elle devrait donc s'accompagner d'une analyse du contexte dans lequel il va se développer ;
- La réalisation d'un projet d'école ne tient pas uniquement à sa qualité intrinsèque, mais au *contexte* dans lequel il prend place. Ainsi, le « meilleur » projet, que ce soit d'un point de vue technique, pédagogique ou didactique, peut échouer faute d'analyse suffisante du contexte.
- Un projet qui a « marché » dans un certain contexte ne marchera pas nécessairement à l'identique dans un autre contexte. L'analyse de l'« écologie » des projets incite donc à *la prudence sur les possibilités de généralisation d'un projet*.

2.4. L'intégration des projets d'école dans un processus d'innovation à long terme

Le projet ICT prévoit des financements pour des projets d'une durée d'un an. Il est présenté avant tout comme une *promotion de l'expérimentation* des technologies de la communication et de l'information dans le champ de la formation professionnelle. Or, la plupart des écoles ne

se contentent pas de faire des expériences ponctuelles, mais saisissent ce projet comme une occasion d'entrer dans un processus d'innovation à plus long terme ou de le poursuivre. En effet, les nouvelles pratiques mises en place sont le plus souvent destinées à durer, et non à s'arrêter une fois l'année écoulée. Dans certains cas, comme à la GBC de Coire ou à l'ETML de Lausanne, le projet est conçu comme un premier test, relativement limité, permettant de mettre à l'épreuve les ICT avant une application de plus grande envergure.

Pour la majeure partie des écoles, le projet ICT est considéré comme une occasion de développement de l'école, une manière de moderniser son image aux yeux de l'extérieur et en particulier des autres écoles, une nécessité en fonction de l'évolution du marché du travail et des professions, une offre nouvelle pour les élèves, etc. Le projet est donc le plus souvent subordonné à des finalités et à des enjeux plus larges que sa « simple » réalisation.

Le fait que la plupart des projets s'inscrivent dans le long terme permet de comprendre des stratégies qui apparaîtraient comme irrationnelles dans le cadre d'une expérimentation ponctuelle :

- Certaines écoles planifient leur projet sur plus d'une année, ne « respectant » pas le cadre temporel du projet ICT :

Au CPNV de Sainte-Croix, le projet ICT ne constitue qu'une étape d'un ambitieux projet d'enseignement à distance. Pour le chef du projet, il ne fait pas de doute que la réalisation du projet dans son entier demandera des années de travail : « La suite de ce qu'on va faire ici, eh bien ça pour moi c'est vingt ans de boulot, hein ? Juste pour voir. Alors on va faire des petits bouts. » La réalisation des modules par branche est prévue sur le long terme : « Je verrais bien qu'on arrive dans trois quatre ans au bout et puis qu'il arrive à donner tout par télé-enseignement ces six mois de maths. » Par conséquent, le fait que le projet ne puisse pas être expérimenté dans le délai prévu par l'ISFPF n'apparaît pas comme un échec aux yeux de l'équipe.

- Plusieurs écoles passent énormément de temps à choisir et mettre en place l'infrastructure (le choix de la plate-forme en particulier), retardant le démarrage des expériences :

A l'EPP de Payerne, l'installation de la plate-forme pour un cours à distance pose de gros problèmes et prend plus de temps que prévu. Par ailleurs, le logiciel choisi initialement pour l'échange de fichiers se révèle décevant. Le chef de projet se donne alors le temps de tester diverses solutions de remplacement pour trouver un logiciel pertinent, compatible avec le reste des équipements et qui puisse être utilisé à long terme. Les retards occasionnés ne sont pas pour autant ressentis comme dramatiques : « Aussi, on n'a pas fini ce projet parce qu'on n'a pas un besoin absolu du résultat tout de suite. »

- Pour assurer la pérennité du projet, quelques écoles préfèrent héberger elles-mêmes le serveur de la plate-forme, même si cela implique un investissement considérable en temps et en argent :

La GIBS de Soleure investit dans un serveur BSCW alors même que l'ISFPF offre un accès gratuit à son serveur pilote BSCW. Le chef de projet de Soleure explique qu'il n'a pas voulu utiliser le serveur de l'ISFPF car l'avenir de celui-ci n'est pas assuré : « Si je fais l'effort d'y intégrer des classes entières, c'est-à-dire tous les informaticiens, j'aimerais aussi qu'ils aient cet environnement à disposition pendant leurs quatre années de formation. Cela nous a amenés à mettre en place notre propre infrastructure. »

Ces quelques observations montrent que l'échelle temporelle dans lequel le projet ICT s'inscrit n'est pas la même pour les promoteurs du projet que pour les acteurs qui, sur le terrain, mettent en place une expérimentation. Ces derniers tiennent compte de l'insertion du

projet dans le développement de leur école, ou de ce que nous avons appelé l'écologie du projet. Par conséquent, en se basant sur les réalisations effectives, les promoteurs du projet pourraient considérer comme un retard, voire un échec, ce qui pour les acteurs de l'école constitue au contraire une étape vers un développement d'école à plus long terme.

2.5. La non-implication des élèves et des maîtres d'apprentissage

Les ICT sont souvent présentés comme des outils permettant de conférer des responsabilités et un rôle plus actif aux élèves dans le processus d'apprentissage. Dans cette optique, on pourrait considérer que les apprentis de filières (notamment informatique, électronique ou encore médiamatique) qui disposent souvent de compétences étendues en informatique pourraient être impliqués dans ce processus d'innovation de manière plus active. Or cela n'est que rarement le cas. Dans les faits, nous observons que les élèves sont généralement considérés comme des utilisateurs potentiels mais non comme des acteurs de l'innovation. Quelques exceptions méritent cependant d'être relevées :

Au CPNV de Sainte-Croix et au CPLN de Neuchâtel, des apprentis médiamaticiens sont impliqués dans la réalisation du matériel didactique informatisé.

Au CPNV de Sainte-Croix, les apprentis médiamaticiens créent leur propre forum en attendant que le forum prévu dans le cadre du projet soit opérationnel.

Parfois aussi, des élèves prennent des initiatives qui ne sont pas prévues par le groupe de travail. Ainsi à la GIBS d'Oltén, un élève décide d'inscrire sa classe sur une plate-forme, ce qui incite l'enseignant à entrer dans le projet.

Ces cas isolés indiquent qu'il serait possible, du moins parfois, de laisser une place plus grande aux élèves en ce qui concerne l'introduction des ICT dans l'enseignement.

En ce qui concerne les maîtres d'apprentissage, le fait que le projet ICT ait pour but de promouvoir la communication médiatisée permettait de penser qu'ils allaient être d'une manière ou d'une autre concernés par ces projets. Or, on constate que les projets ICT ne les impliquent pas dans la réalisation des projets et ne suscitent pas de réflexions importantes sur leur rôle et leur position par rapport à l'école. Très peu de projets prévoient une implication des maîtres d'apprentissage. Selon les cas, ils sont sollicités pour permettre aux apprentis d'accéder aux plates-formes durant leurs journées de pratique, pour gérer les absences ou encore pour consulter les documents placés sur les plates-formes.

La non-implication des élèves et des maîtres d'apprentissage dans les projets d'école mérite d'être relevée car, s'agissant des ICT, on pourrait penser que les projets d'école amènent des changements dans les définitions réciproques des rôles de chacun. En effet, l'impact des ICT sur les relations maître-élèves, voire même sur les relations entre l'école et ses partenaires est souligné par maints auteurs. Certes, ces redéfinitions ont effectivement parfois lieu. Mais l'observation des pratiques réelles montrent qu'elles ne vont pas de soi, les choses sont plus complexes. Les projets d'école se déroulent dans un contexte organisationnel (une « écologie ») où les rôles de chacun (maîtres, élèves, maîtres d'apprentissage, famille, etc.) présentent une certaine stabilité dans leur définition réciproque et ne vont pas nécessairement et systématiquement être remis en cause par l'introduction des ICT. On peut en tout cas penser que des changements au niveau des rôles réciproques s'inscrivent dans la durée et

dépendent de divers facteurs, parmi lesquels le degré d'acculturation des écoles aux ICT (ont-elles ou non une longue expérience dans le domaine ?) et le type de projet développé.

2.6. La rareté des collaborations avec d'autres écoles

Les projets des écoles présentent souvent des points communs, qu'il s'agisse de l'utilisation d'une même plate-forme, d'intentions pédagogiques communes (par exemple la révision en vue des examens de CFC), ou du développement de matériel didactique concernant une même branche. Or la collaboration et les échanges entre écoles pilotes se sont limités aux journées de formation et de bilan organisées régionalement par l'ISFPF.

La réalisation des projets se confine généralement à l'intérieur même des écoles. En effet, nos observations montrent que :

- Les écoles comptent essentiellement sur leurs propres ressources en matière de pédagogie et d'informatique pour développer leurs projets ;
- Elles s'informent et s'inspirent peu des expériences pédagogiques faites par d'autres écoles ;
- Elles développent leur propre matériel didactique et empruntent rarement des contenus d'enseignement à d'autres écoles ;
- En ce qui concerne certaines opérations techniques, par exemple l'installation d'un serveur ou d'un réseau informatique, certaines écoles préfèrent les confier à des membres de l'école plutôt que de faire appel à des spécialistes extérieurs. Cette tendance semble plus prononcée dans les écoles techniques, lesquelles ont, il est vrai, les moyens de mettre en œuvre cette stratégie.

La volonté de travailler en collaboration avec d'autres écoles ou organisations (par exemple les lieux d'apprentissage ou des entreprises actives dans le domaine de la formation) est souvent exprimée, mais somme toute rarement réalisée. Lorsque des collaborations externes ont lieu, elles se font le plus souvent sur la base de relations interpersonnelles ou de relations entre enseignants d'une même branche, notamment par le biais des associations professionnelles :

Les enseignants de logistique de la GIBT de Thoune, de la BWZ de Lyss et de la GIBS d'Oltén utilisent une plate-forme commune et développent ensemble des supports pédagogiques. Les directions ne sont toutefois quasiment pas impliquées dans cette collaboration. Les contacts passent par l'association professionnelle qui fournit notamment un matériel didactique informatisé utilisé dans le cadre du projet.

Ailleurs, des écoles coopèrent car elles sont déjà en réseau. Cependant, même dans ce cas, le travail en commun ne va pas de soi, comme le montre l'exemple de la SPAI et de la SSMT de Locarno :

La SPAI et la SSMT de Locarno appartiennent au même centre de formation. Pourtant, la collaboration se limite à l'organisation de cours pour les enseignants. L'idée initiale de développer un travail commun se heurte aux divergences de projets pédagogiques, ainsi qu'au décalage entre la SPAI, qui dispose déjà d'une plate-forme et la SSMT, qui n'en a pas encore.

Comment interpréter l'écart entre la volonté maintes fois exprimée par les écoles de collaborer et la rareté des collaborations effectives ? Il y a au moins deux raisons à cela :

- La première est de nature *organisationnelle*. En effet, les écoles n'ont pas beaucoup d'expérience dans le travail en réseau. Il n'y a donc pas de procédures instituées et le risque existe que les tentatives de collaboration se révèlent lourdes et compliquées.
- La seconde est de nature psychologique. En effet, entrant dans une école, chaque école développe sa propre culture, c'est-à-dire des manières communes d'envisager, par exemple, le rapport au savoir, la collaboration entre enseignants, les échanges avec les élèves et leur famille, les règles de vie quotidienne, etc. Tous ces éléments, qui constituent ce que certains chercheurs appellent une *culture d'établissement*, ont parfois été mis en lien avec certains phénomènes tels la violence à l'école ou la réussite scolaire³. Appartenir à une école, c'est donc aussi appartenir à un groupe ou à ce que certains anthropologues appellent une *communauté de pratiques*⁴ (soit un ensemble de personnes qui sont réunies par la convergence de leurs pratiques). En d'autres termes, travailler dans une école, c'est y développer des identités de groupe en participant aux activités quotidiennes qui s'y déroulent. Cette dimension identitaire, très présente dans les discours que les enseignants interrogés tiennent sur eux-mêmes ou sur leur école, montre que la collaboration est une forme de relations intergroupes et suppose à ce titre une certaine confiance dans les relations interpersonnelles, en particulier dans le fait que la collaboration préservera les identités de chacun.

La première dimension est largement discutée dans la littérature sur le management du travail. Elle peut mener à développer les outils organisationnels susceptibles de permettre la collaboration. Elle peut aussi amener à favoriser la collaboration dans la mesure où celle-ci s'avérerait nécessaire à l'accomplissement d'une tâche. La prise en compte de la dimension identitaire permet toutefois de moduler quelque peu les choses : On peut certes tenter d'instaurer certaines conditions qui rendent la collaboration possible mais la collaboration proprement dite (c'est-à-dire les actions par lesquelles elle se réalise) résulte d'une volonté des individus concernés de résoudre ensemble des problèmes qui surgissent dans le cours même de l'action. Prescrire la collaboration constitue donc, comme le souligne Dejours⁵ à propos de la coopération une sorte d'injonction paradoxale du type « sois spontané ».

3. Les spécificités dans l'organisation du travail

A côté des points communs que nous venons d'exposer, nous avons également identifié certaines différences dans la façon dont les écoles organisent le travail. Nous nous limiterons ici à quatre de ces spécificités :

³ cf. Bouvier, A. (2001). *L'établissement scolaire apprenant*. Paris: Hachette.

⁴ cf. Lave, J. (1993). Situating learning in communities of practice. In L. Resnick, J. M. Levine & S. D. Teasley (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition* (pp. 63-82). Washington, DC: American Psychological Association.

Wenger, E., P., R., Brown, J. S., & Hawkins, J. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

⁵ Dejours, C. (2000/1980). *Travail, usure mentale*. Paris: Bayard.

- la diversité des expériences antérieures des écoles ;
- la conduite de projets individuels ou de groupe ;
- l'implication des directions d'écoles et le leadership du projet ;
- la prépondérance respective des aspects technologiques ou pédagogiques.

Nous développons ci-dessous chacun de ces points.

3.1. La diversité des expériences antérieures des écoles

Au début du projet, toutes les écoles n'ont pas la même expérience en matière d'ICT. Pour certaines écoles (10 sur 22), le projet ICT est une incitation à introduire les ICT dans l'école, tandis que d'autres établissements (12 sur 22) ont déjà une expérience et saisissent le projet ICT comme une occasion de développer des expériences en cours.

Au CPLN de Neuchâtel, un responsable de l'informatique pédagogique est déjà engagé depuis plusieurs années pour s'occuper des ICT dans l'école.

En revanche, l'ETML de Lausanne n'a pas d'expérience antérieure et saisit le projet ICT comme une occasion d'introduire de l'appui scolaire médiatisé par ordinateur.

En lisant la documentation de mise au concours des projets, on aurait pu avoir l'impression qu'il s'agissait pour les écoles intéressées d'introduire des pratiques tout à fait nouvelles. Or de nombreuses écoles ont en réalité déjà des projets en cours. Outre qu'elle soulève la question des attentes réciproques entre l'ISFPF et les écoles, notamment en termes de formation et d'appui technique (cf. chapitre 8), cette diversité des expériences antérieures a aussi pour conséquence que toutes les écoles ne possèdent pas les mêmes atouts dans l'organisation du travail. Certaines écoles qui débutent se révèlent plus dépendantes que d'autres à l'égard de compétences externes à l'école, en particulier de celles de l'ISFPF. D'autres écoles qui ont au contraire déjà une longue expérience des ICT, ont des besoins d'aide technique plus importants que prévu et les compétences qu'elles requièrent dépassent celles dont dispose l'ISFPF.

3.2. Projets individuels ou projets de groupe ?

Que signifie en pratique mener un projet à bien ? L'observation du mode d'organisation du travail dans les différentes écoles montre que si l'idée de projet implique bien pour toutes les écoles l'idée de travail en groupe, la manière dont ce travail de groupe est mis en œuvre est différente. En effet, dans certaines écoles, les projets reposent sur la collaboration directe entre plusieurs enseignants, alors que dans d'autres, ils sont conduits par plusieurs enseignants travaillant de manière individuelle et parallèle. On peut dégager deux cas de figure extrêmes qu'il faut considérer comme des polarités :

- L'école se contente de fournir les conditions de base (formation, décharges, plate-forme et accès au réseau) et les enseignants mettent en œuvre leur projet de manière individuelle et parallèle :

A la GIBB de Berne, les buts du projet sont de qualifier le corps enseignant pour l'enseignement avec les ICT et d'intégrer les ICT dans l'enseignement. Le projet n'est pas défini de manière plus précise et il n'y a pas de réunions des enseignants participant au projet, en dehors des cours de formation. Chaque enseignant est libre de déterminer les objectifs pédagogiques (répétition en vue de l'examen final, cours à distance, travail de groupe, etc.), les modes de travail (substitution ou accompagnement des cours en présence) ou encore la durée de l'expérience (de quelques jours à une année).

- Les intentions pédagogiques, les scénarios permettant leur mise en œuvre et le matériel didactique sont élaborés en commun par un groupe de travail :

A la SPAI de Locarno, tout le groupe travaille sur un projet concernant l'enseignement des mathématiques. Certains enseignants prennent en charge la réalisation du matériel alors que d'autres s'occupent plutôt des aspects techniques.

Entre ces extrêmes, on trouve en réalité toute une gamme de collaborations portant sur différents aspects, notamment :

- des enseignants d'une même classe développent un projet interdisciplinaire :

A la GIBS de Soleure, la collaboration interdisciplinaire est vivement encouragée par la direction. Par exemple, un enseignant d'informatique et un enseignant d'anglais technique font faire aux élèves des présentations sur la télématique.

- des enseignants d'une même branche créent un matériel commun et discutent ensemble de son utilisation :

A la GIBT de Thoune, les enseignants de logistique collaborent étroitement pour développer des exercices. Cette collaboration est soutenue par la direction qui y voit un moyen d'améliorer la qualité du travail.

- des enseignants créent un matériel qui est réutilisé par leurs collègues :

Au CIFOM du Locle, un enseignant d'automatisation a enregistré des séquences informatisées permettant de se former à l'utilisation d'un logiciel de programmation des automates. Lui-même n'a finalement pas de classe pour tester ce matériel, mais son collègue se montre très intéressé et utilise le matériel mis au point.

Il y a aussi des cas où plusieurs enseignants décident de collaborer sans réaliser que leurs compétences professionnelles différentes pourraient constituer un obstacle au travail en commun et à l'intercompréhension :

Au CIFOM du Locle, on observe par exemple une divergence d'approches entre un enseignant de CAO (qui avec sa culture d'informaticien conçoit d'abord une structure globale en vue d'une première esquisse, quitte à laisser des pages blanches) et des enseignants d'horlogerie (qui ont tendance à soigner tout de suite et progressivement la réalisation du matériel de cours).

Ces observations montrent que le développement d'un projet soutenu par l'école n'implique pas *ipso facto* la création d'un groupe de travail au sens fort du terme. En outre, en dehors même du projet ICT, toutes les écoles n'ont pas les mêmes habitudes de collaboration. Dans certaines écoles, les collaborations entre enseignants sont pratiquement inexistantes. Cela peut sans doute expliquer que dans le cadre du projet ICT, il y ait reproduction d'un mode de travail connu : celui de l'enseignant qui travaille pour et avec sa (ses) classe(s). Mais dans d'autres écoles ou disciplines (notamment dans les branches pratiques, de technologie professionnelle) il y a déjà des habitudes de collaboration et les projets ICT s'inscrivent dans ce cadre. Finalement, il convient de souligner que dans certaines écoles où la collaboration est

peu répandue, les projets créent des occasions de travail en commun qui sont très appréciées par certains enseignants.

Ces observations montrent qu'un projet tel que le projet ICT peut certainement constituer une incitation à développer de nouvelles formes de travail, en particulier la collaboration entre enseignants. Mais elles montrent aussi que ces nouvelles formes de travail s'ancrent sur des pratiques de travail existantes qui ne peuvent être changées du jour au lendemain et nécessitent elles aussi un certain travail d'apprentissage de la part des enseignants.

3.3. Implication des directions d'écoles et leadership du projet

L'analyse des expériences pilotes révèle de grandes différences entre les écoles en ce qui concerne l'implication des directeurs ou des autres responsables hiérarchiques (doyens, sous-directeurs, responsables de section, par exemple). En schématisant, on peut identifier plusieurs cas de figure :

- Dans la moitié des écoles environ, la direction est l'initiateur et le porteur du projet. Bien souvent, cette implication directe de la direction est liée à des enjeux importants pour l'école ou pour les filières de formation concernées (par exemple, parce que l'école se trouve dans une région de montagne éloignée des centres urbains ou parce qu'elle doit faire face à la concurrence en prouvant qu'elle offre des formations de pointe).

Pour l'EPP de Payerne, le développement des nouvelles technologies dans la formation est lié à la survie même de l'école, comme le souligne un participant : « Et puis il y a aussi le fait qu'on est une petite école et puis il y a toujours le risque, même assez grand que le canton décide de fermer l'école parce qu'elle n'est pas assez rentable en terme de quantité d'élèves. Avec des projets de ce type là on peut montrer qu'on a une volonté d'avancer et de rester ouvert à des tas d'autres choses. »

- Dans d'autres écoles (par exemple au CPLN de Neuchâtel ou à la GIBS de Soleure), la direction délègue au contraire complètement la conduite du projet à un chef de projet. Quelquefois cette délégation du projet s'explique par le fait que c'est un enseignant qui est l'initiateur du projet et a poussé la direction à s'engager.
- Dans quelques cas, la responsabilité de la conduite du projet n'est pas établie ou reste floue. Ce type de situation pose des problèmes de définition des responsabilités et favorise l'apparition de conflits :

Au CIFOM du Locle (jusqu'en été 2003), trois projets se déroulent en parallèle sans qu'une personne soit explicitement nommée pour coordonner le tout. De fait, un enseignant se charge de la coordination mais ne dispose d'aucun mandat lui permettant d'agir officiellement sur le déroulement des projets.

Dans une école, les responsabilités ne sont pas clairement établies. Les enseignants chargés de mettre en place le projet ne sont pas les chefs de projet officiels. Leurs propositions pour le projet, faites notamment sur la base des cours CMC, se trouvent remises en cause par la direction.

Quelle que soit l'implication de la direction, celle-ci compte bien sûr aussi sur l'investissement des enseignants. Il y a néanmoins des différences dans le type et l'ampleur des compétences que les directions délèguent aux enseignants. Les données dont nous disposons ne permettent pas un grand degré de précision, mais deux grands modes de délégation se dégagent :

- La « délégation opérationnelle » est basée sur une stricte dichotomie entre d'une part la prise de décision qui reste de la compétence de la direction, d'autre part les éléments qui préparent la prise de décision (par exemple collecte d'informations techniques, idées de scénarios pédagogiques ou faisabilité) et la mise en œuvre opérationnelle qui sont délégués à des enseignants. En fin de compte, la direction délègue, tout en gardant un contrôle important sur le déroulement du projet.
- La « délégation décisionnelle » qui implique aussi une délégation de la responsabilité et de la prise de décision. Cette forme de délégation suppose un rapport de confiance entre la direction et l'enseignant chef de projet.

Ces deux modes de délégation n'ont pas les mêmes effets. Dans le second cas en particulier, certains enseignants se voient confier de nouvelles responsabilités et le projet ouvre une possibilité de développement de carrière dans un contexte qui le permet relativement peu. Ils peuvent trouver dans l'école de nouveaux modes de reconnaissance. Tout cela comporte toutefois un risque : celui de ne pas se trouver à la hauteur de la tâche confiée.

Cet exemple illustre qu'au travers de l'introduction des ICT, c'est aussi la place et le rôle des différents acteurs qui sont mises en jeu et éventuellement modifiés.

3.4. La prépondérance de la technique ou de la pédagogie

Tout projet ICT comporte par définition une dimension technologique et une dimension pédagogique. Mais comment ces deux dimensions sont-elles liées ? Nos observations montrent que dans les écoles, la place de la didactique et de la pédagogie est extrêmement variable. Dans certaines écoles, c'est le projet pédagogique qui prime, mais dans la majorité des cas, la priorité est donnée aux questions techniques. Même si ces deux dimensions ne se révèlent pas incompatibles, on a tout de même affaire à une polarisation qui peut s'expliquer de différentes manières :

- Un cadrage technique est parfois imposé dès le début par les enseignants en fonction de leurs intérêts pour les nouvelles technologies. C'est parfois au terme d'un long parcours que les participants en viennent à s'interroger sur l'usage pédagogique possible.
- L'importance accordée à la technologie est parfois renforcée par une conception déterministe de l'innovation qui conduit à miser sur les nouvelles technologies pour changer les pratiques de formation. Dans plusieurs projets, on attend ainsi des possibilités de communiquer à distance un développement effectif des pratiques de collaboration. Or une facilitation sur le plan pratique ne contribue pas nécessairement à instaurer une collaboration.

Dans une des écoles, une plate-forme est mise en place pour que les enseignants y déposent leurs documents, mais ceux-ci ne le font pas. Cela est alors attribué à un problème technique et conduit à changer de plate-forme. Toutefois, la nécessité même de mettre des documents à disposition n'est pas réellement discutée avec les enseignants.

- Par ailleurs, le choix de la plate-forme et des difficultés techniques imprévues happent parfois toute l'attention et l'énergie des participants (cf. chapitre 6). L'aspect pédagogique passe alors au second plan car la priorité est donnée à la résolution des problèmes liés à l'informatique.

Dans une des écoles, la mise en place d'un réseau informatique et de comptes pour les élèves se heurte à de nombreuses difficultés et exige beaucoup plus de temps que prévu. Pendant ce temps, les questions liées à l'utilisation de cette infrastructure ne sont pas discutées et les usages concrets restent flous pour les enseignants.

En conclusion, il est certain que l'introduction des ICT à l'école demande une coordination des aspects pédagogique d'une part et technique d'autre part. On constate cependant que cet équilibre est difficile à réaliser et que pour différentes raisons, la technique risque de l'emporter.

4. Les difficultés rencontrées

Au cours des pages qui précèdent, nous avons déjà évoqué certaines dimensions de l'organisation du travail susceptibles de donner lieu à des difficultés. Nous insisterons ici sur quelques difficultés majeures rencontrées par les écoles au cours de leurs expériences :

- les limites du « bénévolat » ;
- le fonctionnement *ad hoc* et la coordination du travail ;
- la délégation et la définition des responsabilités ;
- les ressources nécessaires à la réalisation des projets ;
- les malentendus dans la collaboration avec les entreprises et les maîtres d'apprentissage ;
- l'articulation du projet avec les choix et priorités du canton.

4.1. Les limites du « bénévolat »

Le projet ICT fournit une aide de départ aux écoles en finançant la formation des enseignants et une partie des équipements, mais il ne couvre pas l'ensemble des besoins, en particulier les besoins de personnel. Les écoles concernées sont donc obligées de compter sur leurs propres ressources, ce qu'elles font principalement en attribuant des heures de décharge. Comme nous l'avons vu, ces heures de décharge se révèlent insuffisantes dans la majorité des cas. Par conséquent, les écoles doivent d'autant plus compter sur l'intérêt et la motivation des enseignants à s'investir dans le projet. Le travail tient donc en partie du bénévolat, ce qui peut être source de difficultés sur différents plans :

- *La planification du travail.* Celle-ci est rarement tenue parce que les enseignants doivent parfois mettre des priorités sur d'autres activités.

Au CIFOM du Locle, un enseignant prévoit de créer des modules pour favoriser un enseignement individualisé. Il est retardé dans son travail par différents problèmes informatiques. De plus, il reçoit, pendant la durée du projet, une nouvelle charge de cours qui implique de développer de nouveaux contenus d'enseignement et des outils techniques. Il se trouve alors dans une situation de surcharge qui ralentit la réalisation du projet.

- *La continuité dans l'engagement des personnes.* Comme le travail est en partie bénévole, les enseignants peuvent se sentir d'autant plus libres de réduire leur engagements s'ils en ont d'autres ailleurs, ou si le travail pose des difficultés (d'ordre technique mais aussi relationnel). Les enseignants sont donc à tout moment susceptibles de se retirer ou de diminuer leur investissement, sans que l'école n'ait à leur demander des comptes.
- *La maîtrise des projets.* Dans quelques cas, des personnes impliquées dans les projets sont confrontées à des difficultés qu'elles ne sont pas en mesure de résoudre. Les objectifs du projet ne peuvent donc pas être atteints dans les temps.

Comme les participants sont en partie bénévoles, le chef de projet ou la direction se trouvent dans une position délicate pour poser des exigences, qu'il s'agisse d'imposer des délais, d'exiger une forme de participation plus active ou de demander à la personne d'acquérir les compétences nécessaires ou d'abandonner le projet. La forme de contrat de travail informel généralement adoptée permet de disposer des forces vives nécessaires mais ne met pas les autorités scolaires en position d'exiger un certain rendement ou d'imposer des délais. D'un autre côté, chacun saisira que ce mode d'innovation n'est pas particulier au projet ICT et constitue dans un grand nombre d'organisations le prix à payer pour s'engager dans un processus d'innovation.

4.2. Fonctionnement *ad hoc* et coordination du travail

Nous avons vu que les groupes de travail adoptent le plus souvent un fonctionnement *ad hoc*, caractérisé par une faible formalisation des activités à mener. A notre avis, ce type d'organisation constitue un atout en phase d'innovation, car il permet une grande souplesse. Il comporte cependant un risque : celui de négliger l'importance du travail de coordination. En effet, si presque toutes les écoles instaurent des réunions de travail, ces dernières sont en général peu fréquentes et ne rassemblent pas toujours tous les participants. De fait, le travail de coordination repose en partie sur la libre initiative des personnes concernées et n'est pas toujours identifié comme une responsabilité par la direction de l'école.⁶

A l'extrême, il n'y a pas de réunion entre tous les participants et le travail de coordination est entièrement assuré par un enseignant :

Au CIFOM du Locle, un enseignant se charge de la coordination du travail entre les différents sous-projets ainsi qu'avec l'ISFPF. Comme il n'y a pas de réunions, son travail repose entièrement sur des rencontres informelles avec ses collègues. De plus, ce travail n'est pas reconnu par la direction et l'enseignant ne dispose pas de mandat officiel pour l'effectuer.

On imagine facilement les limites de ce type d'organisation en termes d'efficacité et d'efficacités. Il risque en effet, d'absorber beaucoup d'énergie pour un résultat limité.

⁶ Il constitue en d'autres termes cette « tâche aveugle » dont parlent Grosjean et Lacoste à propos du travail de coordination (elles parlent en réalité de travail d'articulation) dans le cadre de l'hôpital. Par le terme de « tâche aveugle », ces auteurs se réfèrent au fait que le travail de coordination est souvent considéré comme un travail supplémentaire qui, aux yeux des professionnels (dans leur étude, des infirmières), ne constitue pas un « vrai » travail, et passe du coup totalement inaperçu. (cf. Grosjean, M., & Lacoste, M. (1999). *Communication et intelligence collective*. Paris: Presses Universitaires de France.

Certaines écoles en font vite l'expérience et, en cours de route, se donnent les moyens d'effectuer ce travail de coordination, par l'instauration régulière de réunions d'équipe :

Le chef de projet du CPNV de Sainte-Croix ne prévoit initialement que des rencontres occasionnelles entre les participants. Très rapidement, il opte cependant pour des réunions mensuelles, permettant de faire le point sur l'avancement du travail de chacun. Ces réunions se révèlent très fructueuses. Elles permettent notamment de mieux coordonner la réalisation du matériel didactique et la mise en place des outils informatiques.

4.3. Délégation et définition des responsabilités

Nous avons vu que le travail en groupe implique la désignation d'un chef de projet, et la délégation de certaines compétences et décisions à ce dernier ainsi qu'aux enseignants. En schématisant, nous avons identifié deux modes de délégation, la délégation opérationnelle et la délégation décisionnelle. Ces questions de délégation et de définition des responsabilités sont parfois la source de tensions, notamment entre la direction et le chef de projet ou l'équipe. En particulier, certains problèmes se posent lorsque les mandats de chacun ne sont pas explicités ou sont compris de manière différente par les enseignants et la direction. Dans certains cas, on a affaire à une pseudo-délégation : la direction délègue sans déléguer.

Dans une des écoles, deux enseignants sont chargés de mettre en place le projet, sans être les responsables officiels. Les décisions prises par les doyens, qui sont chefs de projets, et par la direction sont contraires aux propositions faites par les enseignants, sur la base des observations et des informations recueillies.

Dans d'autres cas, le fait que la direction garde le contrôle de la prise de décision peut être perçue comme un manque de confiance envers les enseignants ou une volonté de contrôler leur travail. On notera toutefois qu'une forte implication de la direction dans les choix liés au projet est mieux comprise si la direction démontre avoir une bonne connaissance du développement du projet et qu'elle le suit régulièrement.

4.4. Les ressources nécessaires à la réalisation des projets

La réalisation des projets exige souvent des ressources plus étendues que ce qui est initialement prévu, ce qui engendre des retards, des situations de surcharge et parfois des conflits. Deux aspects en particulier semblent être systématiquement sous-estimés :

- *La charge de travail* s'avère souvent supérieure à ce qui est prévu. Nous avons déjà vu que les décharges sont généralement jugées insuffisantes par les enseignants. Au-delà de la phase de mise en route du projet, le suivi des élèves exige également une disponibilité accrue de la part des enseignants :

Plusieurs enseignants de la GIBB de Berne relèvent que l'accompagnement des élèves à distance représente une charge de travail supplémentaire. De plus, la communication à distance tend à bousculer les frontières entre temps de travail et vie privée. Certains jugent nécessaire de mettre des limites, car il ne veulent pas être disponibles 24 heures sur 24 pour répondre aux e-mails.

A la SPAI de Locarno, suite à une proposition du responsable de projet d'initier un forum, un membre du groupe de travail se demande si les heures supplémentaires occasionnées par la disponibilité accrue des enseignants devraient être comptées.

- *Les compétences nécessaires* sont parfois sous-estimées elles aussi. En particulier, l'installation d'un réseau informatique ou de plates-formes demande toujours le développement de nouvelles compétences, même lorsque les personnes sont des « spécialistes ». Le temps nécessaire à l'acquisition de ces nouvelles compétences est invariablement sous-estimé.

L'équipe du CPNV de Sainte-Croix compte deux informaticiens. L'installation des plates-formes pose cependant de gros problèmes. Ils doivent se former en suivant des cours, en lisant des manuels, en consultant les forums et ils doivent également faire appel à des collègues informaticiens.

Ces observations montrent qu'il est difficile d'anticiper les ressources nécessaires à la réalisation des projets. Plusieurs écoles fixent des objectifs ambitieux pour les projets, sans dégager des ressources suffisantes pour réaliser le travail. Il est alors nécessaire d'adapter les objectifs et la planification ou de redimensionner les ambitions du projet.

4.5. Les malentendus dans la collaboration avec les entreprises et les maîtres d'apprentissage

Dans quelques écoles, le projet est saisi comme une occasion de rapprocher l'école et les maîtres d'apprentissage, en permettant aux apprentis d'accéder à la plate-forme depuis leur lieu de travail, et en offrant du même coup une occasion aux maîtres d'apprentissage de mieux connaître les programmes d'enseignement et la progression des acquis scolaires. Cependant, l'introduction des nouvelles technologies ne suffit pas à créer les conditions pour une collaboration profitable. Dans plusieurs cas, le projet suscite des malentendus entre les écoles et les entreprises ou les maîtres d'apprentissage :

- Le fait de substituer des heures de cours par du travail à domicile n'est pas toujours bien compris par les maîtres d'apprentissage :

A la GBC de Coire, les enseignants se demandent comment les maîtres d'apprentissage percevraient la suppression d'un certain nombre d'heures de cours. Que se passerait-il si ces derniers rencontraient leurs apprentis en train d'aller skier pendant une journée consacré au travail à domicile ? Une telle situation risquerait de donner une mauvaise image de l'école. De leur côté, les maîtres d'apprentissage craignent que le projet ne nuise aux résultats scolaires des apprentis. Plusieurs d'entre eux ont téléphoné à l'école pour s'informer du déroulement du projet. L'école leur offre la possibilité de consulter la plate-forme pour constater le travail effectué par les apprentis.

- Certains projets prévoient que les apprentis effectuent une partie du travail scolaire sur leur lieu d'apprentissage ou de stage. Il est cependant difficile d'obtenir que les entreprises laissent les apprentis aller sur Internet. De plus, les apprentis ont peu de temps à consacrer aux tâches scolaires durant leur travail. Les attentes des écoles en termes de travail scolaire sur le lieu d'apprentissage se révèlent en général irréalistes.

La GIBT de Thounne doit multiplier les démarches auprès des entreprises pour que toutes laissent leurs apprentis accéder à des ordinateurs pour faire leurs devoirs.

Au CPNV de Sainte-Croix, les enseignants discutent de la possibilité d'avoir des moments de communication synchrones (*chat*) avec les apprentis pendant les heures de travail ou encore d'installer des logiciels sur les ordinateurs des entreprises. Ils se rendent compte que ces attentes sont irréalistes, car d'une part, les apprentis partagent les postes informatiques avec d'autres

personnes et d'autre part, les tâches qu'on leur confie leur laissent peu de disponibilités pour le travail scolaire.

- Dans certains cas, il est prévu d'articuler plus étroitement le travail scolaire et le travail en entreprise. Cependant, la collaboration avec les maîtres d'apprentissage n'a pas toujours lieu ou se réduit à des questions administratives.

A la GIBS d'Oltén, certains apprentis peuvent accéder à Internet sur leur lieu d'apprentissage. Les enseignants ont imaginé que les maîtres d'apprentissage s'intéresseraient au contenu de la plate-forme et que cela créerait un rapprochement avec l'école. Cela n'est cependant pas le cas, car les maîtres d'apprentissage ne visitent pas la plate-forme.

A l'EPP de Payerne, le projet initial prévoit d'impliquer davantage les maîtres d'apprentissage dans le suivi du travail scolaire. En cours de route, ce rôle pédagogique est laissé de côté et la collaboration avec les maîtres d'apprentissage se réduit au contrôle des absences des apprentis.

Ces observations montrent que l'idée de tisser des liens plus étroits entre apprentissage pratique et apprentissage scolaire n'est pas simple à mettre en œuvre et que la collaboration avec les maîtres d'apprentissage mériterait d'être discutée de manière approfondie avec ces derniers. Il s'agirait notamment de voir quel sens elle revêt pour chacun et quels objectifs elle poursuit.

4.6. L'articulation du projet avec les choix et priorités du canton

Les écoles professionnelles ne sont pas des entités isolées, mais sont insérées dans des contextes cantonaux, qui influencent la réalisation des projets ICT sur plusieurs plans :

- Les écoles qui installent une plate-forme sur leur propre serveur rencontrent souvent des problèmes liés à l'utilisation des réseaux informatiques cantonaux. Les systèmes de sécurité existant sur ces réseaux rendent difficile, voire impossible, l'utilisation de certaines fonctionnalités des plates-formes depuis l'extérieur. Cela est la source de retards importants ou cela nécessite des changements de stratégies :

Au CFAF de Grangeneuve, le projet prévoit de créer des accès et des comptes sur le réseau pédagogique fribourgeois. Les problèmes liés à l'administration de ce réseau (absence de responsable au niveau cantonal) retardent le projet. Quelques enseignants utilisent alors provisoirement *Educanet*. Finalement, les comptes pour les élèves peuvent quand même être créés. Le problème est cependant que ces comptes ne sont accessibles que depuis l'école car le réseau pédagogique est fermé à l'extérieur pour des raisons de sécurité.

- Les écoles doivent tenir compte des stratégies cantonales concernant les plates-formes :

A la BWZ de Rapperswil, les enseignants commencent leur projet sur BSCW tout en sachant que pour la suite, l'école devra se rallier à la plate-forme choisie et financée par le canton. Au moment de la réalisation du projet, on ne sait pas s'il s'agira de BSCW ou d'Educanet 2, si bien que les enseignants ont de la peine à faire des projets à long terme.

- Les écoles dépendent des budgets fixés par les cantons pour attribuer des heures de décharge ou financer des plates-formes ou équipements informatiques. Dans certains cas (par exemple à la KS de Pfäffikon-Nuolen), le projet ne peut pas bénéficier d'heures de décharge car aucun budget n'est disponible pour ça. Les enseignants se voient expliquer que la participation au projet fait partie de leur formation continue. Ailleurs, les coupes budgétaires qui ont lieu au niveau cantonal rendent l'avenir de certains

projets précaire car il n'est pas certain que les licences pour les plates-formes et logiciels puissent continuer à être financées (par exemple Learning Space au CPNV de Sainte-Croix).

Dans bien des cas, ces difficultés d'articulation entre le projet de l'école et les choix effectués par le canton n'ont pas été anticipées.

5. Conclusions

5.1. Une organisation du travail située

Nous avons vu que la mise sur pied des projets requiert un mode d'organisation particulier. Il n'y a pas de « prêt-à-porter », de routines instituées pour ce type d'objectif. Selon leur culture, leur histoire, leur fonctionnement habituel, leur public, ou la nature et l'ampleur mêmes du projet, les écoles s'organisent en partie différemment dans le cadre des projets ICT. Interviennent également les projets à long terme de l'école et ses éventuelles expériences antérieures. Les spécificités de l'école, ou ce que nous avons appelé l'écologie propre du projet, empêchent ainsi d'appliquer une solution standardisée, « industrielle ». Dans ce sens là, il n'est pas forcément profitable d'importer des modèles de gestion de projet de l'extérieur, car la façon de gérer le projet doit toujours être située, adaptée au contexte.

5.2. L'organisation *ad hoc* : un moment du processus d'innovation

Nos observations montrent que le mode d'organisation que nous avons nommé *ad hoc* constitue un des modes d'organisation les plus fréquents des écoles. Faut-il purement et simplement en déduire que les écoles ne savent pas organiser et planifier la réalisation de leurs projets ? La réponse est clairement non. En effet, cette réponse négligerait le fait que nos observations ont été recueillies à un moment bien particulier d'un processus général d'introduction des ICT dans les écoles professionnelles, soit au début d'un processus d'innovation encouragé par la Confédération. Même si elles ont déjà une expérience, la plupart des écoles se trouvent en phase initiale d'expérimentation. Or, une telle phase va nécessairement de pair avec une certaine « improvisation » au niveau de l'organisation, car il n'y a pas encore de procédures qui fixent quelques règles de fonctionnement. Dans ce contexte, un mode d'organisation *ad hoc* se révèle le plus adéquat car il permet précisément cette flexibilité. Dans un autre contexte, il serait sans doute inadéquat, ou du moins source de fatigue, de stress ou d'insatisfaction au travail, puisque dans un tel mode d'organisation tout est toujours à repenser tout le temps. Sur le long terme et avec le développement des compétences qui se fait à l'échelle d'une école, il s'agit donc de développer des routines et procédures qui rendent l'organisation du travail plus prévisible et délestent les acteurs concernés d'un travail continu d'improvisation. La dimension *ad hoc* ne disparaît toutefois jamais et aucune procédure (ou prescriptions de travail) ne peut fixer une fois pour toutes le mode d'organisation.

Si le mode d'organisation *ad hoc* paraît adéquat dans une phase initiale d'innovation, nous voudrions toutefois souligner que même dans cette phase de développement, il est important de mettre en place quelques outils organisationnels qui permettent aux groupes de travail d'organiser et planifier le travail de groupe et offrent des occasions de feedback aux différents acteurs concernés pour pouvoir réajuster le déroulement du projet.

5.3. La tension entre fonctionnement formel et fonctionnement informel : une source possible d'innovation

Nos observations montrent que les écoles adoptent le plus souvent une sorte de contrat informel concernant l'engagement des enseignants dans le projet. Nous avons vu qu'il devient alors délicat pour les directions d'imposer des exigences, des délais ou encore certains résultats. On pourrait une fois encore en déduire que ce fonctionnement manque de professionnalisme et qu'il s'agirait à très brève échéance de réduire la part d'informel. Nous voudrions ici tempérer cette affirmation en relevant que :

- Ce caractère informel de l'engagement de chacun constitue aussi, selon nos analyses, une source de richesse, notamment en phase d'innovation. Il permet d'intégrer de nouvelles personnes dans le groupe, et donc d'élargir la participation au projet. Il laisse aussi une grande place à l'initiative de chacun et introduit de la souplesse dans les engagements, avec la possibilité de s'impliquer à divers degrés. Il est parfois aussi une source de motivation par l'esprit d'initiative qui l'habite.
- Tout travail prescrit laisse une part d'informel. Par exemple, on ne peut pas prescrire la motivation et l'engagement dans le travail.
- Les relations interpersonnelles jouent un rôle fondamental dans le développement des projets ICT, qu'il s'agisse de la mise en place et du fonctionnement des groupes de travail, des collaborations entre enseignants (interdisciplinaires ou entre enseignants de la même branche) ou encore des collaborations avec des enseignants d'autres écoles. Ces relations jouent un rôle dans l'établissement d'une culture commune et dans l'émergence de collectifs de travail.

Ces trois points montrent dès lors que le problème n'est pas de réduire cette part d'informel. Il s'agit plutôt de considérer que l'on a affaire à une *tension irréductible entre fonctionnement formel et informel*. Le défi n'est pas de réduire cette tension mais bien de trouver comment gérer cette tension et comment l'intégrer dans la réflexion. Cela signifie en d'autres termes mettre en place des outils organisationnels (réunions par exemple) qui permettent de prendre cette tension comme objet de réflexion sur le travail effectué et à effectuer.

5.4. Délégation et définition des responsabilités

Le soutien et l'implication de la direction de l'école sont indispensables au déploiement d'un projet, car celui-ci engage fortement l'organisation de l'école : gestion des salles d'ordinateurs, aménagement des horaires, investissements en matériel ou en décharges. De plus, nous avons vu que les projets prennent plus de sens pour les acteurs lorsqu'ils sont liés à des enjeux importants pour l'école, et donc à des choix de développement soutenus par la

direction. Cependant, la délégation d'une partie des responsabilités est également nécessaire à la réalisation du projet. Cette délégation ne va pas de soi. Elle peut déboucher sur des conflits, en particulier lorsque les responsabilités sont mal établies. Il est donc nécessaire de penser la délégation de manière explicite et de clarifier les compétences des enseignants et des chefs de projet.

5.5. L'articulation de multiples projets

Les écoles sont des organisations complexes qui ont de nombreuses tâches. Elles doivent tout d'abord assurer le déroulement normal du programme de l'année scolaire. Parfois, elles ont aussi d'autres obligations, qu'il s'agisse d'une réforme de l'enseignement, d'une restructuration de l'école ou encore de l'introduction d'une nouvelle voie d'étude. De plus, elles sont parfois engagées dans plusieurs projets qui fonctionnent selon le même mode que le projet ICT, à savoir en comptant pour tout ou partie sur l'engagement volontaire des personnes.

A ces considérations s'ajoute le fait que la conduite d'un projet, c'est-à-dire d'une réalisation planifiée dans un temps limité et finalisée à certains buts prédéterminés, ne fait pas partie des activités habituelles d'une école, mais est une activité menée dans d'autres types d'organisation, les entreprises du secteur privé en particulier.

Demander à une école de mener un projet, c'est donc faire coexister deux modes d'organisation du travail différents : le mode d'organisation habituel et quotidien de l'école d'une part, et le mode d'organisation propre à une certaine culture d'entreprise travaillant par projet. Dans un contexte comme celui de l'école, un projet, aussi important soit-il, n'a donc pas le même degré d'urgence que les affaires courantes (rentrée, examens, remise des diplômes, réformes pédagogiques, etc.) et prend donc un sens tout différent que dans une entreprise où la réalisation d'un projet peut décider de l'avenir de l'entreprise.

Ici encore, on constate qu'il peut être extrêmement délicat de transposer un mode de travail (le projet) qui peut se révéler efficace et efficient dans un autre contexte.

5.6. Le travail en groupe et en réseau : des innovations à part entière

En lien avec le point précédent, on relèvera que la culture du projet repose souvent sur l'instauration d'un travail de groupe et de réseau. Nous avons ainsi à plusieurs reprises montré que le travail de groupe ne fait que très peu partie du mode de travail des écoles, même s'il y a une certaine variabilité entre les écoles.

C'est dire que deux innovations et non pas une sont lancées au travers du projet ICT :

- une innovation explicite et planifiée consistant à introduire les ICT dans certaines écoles professionnelles ;
- une innovation indirecte ou implicite (innovation « cachée ») : l'instauration de nouvelles formes de collaboration entre enseignants de disciplines différentes et l'apprentissage de la gestion de projets.

Comme nous l'avons montré, pour que la première de ces innovations se fasse et se développe, il est important que la seconde se développe conjointement.

Pour conclure, ces réflexions permettent de souligner qu'introduire les ICT dans le cadre de l'école (considérée à la fois comme une organisation complexe et comme une communauté de pratique) implique en réalité un processus d'innovation à quatre niveaux au moins :

- niveau *technologique* (développement des outils et des savoir faire correspondants) ;
- niveau *didactique et pédagogique* (changement dans la présentation des contenus de savoir et dans la relation maître-élèves, par exemple) ;
- niveau de *l'organisation du travail*, notamment dans les collaborations susceptibles de s'engager entre enseignants d'une même école et entre enseignants d'écoles différentes ;
- niveau des *relations interpersonnelles* et des identités qui s'y jouent.

Réduire le processus d'introduction des ICT dans les écoles à un processus d'innovation technologique serait donc extrêmement réducteur et négligerait les dimensions psychologiques en jeu. Ces dimensions sont particulièrement importante pour préserver la motivation des enseignants à participer à de tels projets.

6. Recommandations

Au niveau des grands principes organisationnels

- Expliciter les règles concernant la délégation et la répartition des responsabilités.
- Penser la planification des multiples projets au sein de l'école.
- Identifier les réseaux qui, dans l'école ou dans d'autres écoles, ont développé des compétences concernées.
- Définir et garantir les conditions cadres qui permettent aux enseignants de mener leur tâche à bien et de collaborer (lieu, temps, équipements). Améliorer ces conditions cadres (notamment décharges pour pouvoir se réunir)
- Tenter le plus possible d'évaluer les compétences en jeu et, si nécessaire, déléguer la tâche à une personne extérieure au groupe de travail ou à l'école.
- Se donner les moyens d'analyser les retombées du projet sur les relations maître-élèves, école-maîtres d'apprentissage ou communauté plus large, l'organisation du temps et de l'espace dans le cadre de l'école.

Au niveau opérationnel

- Prévoir des séances pour faire le point sur l'état du travail.
- S'appuyer sur les réseaux existants pour développer des collaborations au sein de l'école ou entre écoles.

- Prévoir un animateur du groupe qui organise et anime des séances de travail (ordre du jour, procès-verbal, règles de déroulement).

Au niveau du suivi fin du projet

- Veiller dès le lancement du projet à expliciter les buts et attentes poursuivis en terme de gain et d'impact pédagogique.
- Définir les rôles et répartir les tâches.
- Ne pas vouloir tout planifier ou tout définir.

Chapitre 8

Formation et transmission de compétences

1. Introduction

Ce chapitre se centrera sur la question de la formation et de la transmission de compétences en matière d'ICT. Rappelons en effet que l'un des principaux buts du projet ICT était de promouvoir la formation des enseignants dans le domaine des ICT et de favoriser ainsi l'utilisation des ICT dans les écoles professionnelles. Nous examinerons donc comment, concrètement, cette formation s'est organisée pour les enseignants des écoles pilotes, les modifications qu'elle a subies au cours du développement du projet ICT, ainsi que les évaluations dont elle est l'objet de la part des enseignants eux-mêmes.

Les données sur lesquelles nous nous appuierons sont les suivantes :

- Entretiens avec les responsables des groupes de projet de chaque école, ainsi qu'avec certains enseignants membres des groupes de projet ;
- Entretiens avec les responsables de la formation dans les trois sièges de l'ISPFP ;
- Divers documents mis à disposition sur les sites de l'ISPFP ;
- Observations faites au cours de certains modules de formation et de journées de bilan organisées par l'ISPFP ;
- Réponses à quatre questions qui, dans le questionnaire, concernaient la formation.

Nous présenterons tout d'abord la formation dispensée par l'ISPFP, puis nous nous centrerons sur la manière dont les écoles ont géré le problème de la formation et de la transmission de compétences. Nous nous intéresserons ensuite à la demande de formation des enseignants et à l'évaluation que ces derniers ont faites de la formation reçue. Nous terminerons par une série de constats et recommandations issues de l'ensemble de ces observations et de notre analyse.

2. La formation et l'appui dispensés par l'ISPFP

Pour répondre à son mandat, l'ISPFP avait prévu de dispenser un programme de formation intitulé CMC et conçu par l'entreprise Mediaskills¹. Financé par l'ISPFP et délivré sous forme de trois modules : CMC1, CMC2, CMC3, ce programme était destiné aux trois séries d'écoles faisant partie du projet ICT (entre 2001-2004). Il avait pour but de fournir une formation de base à des enseignants n'ayant aucune expérience en matière d'utilisation des ICT.

Dans chaque siège régional de l'ISPFP, un groupe de collaborateurs a été chargé de dispenser ce programme et d'accompagner les projets d'école. Ces groupes bénéficiaient d'une certaine

¹ Cette entreprise a été fondée en 1999 comme spin-off du Network for Educational Technology (NET) de l'ETH de Zürich et s'est spécialisée dans les domaines du e-learning et du knowledge management.

autonomie dans la mise en œuvre du programme de formation des enseignants et le suivi des projets.

2.1. Formation prévue

Concrètement, ces différents modules étaient donnés sous forme de sessions d'un jour entier, dispensés, sauf exception, dans les locaux des sièges régionaux de l'ISFPF. Le CMC1 était prévu sur un jour en Suisse allemande et quatre jours en Suisse romande et au Tessin. Les CMC2 et CMC3 étaient planifiés chacun sur quatre jours en présence. Cela représente donc neuf ou douze jours en tout, accompagnés de travail à distance entre les journées.

Le tableau 1 présente les contenus dispensés pour chaque module :

Tableau 1 : Les contenus de formation des cours CMC

Modules	Contenus	Durée
CMC1	Faire la connaissance des différents outils et moyens d'Internet : • Courrier électronique • Structure d'Internet • Recherche d'information • Création d'une <i>homepage</i> • <i>Newsgroups</i> • <i>Chat-rooms</i>	4 jours (ou 1 jour)
CMC2	Introduction à la réalisation d'un campus virtuel : • Construction et gestion de la plate-forme d'apprentissage • Mise en service du secteur d'apprentissage virtuel pour l'équipe de projet • Utilisation de la plate-forme d'apprentissage pour développer l'idée du projet • Dés/avantages de la plate-forme d'apprentissage • Méthodes d'apprentissage/d'enseignement dans le domaine de l'apprentissage virtuel • Rôle de l'enseignant dans l'apprentissage virtuel • Elaboration d'un projet	4 jours
CMC3	Mettre en place le campus virtuel : • Moyens d'enseignement et d'aides pédagogiques • Expérimentation de la plate-forme de l'école et analyse des contraintes • Echange d'expériences avec d'autres écoles pilotes • Questions didactiques et méthodologiques soulevées par le <i>e-teaching</i> (resp. <i>e-learning</i>) • Supervision du projet	4 jours
	Total	12 jours (ou 9 jours)

L'analyse des contenus de formation montre que le programme partait des bases mêmes de l'utilisation des ICT, ce qui présupposait donc que certains enseignants ne disposaient pas de ces bases. Les CMC1 et CMC2, centrés sur l'acquisition de nouvelles compétences, ont eu lieu avant le démarrage des projets. En revanche, le CMC3 a généralement eu lieu alors que le projet était déjà en train de commencer. Il donnait une plus large place à la réalisation concrète du projet.

2.2. Mise en œuvre de la formation prévue

Les cours CMC étaient généralement suivis par tout ou partie des groupes de projet, ce qui représentait de deux à trois personnes par école (en principe le responsable du groupe de travail et un ou deux autres enseignants).

Parallèlement aux modules de formation, d'autres types de formation ou d'appui ont été fournis aux écoles en fonction des demandes adressées et de la spécificité des difficultés rencontrées dans les projets.

Le tableau 2 offre une vision d'ensemble de la formation offerte par séries d'écoles et par régions linguistiques.

Tableau 2 : Formation mise en œuvre par l'ISPFP pour les trois séries d'écoles dans les trois régions linguistiques : Modules CMC et autre formation ou appui

CMC1			
	1 ^{ère} série 2001-2002	2 ^{ème} série 2002-2003	3 ^{ème} série 2003-2004
Suisse romande	• pas de cours organisé	• pas de cours organisé	• pas de cours organisé
Suisse allemande	• CMC1 dispensé par Mediaskills, 1 jour	• CMC1, 1 jour	• CMC1, 1 jour
Suisse italienne	• pas de cours organisé	• pas de cours organisé	• pas de cours organisé
CMC2			
Suisse romande	• CMC2	• remplacé par des cours de gestion de projet dispensés par l'entreprise STS	• pas de cours organisé • 2 demi-journées de formation à Educenet organisés au CFAF
Suisse allemande	• CMC2 dispensé par Mediaskills	• CMC2	• CMC2
Suisse italienne	• Cours donné par un enseignant/formateur interne à l'école	• pas systématiquement des cours. A la SSMT, CMC2 suivis par quelques enseignants et équivalence sous forme de travail personnel en lien avec le projet	• Cours CMC2 pour les enseignants qui mettent en place le projet ; participation libre par les autres

		• cours sur l'utilisation d'Educanet donné pour la SPSE et la SPAI • SPAI : cours de formation à l'utilisation de WinAsk • Cours CMC2 pour tous les enseignants de la SPSE ; rappels de formation internes organisés par l'école en 2004	
CMC3			
Suisse romande	• CMC3	• CMC3 donné sur 2 jours au lieu de 4	• pas de cours organisé • cours sur droit et informatique organisé pour le CPLN
Suisse allemande	• CMC3 dispensé par Mediaskills	• CMC3	• CMC3
Suisse italienne	• Pas de cours organisé²	• Pas de cours organisé	• Pas de cours organisé

Le tableau 2 montre qu'il y a eu *des ajustements de l'offre de formation* au public visé. Ainsi le cours CMC 1 n'a pas eu lieu pour les trois séries d'écoles de Suisse romande car les formateurs se sont vite aperçus qu'il n'y avait pratiquement pas de débutants dans les équipes de projet. Par ailleurs, l'ISFPF de Lugano se situait plutôt dans une optique de recherche-action reposant sur une vision bottom-up du changement et accordant une large place à l'accompagnement de projet.

On constate aussi qu'il y a eu *évolution* de l'offre de formation au cours du temps : Certains modules ont été abandonnés avec les deuxième et troisième série d'écoles. Au Tessin, le cours CMC1 n'a plus été dispensé pour la troisième série d'écoles et le module CMC2 qui ne correspondait pas à la demande de certaines écoles a été supprimé et remplacé par une équivalence sous forme de travail personnel en lien avec le projet d'école. A l'ISFPF de Lausanne, après l'expérience faite auprès de la première série d'écoles, les formateurs ont constaté qu'il y avait un problème au niveau de la gestion des projets et ont remplacé le module CMC2 par un cours de gestion de projet.

D'autres modules ont été *adaptés en fonction de la demande*. A l'ISFPF de Zollikofen, par exemple, les formateurs disent avoir adapté le contenu des cours CMC, notamment au niveau des connaissances techniques des écoles. Ils ont introduit une certaine souplesse dans le programme des cours.

Enfin, c'est parfois le concept même de la formation en modules CMC qui a été modifié en cours de route. Par exemple à l'ISFPF de Lausanne, aucun cours CMC n'a été prévu pour les écoles de la troisième série. Les formateurs ont privilégié un accompagnement individualisé

² Au Tessin, le contenu des cours CMC3 est traité dans les cours CMC2.

et ont organisé des cours à la demande. C'est ainsi qu'un cours sur Educanet a été organisé pour l'une des écoles et un cours sur droit et informatique pour une autre.

De plus, l'ISPFP a organisé, avant et/ou après les cours CMC, des *rencontres entre les différentes écoles impliquées*. Ces rencontres avaient pour but de permettre aux groupes de projets de prendre connaissance de leurs projets respectifs puis, en fin d'année, de faire le bilan de l'évolution de leurs travaux. A l'ISPFP de Zollikofen, trois rencontres tenues entre janvier 2003 et janvier 2004 ont aussi été organisées dans le but de favoriser l'échange d'expériences entre les écoles des trois séries. Des rencontres similaires réunissant les écoles des trois séries ont également été organisées par l'ISPFP de Lugano. A l'ISPFP de Lausanne, une rencontre a eu lieu entre les écoles des première et deuxième séries.

Des *séances d'accompagnement pour école* ont également été organisées dans toutes régions. Même si elles faisaient le plus souvent partie du dispositif de formation planifié par les formateurs, elles ont pris plus d'ampleur que prévu. Le nombre de ces séances a toutefois été très variable d'une école à l'autre. En effet, certaines écoles étaient peu demandeuses car elles pouvaient compter sur des responsables de projet très expérimentés.

3. La formation organisée dans les écoles

La formation dispensée par l'ISPFP (les modules CMC en particulier) advient, on l'a vu dans le chapitre 7, dans un terrain qui, pour la plupart des écoles, s'est déjà largement ouvert à la formation à l'utilisation des ICT. Toutes les écoles manifestent donc une préoccupation importante pour le développement de cette formation si bien qu'avant le lancement du projet ICT, plusieurs écoles avaient déjà mis sur pied des formations, ou fortement encouragé leurs enseignants à se former. Une école (CPLN de Neuchâtel) dispose même d'un responsable de l'informatique pédagogique très expérimenté qui donne des cours aux autres enseignants depuis plusieurs années.

Pour ces écoles, comme d'ailleurs pour celles qui n'avaient que peu d'expérience en la matière, *le projet ICT a été perçu comme une opportunité de bénéficier de fonds pour la formation des enseignants*, ou (comme pour la SPAI au Tessin), d'élargir l'offre de formation à l'ensemble des enseignants de l'école. Pour la plupart des écoles, le projet ICT s'inscrit donc dans un processus de développement de compétences qui est déjà en route et s'inscrit dans le long terme.

On relèvera toutefois que toutes les écoles n'ont pas la même position en ce qui concerne la formation des enseignants. Deux attitudes opposées ont été observées :

- La plupart des écoles ne rendent pas la formation obligatoire et comptent sur le fait que certains enseignants seront motivés à se former. Elles s'attendent à ce qu'il se crée à terme une dynamique propice à motiver d'autres enseignants à se former. Les écoles considèrent donc qu'on ne peut pas obliger les enseignants à se former, ce qui correspond également au désir de maintenir de bonnes relations entre la direction et les enseignants.
- En revanche, au vu de sa mission (l'enseignement à distance pour des sportifs d'élite qui sont souvent en déplacement), la SPSE de Tenero a fait de la formation à

l'utilisation des ICT une condition d'engagement des enseignants. La formation est donc pratiquement une obligation, ce qui n'empêche toutefois pas certaines difficultés :

« Il discorso è un po' questo: noi abbiamo detto ai docenti quando entravano in questa scuola « guardate, qui si viene a fare scuola in un modo diverso rispetto agli altri ». È stato messo in chiaro, anche se forse non è stato sentito fino in fondo... capito sì, sentito mica tanto, ma queste sono le difficoltà che erano anche un po' prevedibili. » (SPSE)

En ce qui concerne la mise sur pied de la formation, les écoles, tout comme d'ailleurs l'ISFPF, se sont heurtés à la difficulté d'évaluer les compétences réelles des enseignants et leurs besoins en matière de formation. Cette difficulté, qui découle du fait que ces compétences ne sont pas inscrites dans le curriculum de formation de base des enseignants, est apparue au cours même de la réalisation des projets. En effet, certains responsables de projet ou d'autres membres du groupe de travail se sont trouvés tout à coup confrontés à des difficultés plus importantes que prévues et ont alors réalisé qu'ils ne disposaient pas des compétences suffisantes pour mener le projet à bien. Ces éléments expliquent en partie que dans la plupart des projets, la dimension technologique ait pris une très grande importance et ait même parfois abouti à négliger les aspects pédagogiques (voir chapitre 7).

Certaines écoles, au Tessin notamment (SSMT, SPAI et SPSE), se sont donné les moyens (par exemple un questionnaire) d'évaluer les compétences de leurs enseignants dans le but de pouvoir mettre sur pied une formation adéquate. Elles ont parfois été surprises de constater que les enseignants disposaient de connaissances et compétences plus importantes que prévues.

Ce qui prime donc, ce n'est pas un manque de compétences des enseignants en matière d'utilisation des ICT, mais bien une *forte hétérogénéité*. Face à cette hétérogénéité, les écoles ont développé diverses stratégies, plus ou moins concertées et explicites, de diffusion des compétences. Nous en avons identifié trois qui ne sont pas mutuellement exclusives : stratégie de diffusion formelle de compétences, stratégie d'enrôlement progressif, dite aussi stratégie de la « boule de neige » et stratégie d'autoformation.

3.1. Stratégie de diffusion formelle de connaissances

La grande majorité des écoles ne se sont pas limitées à envoyer leurs enseignants suivre les cours CMC de l'ISFPF mais ont aussi organisé des cours destinés au groupe de travail ICT ou à l'ensemble des enseignants. Parfois ces cours étaient dispensés par des enseignants « internes » disposant des compétences nécessaires (CPLN de Neuchâtel, SPAI de Bellinzone), parfois les écoles ont mandaté des organismes externes, publics ou privés, pour donner des cours.

L'appel des écoles à des entreprises privées leur permet de répondre à des besoins de formation auxquels l'ISFPF ne pouvait pas répondre, ou d'éviter de longs déplacements. Il peut toutefois aussi être vu comme un signe de la confiance que les écoles professionnelles accordent au secteur privé de l'économie qui accueille, ou accueillera, une grande partie de leurs élèves.

Parmi les écoles qui adoptent une stratégie de diffusion formelle des connaissances, certaines se proposent de former les enseignants par cohortes successives afin de former peu à peu tous les enseignants de l'école. Sans imposer la formation, elle comptent sur le fait que les

enseignants les moins motivés finiront par suivre l'exemple de leurs collègues en se familiarisant avec les potentialités pédagogiques offertes par les ICT.

3.2. Stratégie d' enrôlement progressif ou stratégie de la « boule de neige »

Cette stratégie désigne la mise en place d'un système informel de transmission-acquisition de compétences qui s'apparente à une forme de tutorat entre pairs. Dans ce cas, le terme de « stratégie » n'est en réalité pas très adéquat car on n'a pas affaire à un plan d'actions prédéterminé mais plutôt à une forme de transmission informelle qui peut, après coup, apparaître comme une stratégie. En fait, tout se passe comme si les écoles avaient tiré parti de l'hétérogénéité des compétences des enseignants en comptant sur un *processus d' enrôlement progressif et informel des enseignants* les moins formés ou les moins motivés à développer des compétences dans ce domaine :

« 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. » (EPP)

Cette stratégie est plus particulièrement caractérisée par la large place qu'elle donne à la pratique. Elle constitue en fait une sorte de *pédagogie par l'action* (« learning by doing ») qui est centrée sur l'apprenant, se situe au plus près des difficultés qu'il rencontre sur son lieu de travail et procède pas à pas en fonction des réactions de l'apprenant. Elle contraste donc fortement avec des cours généraux sur lesquels l'apprenant est censé s'appuyer pour tirer des enseignements dans sa pratique.

La stratégie dite de la « boule de neige » prend différentes formes :

- *Désignation d'un groupe-relais* : Le groupe de travail prend les enseignants d'informatique comme premier relais avec l'idée que ce sera plus facile pour eux d'utiliser des plates-formes ou autres outils informatiques (à la KV de Lachen par exemple).
- *Appui sur des réseaux informels* : L'existence même de réseaux informels a permis la participation de l'école au projet ICT (CIFOM au Locle). Ces réseaux informels sont ensuite censés diffuser leurs compétences à d'autres enseignants.
- *Echanges informels* : Certaines réunions formelles ou informelles dont le but n'est pas de transmettre des compétences dans les ICT peuvent constituer des occasions d'échange et de formation « sur le tas ».
- *Appui sur des personnes-ressources* : Certaines personnes-ressources internes à l'école (par exemple un enseignant d'informatique) ou externes peuvent fournir, spontanément ou sur demande, un appui à leurs collègues. Dans toutes les écoles, le rôle de ces personnes-ressources est très important. S'observe ainsi une forme de tutorat (individualisé ou de groupe) dans la transmission entre enseignants ayant des niveaux d'expertise différents. Ce tutorat s'effectue sur la base de relations interpersonnelles et repose essentiellement sur l'initiative personnelle des enseignants qui, constatant les difficultés de leurs collègues, proposent spontanément leur appui :

A la SPAI de Locarno, le groupe de travail a rencontré toutes sortes de difficulté avec le programme WinAsk. Ne trouvant aucune solution à ces problèmes du côté des concepteurs du

programme, il s'est alors adressé au professeur d'informatique de leur école, ainsi qu'à un collègue de la SPAI de Bellinzzone qui avait quelque expérience en la matière et qui joue d'ailleurs un rôle d'expert dans plusieurs écoles du canton. Ces deux enseignants les ont aidés à résoudre un certain nombre de problèmes.

L'hétérogénéité du niveau de compétences des enseignants s'est révélée être à la fois une importante ressource technique et un puissant facteur de mobilisation des enseignants moins experts. On soulignera toutefois que les enseignants les plus experts ne détiennent pas toujours la solution du problème rencontré et qu'il arrive même souvent que personne ne détienne la solution. On assiste alors à une sorte de « bricolage » où chacun met ses compétences à profit, comme le dit le responsable de projet de l'une des écoles :

« Come persone ci sono anche delle persone attive sul lavoro, dei colleghi sul lavoro che sono molto, che ci danno una mano, perché magari la sanno più lunga di qualcuno di noi, perché non è detto che noi siamo degli specialisti, anzi a volte “do it yourself” » (SSMT)

Pour intéressante et stimulante qu'elle semble, la stratégie de la boule de neige ne présente pourtant pas que des avantages. Pour filer la métaphore, disons que la boule de neige ne roule pas toujours. En effet, même si l'idée de transmission de compétences est toujours présente d'une manière ou d'une autre, la manière dont cette transmission devrait advenir n'est pas toujours pensée ou planifiée, comme le montre l'exemple suivant :

A l'ETML de Lausanne, le projet était initialement d'amener les enseignants formés à l'utilisation de la plate-forme installée à former d'autres enseignants, mais cela ne s'est pas réalisé. Comme le dit un des enseignants : « Nous voulions voir si le feu prenait de lui-même » et, ajoutons-nous, le feu n'a pas pris.

En outre l'appui informel entre enseignants a ses limites et suscite deux réserves : 1°) Il est soumis aux aléas de l'informel. Pour le dire simplement, « il dure tant qu'il dure ». Il suffit qu'un « tuteur » change d'école, ou même simplement d'horaire pour qu'il soit moins, voire plus du tout, disponible. 2°) L'appui informel peut permettre au « tutoré » de régler facilement et rapidement certains problèmes mais n'implique pas nécessairement que le « tutoré » apprenne. Ce dernier peut devenir dépendant du « tuteur » sans pour autant acquérir de nouvelles compétences.

3.3. Stratégie d'autoformation

Comme on le sait, la formation à l'utilisation des ICT ne fait pas partie du curriculum de la formation initiale des enseignants, sauf bien entendu pour ceux dont la discipline enseignée repose sur les ICT. Il faut donc souligner l'importance, dans ce contexte, de l'autoformation, que ce soit au travers de manuels ou de forums, par exemple. Cette stratégie peut ensuite se combiner avec la stratégie précédente, comme l'illustre l'exemple suivant :

Au CPNV de Sainte-Croix, les enseignants d'informatique se forment sur le tas à l'utilisation de certaines plates-formes, en particulier par la lecture des manuels. Ces enseignants ont ensuite formé les collègues qui participaient au projet de télé-enseignement.

Même si elles montrent la motivation de certains enseignants à se former, ces stratégies autodidactes présentent aussi d'importants désavantages : elles prennent beaucoup de temps et si les compétences acquises ne sont pas exercées régulièrement, elles s'oublient de fois en fois, comme l'illustrent les propos suivants :

« Parce qu'on travaille avec Dreamweaver, avec plein de logiciels différents, je suis pas du tout informaticien. Vous pouvez imaginer, encore trouver des liens et implanter ça. Et finalement quand on va retravailler sur quelque chose de vieux, on se souvient plus, la version du logiciel a changé, et ça prend un temps de taré. » (CIFOM)

4. L'évaluation de la formation : le point de vue des enseignants

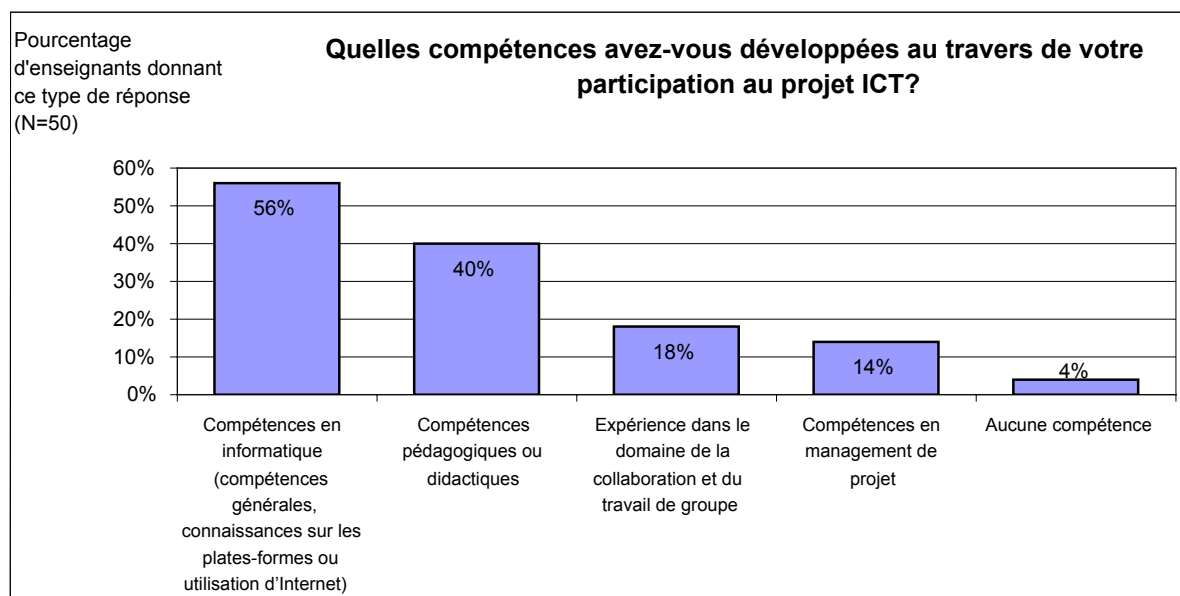
Nous examinerons ici d'une part les réponses obtenues à quatre questions qui, dans le questionnaire distribué aux enseignants des deuxième et troisième séries d'écoles (cf. annexe D), concernaient la formation, d'autre part certains éléments obtenus au cours d'entretiens avec les enseignants membres des groupes de projet ou lors des journées de bilan organisées par l'ISPFP.

4.1. Le questionnaire

Le questionnaire distribué aux enseignants des écoles des trois séries comprend quatre questions en lien avec la formation reçue :

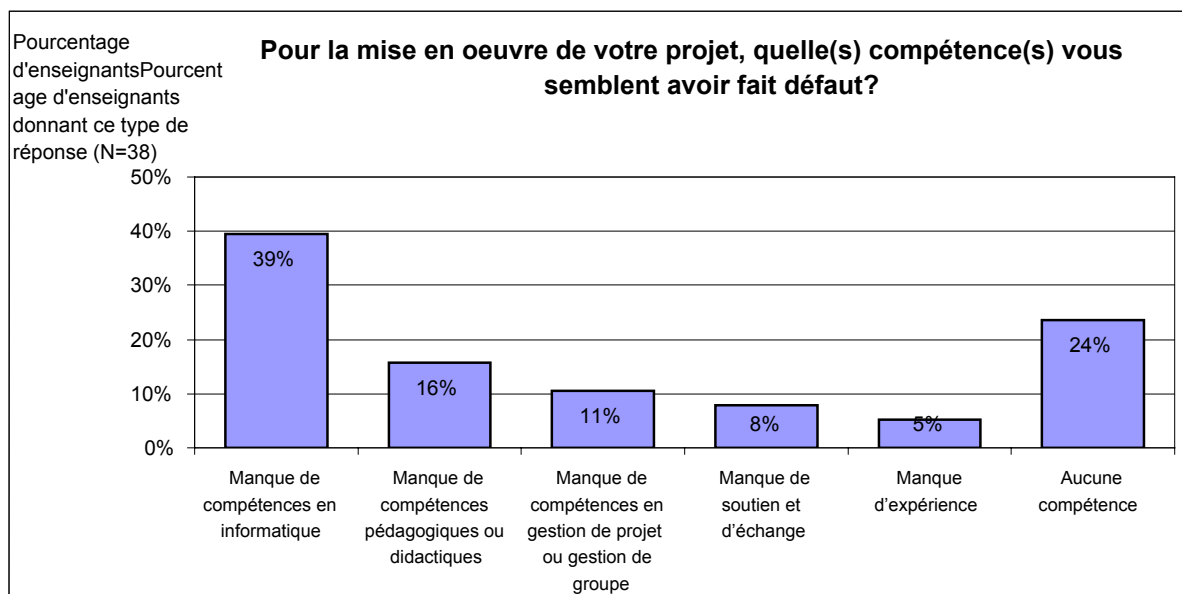
- Quelles compétences avez-vous développées au travers de votre participation au projet ICT ? (*question 5*)
- Pour la mise en oeuvre de votre projet, quelle(s) compétence(s) vous semblent avoir fait défaut ? (*question 6*)
- Pensez-vous avoir reçu l'appui nécessaire pour la réalisation de votre projet ? (*question 7*)
- Quel type d'appui avez-vous trouvé le plus utile ? (*question 8*)

Les réponses obtenues à ces quatre questions sont présentées dans les graphiques suivants.

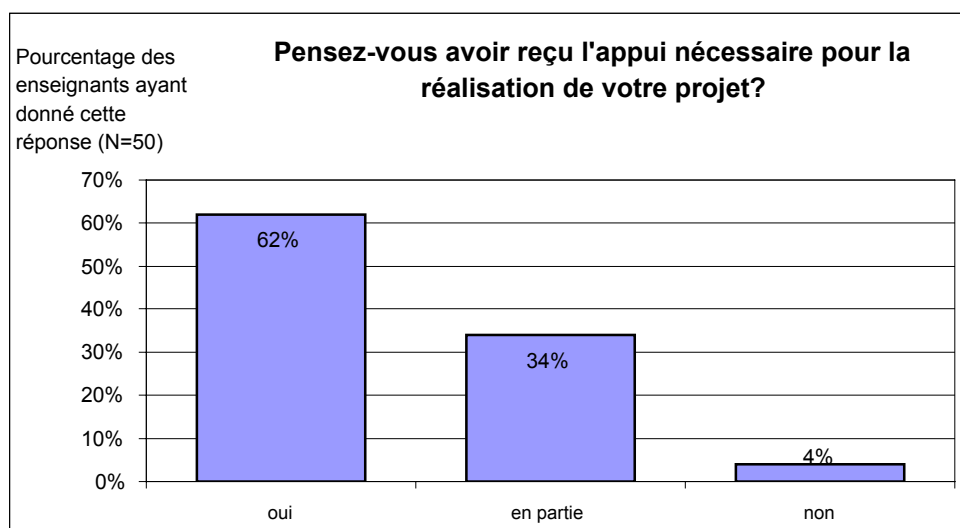
Graphique 1 : Types de réponses obtenus à la question 5³

Comme le montre le graphique 1, un peu plus de la moitié des 50 répondants (56%) disent avoir développé des compétences en informatique, qu'il s'agisse de compétences générales liées à l'utilisation de l'ordinateur, de connaissances sur les plates-formes ou de l'utilisation d'Internet. 40% disent avoir développé des compétences pédagogiques ou didactiques. L'expérience dans le domaine de la collaboration et du travail de groupe est citée par un nombre plus restreint d'enseignants (18%). Enfin, le management de projet fait également partie des compétences développées par certains (14%). Seuls deux enseignants (4%) disent n'avoir développé aucune compétence nouvelle, et s'être appuyés sur des compétences préexistantes.

³ Les réponses ont été classées en catégories par nos soins. Chaque enseignant a pu donner des réponses d'un seul type ou de différents types. Les pourcentages présentés dans chaque graphique sont dès lors calculés de la manière suivante : le nombre de réponses d'une catégorie est rapporté au nombre total d'enseignants.

Graphique 2 : Types de réponses obtenus à la question 6 (en pourcentage)

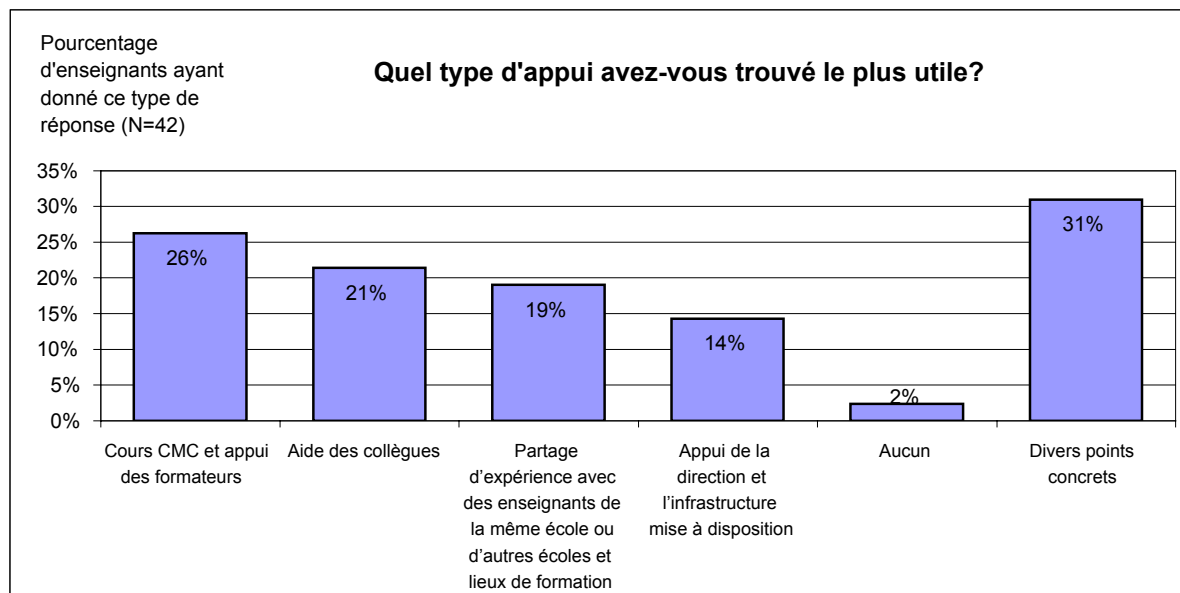
Aux dires des répondants (graphique 2), les compétences en informatique sont celles qui ont le plus souvent fait défaut (39%). Les compétences pédagogiques et didactiques sont également citées (16%), de même que les compétences en gestion de projet ou gestion de groupe (10%). Enfin, le manque de soutien et d'échange (8%) et le manque d'expérience (5%) font partie des préoccupations de quelques enseignants. Pour une partie des enseignants (24%), le problème ne s'est pas posé, car aucune compétence ne leur a manqué pour réaliser le projet.

Graphique 3 : Réponses obtenues à la question 7 (en pourcentage)

La majorité des enseignants (62%) estime avoir reçu l'appui nécessaire. Seule une minorité (4%) dit n'avoir pas reçu cet appui. Ils sont 34% à estimer n'avoir reçu cet appui que partiellement. Parmi ces derniers, un bon nombre évoquent le manque d'infrastructures

disponibles pour la réalisation du projet. Plusieurs évoquent le manque de temps qui les a empêchés de profiter des possibilités de formation ou d'appui.

Graphique 4 : Types de réponses obtenus à la question 8 (en pourcentage)



Diverses sources d'appui sont évoquées par les enseignants (graphique 4) : les cours CMC et l'appui des formateurs (26%), l'aide des collègues (21%), le partage d'expérience avec des enseignants de la même école ou d'autres écoles et lieux de formation (19%), l'appui de la direction et l'infrastructure mise à disposition (14%). Par ailleurs, plusieurs enseignants citent des points concrets pour lesquels l'appui leur a été particulièrement utile, notamment l'aide pour l'utilisation de la plate-forme et la création de matériel pédagogique.

4.2. Les entretiens et journées de bilan

La nature même des données recueillies par entretiens ou dans les journées de bilan organisées par l'ISPFP ne permet pas de faire une évaluation très précise en procédant à des quantifications. Cependant, les propos recueillis et les observations faites permettent de faire quelques remarques de portée générale sur la manière dont les enseignants ont évalué l'apport de l'ISPFP.

4.2.1. Quel rôle pour l'ISPFP ?

Dans la réalisation du projet ICT, l'ISPFP a de multiples rôles : aide financière pour l'achat de matériel, formation des enseignants, appui technique et didactique, accompagnement dans la gestion de projet, mise en circulation d'informations d'intérêt général. Nos observations montrent que les écoles ont diversement utilisé les différents rôles possibles de l'ISPFP.

Pour certaines écoles, le projet ICT est avant tout un moyen de financer la formation des enseignants et l'ISPFP est une institution qui fournit des ressources en terme de matériel informatique ou de formation. On peut se demander si sans les avantages financiers en jeu,

ces écoles (qui forment une minorité) se seraient adressées à l'ISFPF pour répondre à leur demande en matière de formation.

A ceci s'ajoute le fait que la mission institutionnelle habituelle de l'ISFPF est la formation initiale des enseignants professionnels mais qu'il est amené dans le cadre du projet ICT, à prendre un rôle différent. Ce changement de rôle ne va pas de soi et place parfois les formateurs de l'ISFPF dans une position difficile. En effet, c'est au travers de leurs actions et interventions que ceux-ci doivent être acceptés dans leur nouveau rôle et gagner la confiance des écoles et des enseignants. Cela signifie par ailleurs que les enseignants acceptent, ne serait-ce que momentanément et localement, de se mettre en position de demandeurs et de reconnaître l'expertise de l'ISFPF. C'est peut-être ce qui explique que, même lorsque la confiance semble établie dans les faits, le rôle de l'ISFPF n'est pas toujours explicitement reconnu. L'exemple suivant l'illustre :

Dans une école, certains enseignants nous faisaient part de manière récurrente de leurs critiques à l'égard de l'ISFPF. La confiance ne semblait donc pas établie et pourtant nous avons observé plus d'une fois que certains conseils donnés par le formateur de l'ISFPF étaient en fin de compte suivis.

Au delà du cas particulier, cet exemple montre que toute relation entre formateur et formé repose sur une forme de confiance. Or, celle-ci ne peut pas être imposée et ne peut guère que se bâtir dans le temps dans des relations interpersonnelles et au gré des activités à mener.

Parmi les nombreux rôles que l'ISFPF peut assumer dans la conduite du projet ICT, le rôle de « rassembleur » est sans doute celui que les enseignants s'accordent largement à reconnaître :

« Quindi credo che l'istituto ha operato soprattutto a questo livello se non nel livello iniziale quando si è trattato di lanciare il progetto, a livello di incontri, di informazione, questa è una parte in cui l'istituto ha avuto un ruolo centrale. Adesso invece evidentemente si è posto un po' di fianco, ha calato » (SPAI)

« Ils nous aidé à discuter avec des gens qui ont essayé déjà un petit peu, ça c'est le beau côté. C'est plutôt des *rassembleurs*, hein, l'ISFPF, moi je les vois comme ça. C'est des rassembleurs qui rassemblent une certaine quantité d'informations (...) 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, Learning Space, ça ils nous ont aidés »

Dans la réunion des écoles de la deuxième série suisse allemande, plusieurs écoles ont émis le souhait que l'ISFPF organise encore de telles rencontres, à raison par exemple d'une fois par année. L'idée a également été émise que les directions des écoles et l'ISFPF se rencontrent pour discuter des expériences et des problèmes rencontrés, ce qui pourrait aussi être une manière de préparer cette rencontre annuelle.

On reconnaît donc à l'ISFPF la capacité de mettre les écoles en lien les unes avec les autres, de centraliser certaines informations qui sont ensuite redistribuées dans les écoles, d'activer des réseaux qui peuvent fournir les ressources nécessaires à un problème. Ce n'est donc pas tant par son expertise en matière d'ICT que l'ISFPF s'est fait accepter et reconnaître, mais plutôt par son rôle de coordination qui pallie un manque dans les contacts entre écoles.

4.2.2. Hétérogénéité des compétences en jeu et des besoins

Contrairement à ce qui avait été prévu par les concepteurs de cours CMC, les enseignants ne sont pas tous des « débutants » dans le domaine de l'utilisation des ICT. Ainsi les enseignants qui ont participé aux projets d'école étaient pour certains des « gens archi-professionnels »

(pour reprendre les termes de l'un des formateurs), ce qui explique que dans certaines régions, le cours CMC1 a été supprimé.

La grosse difficulté à laquelle ont été confrontés les formateurs de l'ISFPF concerne l'énorme diversité des compétences des enseignants et des écoles. L'un des formateurs s'en fait l'écho :

« Et puis ensuite le gros problème, c'est pas tellement les équipes qui sont ici, c'est le reste des professeurs. C'est tous vos collègues, avec tous leurs *profils différents*. Donc là y a de nouveau beaucoup de formations à mettre en place quelque part. »

Comment donc mettre sur pied une formation qui s'adresse à un public aussi hétérogène ? A cette difficulté s'ajoute aussi le fait que l'hétérogénéité des compétences ne place pas nécessairement formateurs et enseignants dans une relation pédagogique où, comme c'est habituellement le cas, les uns sont censés « savoir » et les autres « ne pas savoir ». Il peut en effet arriver que certaines écoles, de par leur domaine de compétences ou de par les compétences propres à certains enseignants, disposent de compétences que l'ISFPF n'a pas. Par conséquent, dans bien des cas, l'ISFPF apporte des compétences mais en acquiert aussi au travers de la collaboration avec les écoles. Il serait donc plus adéquat de parler de *relation de collaboration* que de relation d'enseignement-apprentissage au sens classique du terme. C'est ainsi que pour certains formateurs, l'intervention de l'ISFPF auprès des écoles crée une dynamique qui va au-delà de la simple transmission de certaines compétences. Pour eux, la clé du succès n'est pas à chercher dans les formations (qu'elles soient orientées vers la technique, la pédagogie ou la gestion de projet) mais dans le dynamisme interne des équipes.

4.2.3. Hétérogénéité de la demande et ciblage de la formation

De manière générale, on constate que la demande en formation est forte, ample et hétérogène.

Dans une rencontre entre les responsables des projets des écoles de la troisième série suisse allemande et l'ISFPF, voici ce que les écoles ont demandé à l'ISFPF : des formations standard ; des cours de gestion de projet ; des outils pour faire passer des examens on-line ; une formation à la présentation on-line ; un label de qualité pour les cours on-line ; des centres de compétences (avec des connaissances spécialisées).

Cette hétérogénéité de la demande va sans doute de pair avec le manque d'unanimité que nous avons observé dans la manière dont les écoles évaluent des contenus et des appuis dispensés par l'ISFPF : certaines écoles demandent plus d'appui technique, alors que d'autres jugent avoir plus de compétences que l'ISFPF et reconnaissent à l'ISFPF des compétences pédagogiques. Certaines sont intéressées par la question de la gestion de projet qui, au vu des expériences faites avec la première série d'écoles de la Suisse romande, a pris plus d'importance dans l'offre de formation de l'ISFPF de Lausanne, d'autres trouvent qu'elle a pris trop d'ampleur. Il y a donc un équilibre très difficile à trouver entre les pôles « gestion de projet », « didactique-pédagogie » et « technique ». Pour toutes ces raisons, il s'est avéré difficile, voire parfois inadéquat, de dispenser des cours « clés en main » car les écoles ont des demandes spécifiques liées à leur projet.

En outre, beaucoup d'enseignants s'attendent à trouver dans les cours suivis des réponses précises à leurs préoccupations, comme le montre la réponse d'un des participants à la question suivante posée par un des formateurs de l'ISFPF :

« Est-ce que si l'ISFPF se met à organiser des journées de partage sur des thèmes précis, par exemple réaliser des contenus pour l'évaluation, travailler avec HotPatatoes, partager d'autres choses, est-ce que vous viendriez ? »

(...)

« Est-ce que je viendrais ? *oui à condition que ça m'interpelle fortement*. Si par exemple, vous dites, « voilà, comment développer des petites vidéos pour enseigner la physique et la chimie », je viens. Si vous dites « développer des vidéos pour enseigner les mathématiques », je viens pas, parce que j'enseigne pas les mathématiques. Donc moi je crois que ce qui serait très intéressant, c'est que ce soit très ciblé. *Là je crois que les gens viendraient parce qu'ils en auraient un apport immédiat. Donc le plus ciblé possible*, j'ai l'impression que ça pourrait marcher » (ETML)

Cette réponse décrit bien un problème souvent évoqué : comment dispenser des formations qui s'adressent à plusieurs personnes engagées dans des projets différents, tout en répondant aux besoins spécifiques des uns et des autres ? Il y a là un évident dilemme.

4.2.4. L'appui personnalisé et le lien théorie-pratique

Il est très difficile d'évaluer la manière dont l'offre de formation de l'ISFPF, et en particulier les cours CMC, ont été appréciés, et ceci en raison de la grande hétérogénéité des écoles, de la diversité des projets et de la formation hétérogène des enseignants. Si certains enseignants ont apprécié ces cours, d'autres ont aussi souffert de l'hétérogénéité des groupes. Il est en tout cas certain qu'il y avait une forte demande pour des appuis ponctuels en cas de difficultés et que le format « cours » ne répond que très partiellement aux besoins des écoles et des enseignants, dès qu'il s'agit de développer un projet. Et ceci d'autant plus qu'avec le format « cours » se pose la question de leur fréquence : trop espacés les uns des autres, ces cours demandent aux enseignants, débutants surtout, de se « remettre à chaque fois dans le bain » (selon une expression souvent entendue) et présentent le risque d'oublier les compétences acquises d'un cours à l'autre.

Outre le besoin de cours ciblés, la demande d'appui personnalisé apparaît aussi comme importante :

« 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 etc ». Et ça, *c'est pas simplement de suivre un cours*. Parce que de suivre un cours d'une journée, de deux journées etc., mais après il nous faut un appui ». (ETML)

Certains propos montrent toutefois que, lorsqu'un problème surgit, le besoin d'appui (et d'une solution) est immédiat :

Un enseignant parle de la collaboration entre deux de ses collègues : « et puis la collaboration avec son remplaçant a été très difficile. Parce que comme on disait tout à l'heure, moi il m'intéresse, j'ai un problème “ écoute ça ça vient pas comme ça, qu'est-ce que je dois faire ?”. *Je veux la réponse instantanément* ».

Outre leurs besoins d'une formation ciblée, les enseignants soulignent la nécessité d'apports qui soient essentiellement tournés vers la pratique :

« Ce qui nous serait utile c'est un réseau de spécialistes des logiciels d'enseignement assisté par ordinateur. *Mais qui soient pas là pour donner des cours ex-cathedra, des cours théoriques de 40 périodes en soirée, mais qui soient là pour répondre de manière ponctuelle à des problèmes pratiques.* Et là on a mis « tous les jours entre 16h et 18h », c'est pour dire que *ça doit être pratique.* C'est pas de l'enseignement, *c'est pas des grandes théories* et comme ça, mais quand on a besoin d'un petit truc, il faut qu'on trouve la personne de contact ». (CIFOM)

Ces propos soulèvent la question des liens entre théorie et pratique. En effet, même si les cours CMC étaient pratiques en ceci qu'ils mettaient les participants aux prises avec un ordinateur et ses possibilités techniques, ils supposaient néanmoins que les participants puissent repérer dans les cours reçus les éléments nécessaires à la conduite de leur projet d'école. C'était du moins le cas pour CMC1 et CMC2 puisque CMC3 était, quant à lui, axé sur les développements des projets d'école. Ainsi, les formateurs (ceux de l'ISFPF de Zollikofen entre autres) relèvent que beaucoup d'enseignants n'arrivent pas à intégrer dans leur travail quotidien ce qu'ils apprennent aux cours et rencontrent donc un problème de mise en pratique de la théorie apprise. On est confronté là à un problème pédagogique tout à fait classique que l'on trouve à tout niveau scolaire, y compris au niveau de la formation pour adultes.

La formation à la gestion de projet soulève, elle aussi, la question du lien entre théorie et pratique. En effet, pour pertinente qu'elle soit, cette formation soulève deux types de difficultés : le premier est que, conformément à bien des modèles de formation, le type de formation proposé était de type « top-down », c'est-à-dire proposait d'appliquer un modèle donné de gestion de projet. Or, le modèle proposé ne correspond pas toujours au modèle (explicitement ou implicitement) utilisé dans les écoles et peut donc être jugé non pertinent par les écoles ou les directions en particulier (cf. chapitre 7). Le second type de difficultés est qu'au-delà du modèle de gestion de projet choisi, le fait même de proposer à des écoles de tenir compte de la gestion du projet, peut être ressenti comme une ingérence dans les affaires privées de l'école. Dans un cas, cela a d'ailleurs provoqué un conflit (vite résolu d'ailleurs) entre l'ISFPF et un directeur d'école.

4.2.5. Taux de participation aux cours et recours limité aux services de l'ISFPF

Malgré la grande disponibilité des formateurs de l'ISFPF, certaines écoles ont peu (voire pas du tout) sollicité l'aide de l'ISFPF. Une hypothèse avancée par les formateurs est que pour les écoles, l'ISFPF ne fait « pas partie de la maison », et que par conséquent les écoles préfèrent faire appel à des ressources internes. Au vu de nos propres observations, plusieurs éléments appuient cette hypothèse (voir aussi chapitre 7), même si d'autres hypothèses, comme les compétences attribuées à l'ISFPF par les enseignants et la perception même de l'ISFPF en tant qu'organe de formation initiale des maîtres professionnels, pourraient aussi être évoquées.

En ce qui concerne le taux de participation aux journées de formation (cours CMC) et aux rencontres organisées par l'ISFPF, il a souvent été faible. Plusieurs explications peuvent être avancées :

- *Formation volontaire* : la participation à ces cours et journées est volontaire, sauf dans une jeune école de Tenero (SPSE) qui, au vu des objectifs d'enseignement à distance

qui sont au cœur de son projet, a pour but de former le plus rapidement possible l'ensemble des enseignants ;

- *Difficultés pratiques et financières* : toutes les écoles ne sont pas toutes en mesure de libérer les enseignants pour 12 journées de formation, puisqu'envoyer un enseignant en formation signifie pour la direction de l'école trouver un remplaçant. Face aux difficultés pratiques à libérer les enseignants pour autant de jours, on conçoit donc que les directions d'école doivent être particulièrement motivées et convaincues de la nécessité de cette formation ;
- *Offre de formation* : certains enseignants cherchent une formation plus poussée ou plus ciblée sur leurs propres besoins. Certaines écoles considèrent aussi qu'étant donné la spécificité et la complexité des problèmes techniques qu'elles rencontrent, l'ISPFP ne peut pas être d'un grand secours. D'autres écoles considèrent que l'ISPFP met trop l'accent sur un aspect de la formation qui ne répond pas directement à leur besoin (en l'occurrence la gestion de projet) ;
- *Confiance et habitudes de travail* : d'autres écoles encore semblent davantage prêtes à accorder leur crédit à des entreprises privées qu'à un service public ; d'autres enfin semblent préférer faire recours à leurs propres ressources, ceci pour des raisons que nous n'avons pas toujours pu cerner mais qui ont en partie affaire avec une sorte de défense de l'autonomie et de l'identité de l'école.
- *Formations préexistantes dans les écoles* : Même si l'appui et la disponibilité de l'ISPFP sont généralement très appréciés, la plupart des écoles ont déjà développé de la formation avant le projet ICT et se montrent peu disposées à abandonner le recours aux personnes ou organismes avec lesquels elles ont déjà instauré des collaborations. Divers formations et appuis co-existent et la mise sur pied d'un système de formation devrait donc tenir compte des réseaux existants.

4.2.6. Echanger, oui mais pas trop

La journée de bilan des écoles de la deuxième série qui a été organisée par l'ISPFP de Lausanne a amené les participants à prendre conscience du fait que chaque école avait tendance à se focaliser sur son projet et à « réinventer la roue » :

« Et là c'est quand même incroyable qu'on doive chaque fois, dans chaque école, *réinventer la roue*, refaire des cours, refaire des présentations Powerpoint ou refaire différents cours. Et là je pense qu'il faudrait vraiment qu'on avance pour faire des cours communs, quitte à ce que chaque enseignant après adapte certaines parties du cours ou certains modules. *Et là il faut vraiment qu'on se mette ensemble, parce qu'on n'aura plus les ressources financières et humaines pour pouvoir continuer à développer les choses dans son domaine (...)* ». (EPP)

Ces propos reflètent le sentiment des formateurs et de bien des enseignants. Ils sont aussi l'écho, dans une certaine mesure, de discours politiques qui soulignent la nécessité de regrouper les compétences humaines et les ressources existantes. Ils constituent même, serions-nous tentés de dire, un discours « raisonnable », de simple « bon sens ». Mais alors pourquoi est-il si difficile à mettre en pratique ? Pour ce même participant, chef de projet, c'est qu'il manque une « instance supérieure qui supervise » :

« (...) Parce que parce que c'est vrai qu'au fur et à mesure des projets qu'on avait au début, on n'avait pas forcément les mêmes objectifs. *Mais c'est là que pour qu'un projet fonctionne, il faut*

soit une instance supérieure qui supervise, soit il faut que les gens soient intégrés dans un projet commun, comme c'est le cas là on a dans ce projet européen. Un projet commun qui fédère, qui dise voilà l'objectif du groupe, c'est ça. Et pas que l'objectif du groupe c'est que chacun fait ce qu'il veut dans son groupe, hein. Donc il faut maintenant, je crois qu'il faut qu'on passe l'étape supérieure pour vraiment mettre en commun les choses et pas simplement développer les projets chacun dans son coin ». (EPP)

Toutefois, cet appel à « une instance supérieure qui supervise » soulève les questions suivantes : qui devrait être cette instance supérieure ? Ou, plus exactement, quelle pourrait être l'instance qui serait reconnue comme « supérieure » ? Qui serait l'instance supérieure dont le projet serait en mesure de « fédérer » ? Plusieurs enseignants ont émis l'idée que cela pourrait être le rôle de l'ISFPF :

« Moi je crois plus à une mise en relation ciblée de personnes qui travaillent sur le même domaine. Que l'ISFPF par exemple, soit au courant de ce qui se passe dans les écoles, des projets particuliers, et que si y a deux enseignants qui travaillent sur le même domaine ou dans un domaine voisin, dans ce cas qu'ils puissent eux prendre contact. Je pense qu'on sera plus efficaces là plutôt que de rassembler une cinquantaine ou une centaine de personnes dans une salle pour traiter de thèmes généraux. » (CIFOM)

Propos relayé par un autre participant :

« Par contre de mettre en lien les gens, d'avoir une structure qui met en lien les gens qui sont sur les mêmes types de projets, ça pourrait être le cas de l'Institut, de faire ce qu'on appelle vraiment de la veille pédagogique. Et puis que ben y a des personnes, qui se baladent comme ça en Suisse romande, pis qui disent « voilà dans telle école, telle personne est sur un projet presque similaire au vôtre ». Pis de partager les coordonnées. D'avancer les projets. Et là je pense que ce serait beaucoup plus rentable. A mon avis. De mettre les gens en lien. Ça c'est un aspect qu'on devrait bien bien creuser » (CPNV)

Ces propos montrent qu'au cours du déroulement du projet ICT, les participants aux projets d'écoles ont été peu à peu amenés à réfléchir au rôle de leurs formateurs et à formuler un certain nombre d'attentes. Certaines attentes exprimées dans les propos retenus ci-dessus ne semblent pas très éloignées de la manière dont les formateurs de l'ISFPF se représentaient leur rôle lors du lancement du projet. Il aura toutefois fallu du temps et l'expérience accumulée aussi bien du côté des formateurs que des enseignants pour se forger une idée commune du rôle des formateurs, condition essentielle pour que formateurs et enseignants puissent collaborer et apprendre les uns des autres.

On soulignera toutefois que si certains participants semblent prêts à attribuer à l'ISFPF le rôle de « mettre en relation toutes ces compétences, toutes ces connaissances, etc. » (CIFOM), la collaboration, voire la fédération, constitue un thème sensible dès qu'elle évoque l'idée de système, voire d'obligations :

« Et on constate qu'on fait énormément, qu'on s'essouffle beaucoup à rechercher. Mais de vouloir absolument, d'entrer sur un système suisse romand ou suisse, ou c'est égal, ça j'y crois pas du tout ou pas beaucoup. Par contre, par les outils qu'on a, en faisant nos propres développements, mais tout en mettant à la connaissance des autres, ce qui s'est fait, c'est surtout ça. C'est pas de l'égoïsme, c'est le mettre à disposition, mais de partir vraiment pour nos besoins propres, comme vous [ISFPF] l'avez fait ». (CIFOM),

Ces propos montrent que la limite entre d'une part « collaborer », « mettre en commun », d'autre part « entrer dans un système », « imposer », voire même « s'ingérer », « dépersonnaliser » est assez ténue. Ceci expliquerait une certaine ambivalence sur la question de la collaboration, même si chacun s'accorde par ailleurs à reconnaître son importance.

Entre aussi dans ce problème de la mise en commun des expériences faites ou des matériels développés, la nécessité pour les enseignants de s'approprier le matériel mis à disposition :

« Les projets romands communs à toutes les écoles, attention, à mon sens, vu l'individualisme des enseignants, ça doit laisser une grande place à la *personnalisation des projets*. Je pense pas qu'un enseignant ou tous les enseignants soient capables de reprendre un support de cours qui ait été généré ailleurs selon une technique pédagogique qui n'est pas la sienne et qu'il va se sentir à l'aise avec ces moyens d'enseignement ». (CIFOM)

Ce propos souligne le fait que la relation d'enseignement-apprentissage n'est pas simple affaire de « transmission » mais suppose du côté des enseignants, comme des élèves, qu'il y ait *appropriation des savoirs* en jeu.

La même réserve s'observe aussi dans les échanges entre écoles. En effet, dans l'esprit des formateurs de l'ISFPF, les cours CMC et les journées de bilan donnaient une occasion aux enseignants de différentes écoles d'avoir des échanges entre eux et de ne pas commettre des erreurs que d'autres ont commises avant eux. Dans les entretiens que nous avons eus avec divers enseignants, ces échanges entre écoles ont souvent été évalués positivement, avec le regret toutefois que certaines discussions aient donné trop d'importance au problème spécifique de l'une ou l'autre école. Ce type de remarques montre, une fois encore, que les enseignants sont très demandeurs d'une formation qui réponde de manière directe, ciblée et pratique, aux problèmes qu'ils se posent ou difficultés qu'ils rencontrent. Ils sont donc ouverts à l'échange à condition que ce dernier ne les éloigne pas trop et pas trop longtemps de leurs objectifs.

5. Conclusions

L'ensemble des observations qui viennent d'être rapportées peut se résumer en huit points.

5.1. Spécificité de la formation dans le domaine des ICT

La formation dans le domaine des ICT pose un problème spécifique par rapport à la formation dans d'autres domaines, et ceci pour plusieurs raisons :

1°) Il est très difficile, même pour les écoles concernées, d'évaluer le niveau de compétences réel des enseignants car on a affaire à des compétences qui s'acquièrent de manière partiellement informelle et les compétences en présence sont très variables d'un enseignant ou d'une école à l'autre ;

2°) Les compétences en jeu impliquent la réalisation de projets. Par conséquent, la formation doit être très contextualisée, ciblée, aux projets en cours et aux buts visés ;

3°) Les formateurs les mieux formés ne pourront jamais qu'avoir une compétence partielle, au vu de la complexité des compétences en jeux ;

4°) Les besoins de formation changent au fur et à mesure que les écoles acquièrent de l'expérience et que les technologies évoluent. On est donc, en comparaison avec d'autres domaines de formation, dans un domaine extrêmement mouvant.

5.2. Inscription du projet ICT dans le long terme

La formation aux ICT constitue dans la très grande majorité une préoccupation qui était présente avant le lancement du projet ICT. Ainsi, le projet ICT a été perçu par les écoles comme une manière de financer et de promouvoir la formation des enseignants. Comme ce projet est le plus souvent arrivé sur un terrain où il y avait déjà eu des expériences, il a permis aux écoles de poursuivre leurs efforts de formation et de diffusion des ICT. Il a donc bien joué le rôle incitatif attendu au niveau de la formation des enseignants et a favorisé une réflexion des écoles sur leurs besoins en formation et sur l'inscription de l'utilisation des ICT dans le long terme.

Toutefois, on soulignera ici fortement que même si les écoles font de gros efforts pour assurer la diffusion des compétences à l'ensemble des enseignants, il y a un risque que ces compétences se perdent, ne serait-ce que parce que le niveau des compétences requis évolue très vite. Il est donc crucial de *penser la formation sur le long terme et de penser les moyens de préserver les compétences acquises*, que ce soit au niveau des écoles ou au niveau des organes de formation, en l'occurrence l'ISFPF qui a elle aussi trouvé dans le projet ICT une occasion de développer de nouvelles compétences, non pas seulement techniques, mais surtout dans la gestion des ressources et la conduite de projets.

En d'autres termes, l'efficacité du projet ICT n'est donc pas à évaluer sur la seule durée du projet. Celui-ci aura prouvé son efficacité s'il permet de promouvoir l'utilisation des ICT à des fins pédagogiques sur le long terme.

5.3. Modèle de formation et culture d'organisation

Pour les raisons qui viennent d'être invoquées, la formation proposée par l'ISFPF s'inscrit non seulement dans un projet politique (développer l'utilisation des ICT en Suisse), mais plus modestement dans un projet de développement d'école et dans une culture d'organisation propre à l'école. Nous avons ainsi constaté que la plupart des écoles intègrent dans leurs réflexions et actions la question de la diffusion des compétences du groupe de travail à l'ensemble des enseignants de l'école. Parfois, il y a de véritables stratégies explicites de diffusion (stratégie de diffusion formelle de connaissances), parfois au contraire il s'agit de stratégies informelles et partiellement non prévues (stratégie de la boule de neige par exemple).

Etant donné l'existence de ces stratégies de formation, il ne va pas de soi qu'un modèle de formation apporté par un organisme extérieur (en l'occurrence l'ISFPF), si bon soit-il, puisse être adopté tel quel par une école. Tout modèle de formation s'inscrit en effet dans un contexte propre de l'école, de sa mission, des compétences existantes parmi les enseignants, des projets à long terme, etc. Il met implicitement en jeu une certaine identité de l'école (le modèle de formation contribue-t-il à développer une image de l'école qui soit conforme aux représentations que chacun a de l'école ?) et prend donc un sens dans l'« écologie » propre de l'école. C'est son inscription dans cette écologie qui en définira *in fine* la pertinence et l'efficacité. En d'autres termes, il n'y a pas de modèle de formation qui soit intrinsèquement « bon » et « efficace ». De plus, accepter de se former, c'est aussi faire confiance aux formateurs et, comme nous l'avons vu, la confiance ne peut pas être décrétée, mais se construit au fil des échanges quotidiens.

5.4. Diversité des ressources à disposition

On l'a dit, les ressources sur lesquelles les écoles s'appuient pour mener leur projet sont multiples. Elles comprennent bien sûr les formateurs de l'ISFPF mais aussi des collègues expérimentés, les informaticiens internes à l'école, des personnes-ressources externes, par exemple des enseignants d'autres écoles. Face à la diversité des ressources en jeu, on relève que la formation par le biais de cours formels ne constitue qu'une partie des dispositifs de formation existant et que ses limites apparaissent assez rapidement : elles ne sont pas toujours appropriées aux compétences réelles des enseignants ; elles peuvent difficilement tenir compte de l'hétérogénéité des compétences en présence dans un même groupe et des besoins ou demandes de chacun.

A côté de ce mode de transmission des compétences qui, au demeurant est généralement apprécié par les enseignants, d'autres modes existent. Une large place est ainsi donnée à la transmission informelle entre enseignants de compétences différentes. Cela montre de fait que la transmission formelle (sous forme de cours par exemple) ne suffit pas. Plus particulièrement, la formation informelle (sorte de tutorat informel) prend une place considérable et permet de répondre à des besoins très ciblés qui émergent en cours d'action et correspondent aux objectifs précis du projet d'école. Nous avons toutefois souligné les limites de ces formations informelles, soumises aux aléas de la vie institutionnelle et de la disponibilité des enseignants compétents, et ne garantissant pas qu'il y ait véritablement transmission de compétences (l'éternel dépannage n'est pas à exclure...).

5.5. Hétérogénéité des compétences en jeu et des demandes de formation

Tous les enseignants impliqués dans les projets d'école ne sont pas des débutants. Au contraire, nous avons souligné l'extrême hétérogénéité des compétences des enseignants et le fait que d'une manière générale les enseignants engagés dans les groupes de projet sont davantage formés que prévu. Cette hétérogénéité des compétences va de pair avec des demandes de formation extrêmement diverses qui concernent des domaines très divers (pédagogie, didactique, technologie, gestion de projet) et des niveaux de complexité très variables. Dans ces conditions, le modèle de formation retenu au départ du projet ICT a dû être continuellement adapté aux spécificités des écoles. Les cours CMC ont été complétés par de l'appui personnalisé aux écoles et parfois même supprimés.

A cette question de l'hétérogénéité s'ajoute le fait que les enseignants attendent de la formation qu'elle soit très directement ciblée à leurs besoins et très axée sur la résolution des problèmes liés à la réalisation de leur projet d'école. Ce dernier point souligne une fois de plus qu'un modèle de formation préconstruit portant sur des compétences très générales ne répond que très partiellement aux besoins des enseignants et des écoles. Le besoin d'une formation ciblée et axée sur la réalisation pratique constitue parfois aussi un obstacle à la collaboration entre groupes de projets d'écoles différentes, car la diversité des projets a pour effet que les enseignants engagés dans des projets d'école ne s'intéressent pas à tous les projets.

5.6. L'ISFPF : une figure de « rassembleur »

Aucun organe de formation, si compétent soit-il, ne peut disposer de toutes les compétences nécessaires à la réalisation de certains projets d'école qui ont posé toutes sortes de problèmes inattendus. Il en va naturellement de même pour l'ISFPF dont les compétences dans le domaine des ICT ont été reconnues à des degrés divers selon l'expérience et l'expertise des écoles. En revanche, au cours de l'avancement des projets d'école, l'ISFPF s'est vu reconnaître un rôle de coordinateur susceptible de diffuser certaines informations et de valoriser les ressources disponibles, et ceci dans un contexte où les écoles sont souvent appelées à travailler de manière isolée et, pour reprendre des propos entendus, à « réinventer la roue ». Au niveau de la promotion du projet ICT, ce rôle de rassembleur sans être absent apparaissait comme secondaire par rapport au rôle de formation et d'appui. La mise en pratique du projet semble en revanche avoir donné la prépondérance à ce rôle.

5.7. Les contenus de la formation : un jeu d'équilibriste

La diversité des projets, l'hétérogénéité des compétences des enseignants, la spécificité de compétences nécessaires à la réalisation des projets, la nature des ressources internes et externes aux écoles placent la formation devant la nécessité de tenir compte d'éléments qui sont parfois difficilement conciliables et de tenter, comme il se peut, de les articuler. Ces articulations se situent dans quatre domaines différents :

1°) *Articulation entre la formation pédagogique et didactique, la formation technologique et la gestion de projet.* Nous avons observé que la formation technologique (et d'une manière plus générale la dimension technologique de la réalisation des projets) tend à primer, au regret de certains enseignants qui attendaient une réflexion pédagogique et didactique. Quant à la gestion de projet, elle apparaît, du moins en Suisse romande et aux yeux des formateurs impliqués, comme une nécessité au vu des expériences faites avec la première série d'écoles. Même si on peut penser qu'avec le développement à long terme de ces projets, la formation technologique et la gestion de projet prendront moins d'importance, il n'en demeure pas moins qu'on a affaire à un équilibre fragile où le désespoir ou au contraire la fascination, devant les potentialités technologiques risquent à tout moment de prendre le dessus.

2°) *Articulation de temps de formation préalable et temps de recherche de solutions immédiates.* Nous avons vu que les cours CMC ne répondait que partiellement et de manière fort diverse aux besoins de formation des enseignants. Cela ne signifie pas que de tels cours soient inutiles, mais montre plutôt qu'il s'agit de penser la manière dont formation préalable sur des contenus généraux et appui personnalisé et contextualisé peuvent co-exister et se compléter mutuellement.

3°) *Articulation entre un rôle de formateur qui certifie et un rôle de formateur qui accompagne.* Nous faisons allusion ici aux relations susceptibles de s'engager entre formateur et formé. Nous avons vu que dans des projets qui requièrent des connaissances variées et approfondies, aucun formateur ne pourrait prétendre à une expertise absolue. C'est dire que la relation asymétrique classique entre formateur et formé (soit entre un enseignant « qui sait » et un élève « qui ne sait pas ») est bousculée et que se dessine l'image d'un formateur qui sera plutôt un accompagnateur, une ressource susceptible de faire le lien avec d'autres ressources, et non pas la source même des compétences. Il n'empêche que le rôle de formateur expert ne

disparaît pas pour autant et est amenée à co-exister avec celle de l'accompagnateur, et surtout à évoluer en fonction du développement des compétences des enseignants.

4°) *Articulation entre ressources internes et externes à l'école.* Les écoles sont à elles seules des petits centres de compétences. Elles disposent donc de ressources internes qui contribuent très largement, nous l'avons vu, au développement des compétences des enseignants les moins formés et à la réalisation même des projets. Elles ont aussi leur propre réseau de relations et peuvent parfois y faire appel pour trouver les ressources nécessaires à la réalisation de leur projet. La formation telle que programmée et dispensée dans le cadre du projet ICT s'inscrit dans un contexte existant qui a développé des compétences ou des manières d'activer des ressources. Il s'agit donc de penser à la manière dont les ressources internes et externes de l'école peuvent co-exister sans donner lieu à des doublons et sans créer de rivalités.

5.8. La motivation des enseignants à se former à l'utilisation des ICT

La motivation des enseignants à se former et à utiliser les ICT est très variable. Elle a parfois été perçue comme un problème de génération, mais elle est bien sûr aussi liée aux disciplines enseignées. La motivation peut aussi naître de la nature même du projet et de son inscription dans un projet de développement d'école. Elle peut également naître de la nature des collaborations qui s'instaurent entre enseignants et du plaisir de travailler ensemble. Un projet dont la gestion s'avère difficile, chaotique ou conflictuelle, est un puissant moteur de démotivation. Il serait donc extrêmement réducteur de limiter la question de la motivation à des dimensions strictement individuelles ou personnelles.

6. Recommandations

- Appuyer la formation sur une évaluation des compétences en présence et en tenant compte des ressources internes et externes à l'école
- Inscrire la formation dans le long terme, que ce soit du côté des enseignants à former ou des formateurs.
- Tenir compte des habitudes de formation existant dans les écoles et des différentes ressources dont elles disposent, celles-ci pouvant à leur tour jouer un rôle formel ou informel dans la formation des enseignants
- Ne pas tout axer sur des cours formels et préconstruits. Combiner cours informels et appui personnalisé et dirigé vers la réalisation concrète du projet.
- Développer un organe de formation dont le rôle soit d'informer sur les ressources existantes, de les coordonner et de faire un travail de mise en réseaux

- Prêter garde à ne pas laisser la formation se faire happer par les compétences technologiques et donner une place importante aux questions pédagogiques et didactiques.
- Développer la figure du formateur accompagnateur dont le rôle serait outre de transmettre certaines compétences, d'être attentif à des dimensions de gestion du projet et de veiller à ce que le but du projet d'école et son sens dans le développement plus général de l'école soient apparents pour tous et évoluent au fur et à mesure de l'avancement du projet.

Chapitre 9

Recommandations et conclusion

1. Recommandations

Dans ce dernier chapitre, nous commençons par l'énumération des recommandations formulées au terme de chacun des chapitres précédents. Il ne s'agit pas ici de reprendre la discussion des faits sur lesquels ces recommandations s'appuient. Nous nous limitons ici à en dresser la liste en les réorganisant en quatre catégories selon qu'elles portent sur:

- ❑ la phase de conception des projets
- ❑ les questions technologiques rencontrées
- ❑ les aspects organisationnels
- ❑ la formation des enseignants et l'accompagnement de projets

1.1. La phase de conception des projets

- Afin de favoriser la conception de projets pédagogiquement pertinents, il conviendrait de présenter aux écoles une palette de pratiques pédagogiques intéressantes, non pas définies a priori, mais expérimentées en plusieurs sites de formation. L'inventaire de ces bonnes pratiques devrait être régulièrement mis à jour. Ceci pourrait être la tâche d'un observatoire de l'usage pédagogique des ICT.
- Dès le lancement d'un projet, veiller à ce que les buts poursuivis soient formulés en terme de gain pédagogique. Ne pas faire de l'usage des ICT une fin en soi. Favoriser l'élaboration d'une représentation commune du projet, de ses visées et des moyens de le réaliser, entre les partenaires concernés.
- Présenter aux écoles une sélection de plates-formes disponibles, en montrant ce que chacune d'elles permet ou non. Ceci pour faciliter le choix des plates-formes par les groupes de projet, en fonction des usages préconisés.
- Mettre en place des démarches pour aider les enseignants à l'évaluation de la faisabilité d'un projet, d'un point de vue technologique et pédagogique.

1.2. Exigences et impacts des technologies

- Avant d'introduire une technologie nouvelle, il importe de considérer attentivement les avantages et les coûts de cette introduction, et d'anticiper le plus possible les implications d'une innovation sur le travail des enseignants et des apprentis. On pourrait ici s'inspirer des ateliers de "simulation anticipatrice" sur le modèle des expériences faites dans le monde des entreprises confrontées aux mutations technologiques.

- Prendre en compte les possibilités réelles des apprentis à utiliser un ordinateur et à se connecter à l'internet, aussi bien à la maison que sur le lieu de travail.
- Evaluer précisément les compétences techniques nécessaires pour faire face aux problèmes qui surgissent lors de l'installation d'une plate-forme ou lors de la phase de préparation du matériel de cours.
- Considérer les règlements et les limites posées par les responsables informatiques des cantons et des écoles en matière d'implémentation et d'utilisation des ressources mises en réseau.
- Préconiser plus systématiquement un temps d'introduction (présentation) aux enseignants et aux apprentis de la plate-forme ou du logiciel utilisé dans un projet. Concevoir cette phase de familiarisation en partie à distance, pour régler et déjà résoudre tous les problèmes qui peuvent l'être, avant la phase active du projet.
- Fixer des règles d'utilisation des outils de communication. Par exemple, rédiger un règlement pour les discussions dans le forum (que peuvent faire les apprentis et que ne peuvent-ils pas faire ?), fixer les consignes que les apprentis doivent respecter, etc.
- Prévoir la possibilité de transférer l'utilisation d'un même dispositif, d'un enseignement à un autre. Est-il possible d'utiliser le même système dans d'autres cours et quel travail supplémentaire cela implique-t-il ?

1.3. Aspects organisationnels

- Définir et garantir les conditions cadres qui permettent aux enseignants de mener leur tâche à bien et de collaborer (lieu, temps, équipements adéquats). Améliorer ces conditions cadres (notamment les décharges horaires pour pouvoir se réunir). Créer des conditions favorables à la collaboration (ne pas compter seulement sur la « bonne volonté » de chacun).
- Evaluer les compétences en jeu et, si nécessaire, déléguer telle ou telle tâche à une personne extérieure au groupe de travail ou à l'école. Eviter le plus possible d'être confronté à des situations qui dépassent nettement les compétences des personnes engagées dans le projet.
- S'appuyer sur les réseaux existants pour développer des collaborations au sein de l'école ou entre écoles. Ne pas réinventer chaque fois la roue !
- Penser la planification des divers projets conduits en parallèle au sein d'une école. Inscrire un projet ICT dans un calendrier réaliste par rapport à l'ensemble des dossiers sur lesquels les enseignants et la direction sont engagés.
- Expliciter les règles concernant la délégation et la répartition des responsabilités au sein des groupes de projet.
- Planifier des séances pour faire le point sur l'état du travail, en vue notamment de réexaminer si nécessaire les objectifs et les moyens disponibles; d'identifier ou même d'anticiper certaines difficultés; de faire face aux imprévus et de s'y ajuster le plus vite possible.

- Consolider la fonction d'animateur de groupe de projet dont la tâche est d'organiser et d'animer des séances de travail (ordre du jour, procès-verbal, règles de fonctionnement) pour gérer au mieux le temps limité disponible et garder mémoire des expériences faites, des difficultés rencontrées et des solutions trouvées.

1.4. Formation et accompagnement

- Prendre en compte l'hétérogénéité des compétences des enseignants, des élèves, des écoles.... prendre en compte les cultures des écoles en proposant des formations qui donnent une grande place à l'appui aux projets.
- Ne pas tout axer sur des cours formels et préconstruits. Combiner cours informels et appui personnalisé, orientés vers la réalisation concrète d'un projet. Les cours formels ne constituent qu'un type de formation possible dont les limites apparaissent assez vite: il y a difficulté à:
 - ajuster l'apport aux compétences réelles des personnes;
 - tenir compte de l'hétérogénéité du groupe;
 - tenir compte des besoins et demande de chaque participant.
- L'accompagnement des projets implique une bonne connaissance du terrain de la part des formateurs (spécificité de l'école, etc.) et une relation sur la durée pour que les gens soient suffisamment en confiance pour s'adresser aux accompagnateurs et leur demander de l'aide si nécessaire. D'où l'importance d'un accompagnement de proximité (décentralisé).
- Tenir compte des différentes ressources et compétences existantes dans les écoles qui peuvent jouer, formellement ou informellement, un rôle clé dans la formation des enseignants.
- Instituer plus clairement des personnes de contact, un groupe d'appui, voire un centre de compétence au sein des écoles.
- Mettre en évidence qu'un bon projet n'est pas forcément celui qui se déroule comme prévu, selon le plan initial. Des modifications et même des réorientations en cours de réalisation peuvent s'avérer nécessaires pour adapter un projet en fonction de l'expérience. La qualité d'un projet résulte alors de la capacité d'une école à faire régulièrement le point et à inventer des solutions en cours de route.
- Mettre en place un dispositif d'évaluation formative du déroulement des expériences, au sein des écoles, avec probablement l'aide d'un intervenant externe. Préconiser un travail permanent d'évaluation formative.
- La formation aux ICT présente des spécificités par rapport à la formation des maîtres dans d'autres domaines:
 - les écoles ne savent pas exactement quelles sont les compétences réelles des enseignants car on a affaire à des compétences qui s'acquièrent de manière partiellement informelle;

- il y a une grande hétérogénéité des compétences en présence, que ce soit entre les enseignants qui enseignent une même branche ou entre écoles (cf. différence entre écoles techniques et écoles de commerce);
- il faut une formation très contextualisée, ciblée, aux projets en cours et aux buts visés;
- les formateurs eux-mêmes ont, dans ce domaine, une expertise qui est partielle;
- les besoins de formation changent au fur et à mesure que les écoles acquièrent plus d'expérience.
- Veiller à ne pas laisser la formation se faire happer par la demande de compétences technologiques au détriment des questions pédagogiques et didactiques.
- Même si on observe que les écoles font un certain effort pour favoriser la diffusion des compétences à l'ensemble des enseignants, il y a un risque que des compétences acquises se perdent (par exemple dans le cas où une personne devenue experte s'en va). Il est donc crucial de penser la formation sur le long terme et de penser les moyens de conserver les compétences acquises.
- Il importe également de capitaliser l'expérience acquise par les formateurs de l'ISFPF qui ont accompagné les écoles pilotes. Cette capitalisation relève d'un processus lent dont il ne faut pas gaspiller les fruits.
- Développer un organe de pilotage des expériences en cours dont le rôle serait précisément d'informer les écoles sur les ressources existantes, de les coordonner et de faire un travail de mise en réseaux
- Développer la figure du formateur accompagnateur dont le rôle est non seulement de transmettre certaines compétences, mais aussi d'être attentif à des dimensions de gestion du projet et de veiller à ce que le but d'un projet d'école, et le sens qu'il prend dans le cadre plus général du développement de nouvelles structures de formation, soient apparents pour tous et évoluent au fur et à mesure de l'avancement du projet.

2. Conclusion

Nous avons présenté dans ce rapport une analyse détaillée d'une série d'expériences pilotes qui visaient à développer des pratiques de e-learning. Elles ont été menées dans une vingtaine d'écoles professionnelles avec le soutien de l'ISFPF, ceci dans les trois régions linguistiques de la Suisse.

Ces expériences se sont révélées d'une grande diversité ; les objectifs pédagogiques poursuivis ainsi que les contextes de réalisation sont multiples. Certaines expériences ont porté sur plusieurs mois ou sur l'année entière, d'autres se sont déroulées sur une période de quelques jours d'enseignement. Il s'agissait bien en cela d'expériences pilotes, on pourrait aussi parler

d'expériences exploratoires. Leur but était en effet d'explorer les pratiques de formation que les ICT sont susceptibles de venir soutenir.

Dans ce contexte, l'enjeu principal d'une évaluation n'était pas *l'efficacité* pédagogique des expériences de e-learning en termes de connaissances et de compétences acquises par les apprentis. La mesure de cette efficacité ne peut avoir un sens que lorsque des pratiques relativement bien identifiées et stabilisées se mettent en place. A quelques exceptions près, cela n'est pas encore le cas dans le contexte de ces écoles pilotes. Mesurer systématiquement l'effet des ICT sur l'acquisition de connaissances aurait été une tâche prématurée qui n'aurait pu qu'encourir le risque d'obtenir des mesures non interprétables, faute de savoir ce qu'elles mesurent.

La préoccupation première portait par contre sur la *viabilité* des nouvelles pratiques de formation. Cette notion de viabilité d'un projet novateur renvoie au fait qu'il puisse trouver un accueil et un ancrage suffisamment solide, dans un contexte scolaire donné, pour trouver un prolongement au delà de l'étape expérimentale initiale qui bénéficie d'un appui spécial. Qu'un projet survive aux essais initiaux constitue en soi un important indicateur de réussite.

C'est la raison pour laquelle notre évaluation s'est centrée sur la dynamique de réalisation des projets, en analysant les processus et les nombreux paramètres chaque fois en jeu. Nous avons vu combien le développement de pratiques de e-learning viables dépend en particulier:

- de la pertinence pédagogique du projet, par rapport à un contexte précis de formation;
- du sens que prend le projet pour les intéressés et de la valeur qu'ils y accordent;
- de l'approfondissement du travail d'ingénierie pédagogique qui est nécessaire pour élaborer concrètement un dispositif à partir d'une idée pédagogique initiale;
- du degré de préparation et d'implication des apprentis dans le projet;
- de la prise en compte de leur capacité réelle à réaliser un travail indépendant et à communiquer à distance;
- de la prise en compte de la surcharge de travail engendrée chez les enseignants;
- de la mise en place de conditions nouvelles de collaboration au sein d'une école;
- de la présence de personnes et de centres de ressources à proximité;
- des équipements informatiques disponibles;
- de l'attention qui est prêtée aux conditions organisationnelles de réalisation d'un projet;
- de la capacité de faire face aux imprévus (pannes, évolution technologique, départ de collègues, etc.).

Le volet "Ecoles pilotes" du projet ICT.SIBP-ISFPF a été pensé en premier lieu comme une démarche de soutien au développement de l'utilisation pédagogique des ICT. Dans ce but, une offre de formation et d'accompagnement de projets a été élaborée et mise en oeuvre.

L'ISFPF a atteint ses objectifs: entre 2001 et 2004, de nombreux projets ont successivement été lancés dans les écoles pilotes. Comme nous l'avons vu, ces projets ont été mis en oeuvre généralement avec succès. Notons que certaines écoles démarraient sans expérience préalable, alors que d'autres bénéficiaient de l'expérience antérieure d'enseignants précurseurs. Un

indicateur positif réside dans le nombre très élevé d'enseignants qui nous ont dit envisager la poursuite de leur expérience au delà de l'année expérimentale soutenue par l'ISPFP. Le programme ICT a ainsi pleinement joué sa fonction de programme d'impulsion.

Le projet ICT se présentait aussi comme un projet de recherche par l'occasion qu'il offrait de mieux connaître les conditions dans lesquelles des pratiques de e-learning peuvent se développer au sein des écoles professionnelles. Ce deuxième objectif est-il atteint? Les conditions de réalisations ont certes été discutées et analysées par la direction opérationnelle du programme, tout au long de la conduite du projet. Cela a notamment conduit les formateurs de l'ISPFP à adapter progressivement leurs stratégies d'accompagnement des expériences pilotes. Il y a eu recherche, mais au sens d'une réflexion sur l'action pour tirer parti des constats effectués en cours de route. Les expériences pilotes constituent en effet une véritable mine d'observations: tant les succès que les difficultés rencontrées sont instructifs et peuvent fournir des points de repère utiles à de nouvelles expériences. Cependant, la manière de garder mémoire de ces expériences est encore à trouver. A défaut d'un travail systématique qui viserait à décrire ces expériences pour en retenir les savoir-faire, elles peuvent rapidement tomber dans l'oubli. La recherche dans ce domaine consiste à "documenter" les expériences faites pour tirer parti d'un *savoir d'expérience* considérable et contribuer par là-même à l'élaboration de projets de plus en plus étayés, fondés sur l'expérience. Ce type d'activité de recherche orientée vers l'action est sans doute encore à développer.

L'apport majeur d'une telle capitalisation de l'expérience acquise est de fournir à tous les enseignants et à toutes les écoles intéressées une *base de données* qui puisse servir d'appui à leur propre élaboration de nouveaux projets. Plusieurs initiatives de l'ISPFP et de l'OFFT vont actuellement déjà dans ce sens. Les investissements considérables, humains et technologiques, qui sont actuellement engagés dans le développement du e-learning nécessite d'apporter un soin particulier à l'élaboration de dispositifs adaptés aux multiples filières et aux différents contextes que connaît la formation professionnelle. Ces dispositifs ont certes une forte composante technologique avec laquelle il est indispensable de se familiariser, mais l'importance des composantes humaines, pédagogiques et didactiques n'est pas à sous-estimer. Nous avons vu par exemple qu'une difficulté fréquente réside dans une surestimation des possibilités réelles de travail indépendant chez les apprentis. Développer ces capacités de travail autonome ne se réduit pas à une approche technologique; dans l'expression *e-learning*, il y a *learning*. La question de l'utilisation des ICT est à traiter conjointement à l'approfondissement de notre connaissance des processus d'apprentissage et des raisons pour lesquelles les jeunes se mobilisent ou non dans les activités qui leur sont proposées.

Annexe A

Scénarios pour l'introduction de campus virtuels

(document ICT.SIBP-ISPFP)

Scénarios pour l'utilisation de campus virtuels

Point de départ

Le perfectionnement du corps enseignant des écoles professionnelles vise à développer et à implémenter de nouvelles méthodes en matière d'enseignement et d'apprentissage, de manière à combler les lacunes dans l'enseignement traditionnel. A cette fin, l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'ensemble des domaines ou des disciplines d'enseignement de la formation de base doit revêtir une importance particulière. Autrement dit, le travail avec un environnement virtuel d'apprentissage doit être intégré au quotidien scolaire, sur la base de critères tels que l'utilité et l'efficacité, au même titre que toute autre méthode d'enseignement et d'apprentissage (p. ex. programmes guides, ateliers, méthode puzzle).

En l'occurrence, il s'agit d'adopter puis d'utiliser à grande échelle les instruments informatiques qui permettent via internet le travail en groupe indépendamment d'une grille horaire ou d'une salle de classe. C'est ainsi que l'on peut créer de nouvelles formes d'enseignement et anticiper la manière de travailler qui prévaudra demain sur le marché de l'emploi.

But

L'effort ne réside pas dans l'exploitation d'un lieu d'apprentissage d'un nouveau type, mais bien dans la modification des comportements au travail en rapport avec les TIC. La question centrale est de savoir comment optimiser l'enseignement grâce à l'utilisation d'un campus virtuel.

Scénarios

Les scénarios décrivent des utilisations possibles et judicieuses de campus virtuels. Ces mesures sont développées de manière à combler les lacunes d'un enseignement traditionnel dispensé sans recours aux médias.

Scénario no 1: La résolution de problèmes à domicile

Objectifs didactiques

La plupart des connaissances dispensées en classe doivent par la suite être assimilées par l'apprenant pendant son temps libre. Dans ce processus, les incertitudes qui naissent chez lui face à la matière qu'il doit assimiler sont directement à

l'origine des difficultés qu'il éprouve lorsqu'il veut se livrer à des exercices pratiques (p. ex. unités d'apprentissage de durée fixe).

Lacunes dans l'enseignement traditionnel

Au moment où des difficultés de ce genre apparaissent, il n'est en général plus possible d'obtenir l'aide d'une personne qualifiée. Ainsi, l'apprenant ne peut poser ses questions avant le prochain jour d'école – dans le système dual souvent une semaine plus tard. D'ici là, les problèmes de compréhension risquent d'être oubliés et de ce fait jamais résolus. Cette situation engendre le doute et l'insécurité.

Possibilités de recours à l'enseignement virtuel

Forums d'encadrement: la création de "newsgroups" (groupes d'apprentissage) répartis dans les disciplines d'intérêt général, avec une mise en réseau de tous les membres du groupe, permet à chacun d'eux, à toute heure, de poser des questions et de répondre à celles d'autres participants (autres étudiants, tuteurs etc.).

Spécificités du scénario

Contenu: tâches à accomplir, énoncé du problème à résoudre et chemin pour y parvenir imposés

Interactivité: beaucoup d'interactions homme-homme par l'intermédiaire de l'ordinateur; très peu d'interactions homme-machine

Techniques: techniques de communication asynchrones

Scénario no 2: L'étude de cas en équipe

Objectifs didactiques

Dans le scénario no 1, l'objectif est de faciliter la transmission des connaissances (aide à la compréhension et à l'apprentissage). Ce niveau cognitif consiste à transformer les connaissances acquises en des structures plus complexes (réseaux de savoirs). Pour soutenir de tels processus, on utilise la méthodologie des études de cas. Les travaux en rapport avec l'étude de cas se déroulent en plusieurs phases, dont certaines nécessitent beaucoup de temps et présupposent l'enchaînement d'opérations selon un ordre strict, conditionné par des facteurs d'ordre méthodologiques.

Lacunes dans l'enseignement traditionnel

L'enseignement traditionnel ne permet guère l'étude de cas complexes: le temps que les apprenants devraient y consacrer (étude du contexte, repérage des éléments déterminants, élaboration de solutions, etc.) dépasserait les limites horaires des grilles de leçons habituelles. De ce fait, les apprenants ne sont en mesure d'étudier des cas

complexes -et il s'agit là d'un exercice indispensable - qu'à domicile et donc sous une forme qui ne permet pas le travail en groupe. Ce qui est en contradiction aussi bien avec les exigences pédagogiques qu'avec celles qui prévalent dans la pratique professionnelle actuelle.

Possibilités de recours à l'enseignement virtuel

Dans l'étude d'une situation complexe, un tuteur assume le rôle de chef de projet pour la "Learning community" constituée par sa classe et met en place des sous-groupes de projet (comités), qui auront à résoudre une partie du problème chacun. Dans un campus virtuel, ces groupes de projet prennent la forme de groupes de travail. Dans la tâche qu'ils effectuent, ils sont orientés par le tuteur au moyen d'instruments pédagogiques à partir d'outils administratifs et de communication synchrones et asynchrones. Les phases de travail précitées qui requièrent beaucoup de temps sont déplacées hors de la salle de classe. L'intégration très interactive des résultats des travaux des sous-groupes de projet dans le résultat global de la "Learning community" se fait sur le campus virtuel. Cette opération ne fait que préparer l'exploitation, à la fin de l'exercice et dans la salle de classe cette fois, des résultats par l'ensemble du groupe.

Spécificités du scénario

Contenu: choix des tâches à accomplir en partie libre, énoncé imposé, libre choix du chemin pour y parvenir

Interactivité: beaucoup d'interactions homme-homme par l'intermédiaire de l'ordinateur; très peu d'interactions homme-machine

Techniques: techniques de communications synchrones et asynchrones

Scénario no 3: Gestion de projets

Objectifs didactiques

Dans le 2e scénario on apprend à combiner des modules de savoir pour constituer des structures plus complexes. C'est la base du troisième niveau de cognition qui est celui de l'utilisation individuelle du savoir par chaque apprenant dans des cas d'application concrets. De tels transferts présentent déjà de nombreux éléments de "coaching".

Lacunes dans l'enseignement traditionnel

Dans l'enseignement traditionnel, la mobilisation du savoir est extrêmement rare et se limite en règle générale à un seul exemple d'application. Cela signifie que seul un apprenant peut véritablement tirer tout le bénéfice de ce processus de transfert. Pour implémenter durablement le savoir, il faudrait cependant que le plus grand nombre possible d'apprenants puissent s'engager dans un authentique processus de transfert.

Possibilités de recours à l'enseignement virtuel

Les apprenants reçoivent pour mission d'apporter un problème concret issu de leur entreprise formatrice. L'enseignant et les apprenants discutent des données du problème et élaborent un projet concret. Ensuite, chaque apprenant devient le chef de son projet et essaie de trouver dans sa classe entre 2 et 4 personnes qui sont disposées à y collaborer. Pour ce faire, il présente son projet et définit des tâches partielles attrayantes. Sur la base des groupes de projets qui se seront formés, le tuteur définit les projets qui devront vraiment être réalisés, nomme les chefs de projet et s'arrange pour que chaque apprenant participe à un seul groupe de projet (procédure de consolidation). Les chefs de projet sont initiés aux techniques d'encadrement; ils organisent ensuite en classe le travail de leur groupe pour lui faire atteindre le but du projet à une date fixée. A l'arrière plan, le tuteur dirige et encadre le processus; il joue le rôle de "coach", d'assistant et de "time keeper".

Spécificités du scénario

Contenu: libre choix de la tâche à accomplir, libre choix du but à atteindre, libre choix du chemin pour y parvenir

Interactivité: beaucoup d'interactions entre les êtres humains par l'intermédiaire de l'ordinateur; très peu d'interactions entre l'être humain et l'ordinateur

Techniques: techniques de communications synchrones et asynchrones

D'autres scénarios seraient envisageables, à un niveau de cognition inférieur (p.ex. "Practice et drill" à partir de l'ordinateur pour développer et entraîner des structures cognitives simples) ou supérieur (p.ex. intervention avec effet multiplicateur pour la "Learning community", apprentissage par la découverte,...). Leur préparation appelle cependant de grands investissements pour l'élaboration des contenus et /ou l'instruction des utilisateurs. Pour cette raison, la réalisation et la mise à l'épreuve de scénarios de ce type ne devraient pas figurer parmi les objectifs de ce projet pilote.

Aperçu des projets pilotes 2001-2002

1. Projet de l'Ecole romande d'arts et communication (ERACOM)
2. Projet de l'école professionnelle artisanale et industrielle (EPAI) Fribourg
3. Projet « Aprentas » Muttenz
4. Projet du Berufs- und Weiterbildungszentrum Nidwalden (BWZ) Stans
5. Projet de la Technische Berufsschule Zürich (TBZ) Zürich
6. Projet de la Scuola Professionale, Artigianale e Industriale (SPAI) Bellinzona
7. Projet de la Scuola Superiore di Informatica di Gestione (SSIG) Bellinzona

1. Projet de l'Ecole Romande d'Arts et Communication (ERACOM)

L'école romande d'arts et communication (ERACOM) forme des étudiants/apprentis de toute la Suisse romande dans plusieurs filières des arts graphiques et de la communication visuelle (imprimerie, graphisme, polygraphie, conception multimédia). Il est facile de comprendre l'importance du développement des ICT pour une telle école.

Le projet ICT de l'ERACOM a consisté à mettre en place plusieurs modules d'enseignement à distance. Les objectifs de cet enseignement à distance sont multiples : offrir une complémentarité entre enseignement traditionnel et e-learning, permettre une adaptation aux rythmes et potentiels des apprenants, et développer l'interactivité entre enseignants et apprenants.

Les modules portent sur cinq branches : histoire de l'art, typographie, logiciels infographiques, droit et sciences. Ils sont destinés à différents publics : classes de CFC (polygraphes, graphistes, concepteurs en multimédia, imprimeurs, etc.), maturités techniques et adultes en formation continue. Chacun de ces modules est constitué de différentes parties (introduction, matière, lexique, quiz, etc.). En ce qui concerne l'utilisation, ce sont les enseignants des branches concernées qui choisissent eux-mêmes la proportion d'enseignement en présence et à distance qui leur paraît la plus adéquate.

La plate-forme informatique utilisée est « e-teach », conçue initialement par l'EIVD (HES Gestion des médias), puis développée par la société e-teach. Cette plate-forme a été choisie pour permettre le déploiement rapide et flexible de contenus e-learning en laissant à l'ERACOM une grande marge de manœuvres dans sa conception et sa configuration. La proximité de l'EIVD (dans le même bâtiment que l'ERACOM) permet une collaboration étroite et une expérimentation commune dans certains projets de développement. De plus, « e-teach » permet de définir l'appartenance des apprenants à différents groupes, si bien que chaque élève accède aux informations et modules pertinents pour lui.

Le développement du projet a principalement été porté par trois personnes : un responsable de la gestion du projet, un responsable pédagogique et un responsable technique disposant de six périodes hebdomadaires de décharge. Six autres enseignants disposaient de deux périodes hebdomadaires de décharge pour l'élaboration des contenus. L'élaboration des contenus pédagogiques est estimée entre 150 et 200 heures de travail pour les enseignants. Pour la conception technique des certains modules, l'école a fait appel à quatre étudiants, concepteurs en multimédia, engagés pendant un mois durant les vacances. La réalisation de modules très sophistiqués au niveau graphique et sur le plan des techniques informatiques a été possible grâce aux ressources propres à l'ERACOM (qui forme des graphistes, des concepteurs multimédias, etc.). En tout, la production des modules a duré un an et demi. Une phase de mise en oeuvre et de test se déroule de novembre 2002 à juin 2003.

Les principaux problèmes rencontrés ont été le manque de disponibilité des membres de l'équipe (charges de cours, personnes engagées dans plusieurs projets) pour réaliser un projet très ambitieux, avec des heures de décharges et des moyens financiers limités. Des

divergences stratégiques ont également dû être gérées dans le groupe pendant la phase de développement initial, plus particulièrement au sujet de l'approche pédagogique à mettre en place. Sur le plan pédagogique, il est relevé la difficulté de tenir compte des besoins différents des apprenants. Par ailleurs, sur le plan technique, les contraintes opérationnelles de la plate-forme choisie n'ont pas toujours facilité la libre intégration d'éléments en formats Flash et php.

Divers groupes d'apprenants de l'ERACOM et leurs formateurs ont été impliqués dans la phase de test. Un premier objectif a été celui d'évaluer l'accessibilité et la stabilité de la plate-forme face à une utilisation intensive et prolongée par de multiples utilisateurs. Mis à part une instabilité initiale liée à l'utilisation du système MacOS, la plate-forme s'est montrée tout à fait fiable sous Windows (l'utilisation à partir de plate-forme Linux n'ayant pas été prévue). Un deuxième objectif du test a été la prise en compte des critiques des évaluateurs pour parvenir à offrir une amélioration du contenu et de la navigation.

Finalement, l'équipe se dit satisfaite par les réalisations obtenues, tout en relevant l'investissement important, essentiellement basé sur la motivation et le volontariat de chaque membre.

2. Projet de l'Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle (EPAI) Fribourg

Le projet ICT s'adresse aux classes « sportifs professionnels » de l'Ecole professionnelle artisanale et industrielle de Fribourg (EPAI). Il consiste à mettre des supports de cours sur Internet, notamment pour que les étudiants en entraînement ou en compétition puissent connaître la matière des cours qu'ils ont manqués. Par ailleurs, il était prévu dans le projet initial que les élèves fonctionnent par groupe et fassent office de tuteurs pour les membres de leur groupe. Cette idée n'a pas été concrétisée.

La plate-forme initialement choisie, « Icare », s'est avérée trop contraignante et a été abandonnée en cours de route au profit du développement d'un site Internet « maison » (en html). Ce site peut être consulté librement : www.campus-virtuel.ch

Chaque enseignant dispose d'une page qu'il peut alimenter lui-même par des résumés de cours et toutes sortes d'autres informations utiles aux apprentis (date des interrogations, des vacances, des travaux de rattrapage, etc.). Les réalisations des enseignants sont de degrés de complexité très divers, l'un d'eux allant jusqu'à mettre le contenu de ses cours on-line, avec divers exercices, lexiques, etc.

De nombreux problèmes sont évoqués par l'équipe responsable du projet : coût des infrastructures, problèmes techniques (liaisons à mettre en place), manque de temps pour former les autres enseignants aux outils informatiques, absence d'implication de l'informaticien de l'école, et surtout manque de décharges pour les enseignants impliqués dans le projet.

Finalement c'est un sentiment de frustration qui prédomine. Les résultats ne correspondent pas aux attentes. Les apports du campus virtuel par rapport à l'enseignement traditionnel sont

jugés faibles, et induisent des effets pervers de distraction des élèves. Plus globalement, l'expérience se déroule dans un cadre peu favorable : les enseignants déplorent le faible intérêt des « patrons » (clubs de foot, de hockey) pour la formation professionnelle de leurs joueurs, qui se traduit par un manque de soutien (notamment financier). L'expérience se poursuit pour les élèves de la première volée, mais ne sera pas reconduite pour les volées suivantes.

3. Projet « Apprentas » Muttenez

"Apprentas" concerne les professions scientifiques, techniques et commerciales de l'industrie chimique et pharmaceutique de la région de Bâle.

Le projet ICT vise à améliorer la communication entre les entreprises, l'école professionnelle et les élèves, en utilisant l'environnement virtuel d'apprentissage WebCT pour le soutien pendant les périodes de cours et de stage. Les éléments utilisés sur WebCT sont : le chat, le forum et les outils des cours et des quiz. Les apprentis concernés sont deux classes de 23 laborantins en chimie de première année.

Pendant le cours en présence, chaque semaine, les groupes de travail traitent une question professionnelle dans leur forum ou résolvent un petit test. Ils ont construit une encyclopédie avec les noms des réactions chimiques et des questions pour les tests (pour la répétition des examens) et ils ont publié différents travaux sur la plate-forme.

Pendant que la classe se trouve en stage (sur le lieu de travail), ce sont les questions de révision qui sont examinées dans le forum (temps à disposition sur le lieu de travail : max. 1 heure). Pendant la période de préparation des examens, ils font des petits tests. Le maître d'apprentissage dans l'entreprise a accès à la plate-forme.

Au début les apprentis n'étaient pas tous d'accord de travailler avec cet instrument, quelques-uns se sentaient désavantagés, car il n'avait pas d'ordinateur à la maison. Les enseignants leurs ont expliqué qu'il y avait aussi d'autres lieux où utiliser l'ordinateur : l'école, le lieu de travail et même dans le foyer des apprentis où l'école a expressément installé des ordinateurs connectés au réseau.

Les points positifs qu'on peut tirer de cette expérience sont que l'accompagnement des apprentis à travers la plate-forme a fait ses preuves. Les élèves ont réagi positivement aux devoirs proposés hors des leçons et ils étaient fiers de présenter leur travail aux autres. Avec ces devoirs, de toute façon, il est important de maintenir un engagement constant et de donner aussi des bonus de participation, une plus grande importance est de la sorte accordée au fait d'être actif plutôt que sur la qualité des résultats. Finalement, on peut dire que 80% des apprentis ont accès à Internet, 60% de la classe a travaillé sur la plate-forme 10 minutes par semaine. Selon les enseignants, ils ont atteint leur but.

Les points négatifs concernent le fait de laisser les devoirs et le travail sur la plate-forme comme facultatif. La motivation des apprentis ne suffit pas pour effectuer un travail en dehors des leçons, s'ils savent qu'il n'y aura pas d'évaluation. Il faut aussi penser la continuité du travail, pour éviter que les élèves oublient ce qui a déjà été vu.

Un autre problème est lié à la dimension de l'école : *l'apprentas* est petite et il n'est pas très facile de maintenir un projet ICT de façon autonome. L'école s'attend donc de l'aide de l'externe notamment de ISPPF.

4. Berufs- und Weiterbildungszentrum Nidwalden (BWZ) Stans

Dans l'école professionnelle de Stans les départements technique et de commerce et aussi la formation des adultes sont intégrés. Les trois départements ont été coordonnés autour de thématiques construites sous forme modulaire et inter professionnelle.

L'école a offert aux apprentis une plate-forme pour les exercices et l'approfondissement. On n'a pas voulu transmettre seulement la matière des cours obligatoires, laquelle sera examinée à l'école, mais aussi celles des cours à choix. Les élèves peuvent s'exercer, approfondir et examiner la matière des cours à choix par eux-mêmes, comme ils le souhaitent et individuellement.

L'école a maintenant son propre Server BSCW qui est administré par la direction de l'école. La plate-forme est aussi utilisée pour des fonctions administratives : d'un côté l'école veut réduire les documents papier distribués aux enseignants, au profit d'une diffusion d'informations à travers la plate-forme BSCW. Pour ce qui concerne la part administrative et communicative entre les enseignants, l'école a mis à disposition sur la plate-forme des documents concernant les réunions, des forums et le manuel sur la certification ISO, sur lequel ils sont en train de travailler.

D'autre part, il y a les activités de e-learning proprement dit qui ont concernés en particulier les révisions pour les examens finaux d'apprentissage et les plannings de préparation. Dans le cours de culture générale ce sont des études de cas sur des événements actuels qui ont été expérimentées. Dans le domaine commercial, la BSCW a été utilisée pour le traitement de texte, avec des buts très simples, pour consolider des connaissances de base.

L'école a prévu aussi des séquences d'e-learning dans les cours blocs et les périodes intermédiaires. Ils ont fait aussi d'autres cours de formation continue avec les enseignants, soit avec l'appui de l'ISPPF, soit à l'interne de l'école.

En cours d'expérience, l'effet motivant de la nouveauté a diminué, mais l'introduction de la plate-forme BSCW est jugée très positive par les partenaires.

5. Technische Berufsschule Zürich (TBZ) Zürich

L'école professionnelle technique de Zurich est très grande, elle a 1400 apprentis partagés sur les quatre années de formation et 120 enseignants. Le projet ICT a été lancé par 15 enseignants qui ont fait partie aux cours de formation CMC de l'ISPFP. Les classes concernées par le projet étaient toutes des classes d'informaticiens qui n'ont pas eu de problèmes d'accès ou d'utilisation de l'ordinateur.

L'école a un propre Server BSCW qui est fondamentalement utilisé comme plate-forme d'information pour la communication interne. Après son introduction, chacun a progressivement vu et accepté les avantages de son utilisation.

Les points négatifs de l'expérience : il s'agit d'un grand investissement, mais il est différent de celui que demande la préparation des cours en présence. Les leçons d'e-learning doivent être très bien préparées pour pouvoir en mesurer les effets. Il est cependant difficile de mesurer les effets d'apprentissage, car on ne peut pas faire simplement un test sur ce qui s'est passé. D'autres problèmes concernent la qualité des leçons et les décharges accordées aux enseignants actifs — une solution n'a pas encore été trouvée.

Les points positifs : toutes les informations de l'école sont transmises sur la BSCW et les enseignants l'utilisent beaucoup aussi pour l'échange d'informations internes. Chaque apprenti reçoit de l'école une adresse e-mail dès son entrée et ils ont tous accès à la BSCW. À travers la plate-forme les enseignants font de l'enseignement à distance pendant certaines périodes, les apprentis peuvent travailler à la maison. Ils apprécient cette démarche, car ils peuvent organiser librement leur temps, mais il faut leur laisser assez d'espace temporel, environ une semaine, de façon qu'ils puissent demander de l'aide si nécessaire. En générale tout le monde accepte et apprécie cette façon de travailler, même si chacun est conscient de l'investissement supplémentaire qu'impose l'e-learning.

Pour le projet ICT quatre scénarios ont été élaborés :

1. L'apprentissage comme aide aux devoirs et l'accompagnement à travers l'Internet et le net-coaching sont idéals pour une introduction à l'e-learning.
2. Gérer les périodes d'absence en raison de cours blocs – pendant ce temps on peut donner des exercices à faire, la matière du cours reste disponible plus longtemps et on peut approfondir des thématiques.
3. Accompagner un projet avec des activités de coaching — l'école a lancé un important projet en collaboration avec le lycée économique de Dresden. il s'agissait de favoriser différentes initiatives axées sur la possibilité offertes aux élèves de découvrir eux-mêmes le savoir, d'organiser par eux-mêmes les devoirs et les travaux en groupes. Ce projet s'est arrêté, mais les relations avec l'école partenaire continue.
4. Enseigner à distance - les élèves travaillent à la maison et les enseignants font du tutoring via la plate-forme.

Jusqu'à maintenant (début 2003), ce sont 42 classes qui ont été actives sur BSCW et la plupart d'entre elles utilisent la plate-forme pour l'accompagnement des devoirs. La plate-forme a été adaptée du point de vue de l'apprenti : chacun voit sur une page toutes les matières scolaires qui le concernent et qui sont présentes sur BSCW. Les autres enseignants peuvent aussi entrer sur la plate-forme et participer à des activités. L'école pense aussi utiliser

la plate-forme BSCW pour le travail individuel d'approfondissement. Pour consolider ces activités on veut établir dans l'école des journées d'e-learning, de façon à avoir des périodes fixes pendant le semestre, par exemple deux ou trois jours ou une semaine par ans, pendant lesquelles les cours sont donnés sous forme d'e-learning..

6. Scuola Professionale, Artigianale e Industriale (SPAI) Bellinzona

6.1. Projet

Le projet de l'Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Bellinzona s'appelait LIP-TIC : *Lavoro Interdisciplinare Personale svolto nell'ambito delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione* (Travail Interdisciplinaire Personnel développé dans le champ des Technologies de l'Information et de la Communication). Des informations concernant ce projet sont disponibles à l'adresse web <http://www.spai2.ti.ch/spaibel/>, site construit pour cette expérience. On y trouve notamment tous les documents relatifs au projet (candidature, données recueillies, présentation, etc.), ainsi que les adresses web des travaux préparés par les apprentis de l'école. Enfin, à l'adresse web http://www.isfpf.ch/video/ict/spai_index.html, on trouve la présentation du projet et quelques témoignages.

6.2. But du projet

Le LIP-TIC est un projet pédagogique commencé au cours de l'année scolaire 2001-2002. Ce projet avait pour but de permettre à des étudiants poursuivant une maturité professionnelle de faire un travail personnel en partant d'un thème choisi librement. Ce thème pouvait concerner un intérêt professionnel ou non professionnel, mais devait avoir une dimension interdisciplinaire. Concrètement, les élèves devaient rédiger un texte et pouvait travailler à l'école, à la maison ou sur le lieu de travail. Pour leur présentation multimédia, les élèves pouvaient recevoir l'appui de l'enseignant responsable du projet, des enseignants d'informatique et d'experts externes. Un des objectifs principaux du projet était de pouvoir utiliser les TIC pour la communication entre élèves, enseignants et experts.

6.3. Elèves et enseignants concernés

47 élèves et 22-23 enseignants (sur 100 environ) sont concernés par le projet. L'enseignant d'informatique était chargé de suivre le déroulement du projet.

6.4. Attentes et problèmes rencontrés

Le problème le plus important a été l'utilisation des TIC par les enseignants. D'après le responsable du projet, les enseignants n'avaient pas de formation technique suffisante pour aider les apprentis dans leur usage des TIC et les apprentis étaient en fin de compte mieux préparés à l'utilisation des technologies que les enseignants.

Le responsable s'attendait à ce que toutes les communications entre élèves et enseignants se fassent via la plate-forme choisie pour le projet (*Educanet*), mais tel n'a pas été le cas. D'après le responsable, deux facteurs ont probablement joué contre l'utilisation de cette plate-forme :

1. Les enseignants ont été formés à l'utilisation des TIC au cours même du déroulement du projet. Ils n'avaient donc peut-être pas encore acquis les compétences nécessaires pour l'exploitation de ces outils informatiques.
2. Les élèves et les enseignants se voyaient toutes les semaines pendant les leçons. Par conséquent, les problèmes et les informations pouvaient être échangés lors de ces rencontres.

Selon le responsable du projet, l'aspect le plus positif de cette expérience a été de permettre aux élèves de traiter un sujet libre. En effet, leur engagement dans ce travail montre qu'ils y ont trouvé une source de motivations

En fin de compte, l'appui des enseignants aux travaux des élèves a surtout porté sur le sujet traité (histoire, droit, etc.), et non sur l'utilisation et la communication avec le TIC.

7. Scuola Superiore di Informatica di Gestione (SSIG) Bellinzona

7.1. But du projet

On relèvera tout d'abord que l'Ecole Supérieure d'Informatique de Gestion (SSIG) de Bellinzone utilisait déjà avant le projet ICT les technologies de la formation et de la communication dans l'enseignement. Le but principal du projet visait à l'amélioration de la communication entre élèves et enseignants. Plus spécifiquement, il s'agissait de mettre en place un instrument unique (une plate-forme) offrant plusieurs possibilités :

- Permettre aux élèves d'être toujours en contact avec les contenus de leur formation (connaître les objets traités, consulter ou télécharger les photocopiés des cours, proposer des exercices ou trouver des solutions aux exercices, poser des questions ou souligner les problèmes rencontrés, approfondir certains aspects, participer à des leçons à distance par le biais de la technologie du video-streaming.
- Permettre aux enseignants d'avoir une vision plus globale de ce que les élèves et les autres enseignants font.

- Offrir un appui pour les travaux en groupes organisés dans les différentes disciplines.

Les intentions des promoteurs du projet étaient de :

- Mettre à disposition du matériel didactique en réseau, de sorte qu'il soit toujours disponible.
- Expérimenter la communication à distance en utilisant la technologie du video-streaming.

Il s'agissant en particulier d'organiser une plate-forme comprenant des fichiers qui puissent être enrichis aussi bien par les enseignants que par les élèves. Grâce à la plate-forme, chaque fichier serait ainsi accessible par n'importe à qui à n'importe quelle heure. Sur un total d'environ trente enseignants, seuls sept enseignants ont participé au projet.

En s'appuyant sur les expériences déjà faites avec les TIC, ainsi que sur les objectifs et intentions déclarés par les promoteurs, le projet ICT, nommé PALANTIR (adresse web <http://www.ssig.ch/palantir/>) est, quant à lui, destiné à la préparation de l'examen d'admission en mathématiques. Ce projet ne concerne pas les apprentis de l'école, mais les élèves qui veulent s'inscrire à l'école et doivent pour cela passer un examen d'admission en mathématiques.

7.2. Elèves et enseignants concernés

Au total, une dizaine d'élèves et six ou sept enseignants sont concernés par ce projet.

Ce projet utilise la plate-forme *Learning Space 5* proposée sur le site de la SSIG et comprenant quatre différentes ressources :

- *Théorie* : des pages web contenant une description des théories présentées dans les cours, des exemples des théories traitées, des exercices concernant les théories et les solutions correspondantes ;
- *Exercices* : proposition de quelques exercices sur deux sujets en mathématiques ;
- *Problèmes* : présentation de quelques problèmes à résoudre avec les solutions et les explications pour que les apprentis puissent contrôler la solution donnée ;
- *Vidéo* : proposition de vidéos qui présentent des leçons tenues par l'enseignant sur trois sujets spécifiques.

7.3. Attentes et difficultés rencontrées

Au cours du déroulement du projet, la prise de conscience de certaines difficultés et l'expérience développée par les enseignants impliqués dans le projet ont suscité quelques changements dans la définition des buts initiaux. En dépit de cette redéfinition, ceux-ci n'ont à vrai dire pas été atteints. D'après le responsable du projet, ceci s'explique par un manque de connaissances de la problématique propre à l'enseignement à distance médiatisé par les technologies.

Toutefois, le projet a par la suite eu des retombées inattendues puisqu'il a sensibilisé certains collègues des enseignants impliqués dans le projet. Un nouveau projet (nommé FORME) a

ainsi vu le jour. Il sera développé en septembre 2003 et sera proposé à trois classes de la SSIG, en utilisant toujours la plate-forme *Learning Space 5*. Une classe expérimentera la plate-forme dans ses différents aspects, tandis que deux autres classes en feront une expérience partielle. Les disciplines concernées par ce projet seront « Introduction à l'informatique », « Communication » et « Systèmes opératifs ». Le nouveau projet ne proposera pas seulement de la formation à distance, mais proposera aussi des moments en présence en utilisant d'autres méthodes.

Annexe C

Fiches descriptives des projets 2002-2004

1	EPP - Campus virtuel Ecole Professionnelle de Payerne
But	Faciliter la communication entre les différents acteurs (apprentis, enseignants, maîtres d'apprentissage) par le biais d'Internet.
Intentions pédagogiques	Créer des synergies entre les enseignants et les apprentis, entre les enseignants eux-mêmes, ainsi qu'entre l'école et les maîtres d'apprentissage.
Elèves et enseignants concernés	Tous les enseignants et tous les élèves, ainsi que les maîtres d'apprentissage.
Plate-forme et équipements	<i>Quickplace</i> et courrier électronique.
Dispositif et scénario pédagogique	Il n'y a pas à proprement parler de scénario pédagogique. Ce projet consiste plutôt à mettre à disposition des outils de communication pour les différents acteurs de la formation. Concrètement, il s'agit d'une part de généraliser le courrier électronique pour tous les élèves et enseignants, et d'autre part, de permettre l'échange de documents par le biais de <i>Quickplace</i>. La communication avec les maîtres d'apprentissage est particulièrement visée, car la réforme de l'enseignement commercial leur attribue un rôle plus important dans la formation.
Constats	Le courrier électronique a été introduit pour les élèves et enseignants avec une messagerie Outlook disponible sur Internet. <i>Quickplace</i> a été installée, des tests ont été fait en essayant d'y placer des fichiers pour la préparation des examens, mais les enseignants ne l'utilisent pratiquement pas. Selon l'enseignant qui a mis en place la plate-forme, plusieurs éléments peuvent expliquer cela : la lenteur de <i>Quickplace</i> et son manque de convivialité pour les utilisateurs, mais également la redondance avec le site de l'école. En effet, le site permet déjà de mettre à disposition des documents pour les élèves, si bien que les enseignants auraient de la peine à cerner les avantages d'une nouvelle plate-forme. De plus, les enseignants se sont vu confrontés à une pléthore d'outils ayant chacun leur logique propre, demandant chacun des mots de passe différents et ils ont eu de la peine à s'y retrouver. Face à ce demi-échec, le responsable s'est demandé s'il serait possible de trouver une plate-forme plus conviviale. Il a notamment testé <i>SharePoint Portal Server</i>, mais cela ne permettait pas, selon lui, d'éliminer les inconvénients. C'est pourquoi ce volet du projet est resté en suspens, et c'est le site qui continue à être développé comme plate-forme d'échange de fichiers entre les enseignants et les élèves. Ce site offre ainsi de plus en plus de possibilités, par exemple la création de pages web par les élèves ou les enseignants, la définition des droits d'accès aux différents fichiers, etc. Contrairement à ce qui était prévu initialement, les maîtres d'apprentissage n'ont pas été impliqués dans l'utilisation de <i>Quickplace</i>. En revanche, l'idée de favoriser la communication avec eux a rebondi en été 2003, lorsqu'un nouveau logiciel de gestion de la qualité a été introduit dans l'école. Ce logiciel, <i>PrismaDoc</i>, permet en effet de gérer des documents sur Internet en fixant de manière précise et très sécurisée les autorisations d'accès. Dès lors, des documents pour les maîtres d'apprentissage ont été intégrés sur ce logiciel.

2	EPP - Travail collaboratif Ecole Professionnelle de Payerne
But	Réaliser des sites web en travaillant en groupes
Intentions pédagogiques	Apprendre à réaliser un projet à long terme, dans un délai fixé. Apprendre à collaborer et à se répartir les tâches au sein d'un groupe, notamment en utilisant une plate-forme informatique. Développer diverses compétences : utilisation de logiciels, rédaction de textes, recherche d'informations dans différentes sources (livres, internet), conception de sites web.
Elèves et enseignants concernés	Un enseignant et une classe de maturité commerciale post-CFC.
Plate-forme et équipements	<i>Dreamweaver</i> et <i>Fireworks</i> pour la création des sites. <i>Quickplace</i> pour le travail collaboratif. Salle équipée de cinq tables, avec quatre postes de travail chacune. Postes disposés en marguerite et écrans d'ordinateurs intégrés dans les tables, facilitant le contact visuel entre les occupants d'une même table.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Historique</i> <i>Insertion dans le curriculum</i> <i>Durée</i> <i>Type de communication</i> <i>Mode de travail</i> <i>Rôle de l'enseignant</i> <i>Evaluation</i>	Utilisation du multimédia en classe. C'est la quatrième année que l'enseignant fait son cours sous cette forme. Il y a donc déjà eu des ajustements. L'expérience s'insère dans l'enseignement d'option de trois périodes hebdomadaires prévu par le plan d'étude des maturités commerciales. Une année scolaire. Premier semestre : élaboration du contenu, recherche d'informations et rédaction. Second semestre : formation à l'utilisation des logiciels, projet graphique et réalisation des sites. Travail en présence. Travail par groupes de trois ou quatre. Lors de la phase de conception des sites, les élèves sont libres de s'organiser dans leur travail. L'enseignant se tient à disposition en classe pour répondre aux sollicitations des élèves. Leur travail est soumis à une évaluation de groupe et une évaluation individuelle, qui portent tant sur le contenu que sur la présentation des sites.
Constats	L'observation d'un après-midi de travail, pendant la phase de réalisation des sites, a permis de relever les points suivants : – L'enseignant est sollicité presque en permanence par des élèves, pour résoudre des problèmes techniques. – Il règne en classe un climat de travail assidu. Très peu d'élèves prennent une pause. Plusieurs restent après le cours pour poursuivre leur travail. Les élèves prennent leur travail très au sérieux et expliquent volontiers à l'observatrice ce qu'ils sont en train de faire et les problèmes qu'ils rencontrent etc. – De nombreuses interactions ont lieu entre les élèves. Elles portent sur une entraide technique, sur le partage des tâches, et également

Appréciation de l'enseignant	sur des choix à faire (p.ex. couleur de fond, quel type de quizz, quelles photos choisir). Cependant, à l'intérieur d'un groupe, peu d'élèves travaillent réellement ensemble sur la même tâche (il y a des exceptions). Ils ont plutôt tendance à diviser le travail en fonction des compétences de chacun. L'enseignant se dit très satisfait par ce mode de travail. En particulier, la structuration de l'année en quelques grandes phases, tout en laissant les élèves s'organiser librement au sein de ces phases, permet de développer l'autonomie des élèves. Les difficultés évoquées par l'enseignant concernent plutôt le thème des dossiers de cette année. En effet, le sujet choisi, la manipulation des images, est difficile à traiter. Malgré ces difficultés, l'enseignant est très content du résultat, notamment du travail très personnel réalisé par les élèves. La conception de sites web, et non de documents papiers, permet de développer des compétences appréciées des employeurs. Il en découle une forte motivation des élèves, qui est également renforcée par le fait que le site pourra être consulté par diverses personnes (parents, amis, maîtres d'apprentissage etc.). Les travaux d'élèves peuvent être consultés sur : http://www.epp.ch/travauxapprentis/ La plate-forme <i>Quickplace</i> n'a pratiquement pas été utilisée par les élèves. Il faut cependant relever que ceux-ci ont pratiquement toujours travaillé en présence, si bien qu'ils ne voyaient pas forcément la nécessité de passer par une plate-forme pour collaborer.
-------------------------------------	---

3	EPP - Cours d'appui de TQG Ecole Professionnelle de Payerne
But	Compléter le cours d'appui de TQG par un cours d'appui à distance.
Intentions pédagogiques	Permettre plus d'autonomie dans l'apprentissage.
Elèves et enseignants concernés	Deux enseignants de TQG et les apprentis employés de commerce de première année.
Plate-forme et équipements	<i>Learning Space</i> . Utilisation de <i>Toolbook</i> pour créer les fichiers.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Historique</i> <i>Insertion dans le curriculum</i> <i>Lieu de travail</i>	Un cours informatisé doit permettre aux élèves de réviser de façon autonome. Un grand nombre d'élèves ont besoin de réviser les notions fondamentales de TQG afin de pouvoir comprendre le cours de première année. Des cours d'appui ont été mis en place pour eux. Le cours à distance vient compléter le cours d'appui en présence.
Constats	A la maison, au travail ou dans les salles d'informatiques de l'école. La plate-forme <i>Learning Space</i> a été difficile à installer, notamment à cause de problèmes administratifs liés au réseau de l'Etat de Vaud. Finalement, elle a

	été opérationnelle au printemps 2003. Plusieurs modules ont été créés mais le cours n'a pas pu être achevé. Selon le responsable de projet, la réforme de l'enseignement commercial a mobilisé toutes les énergies et n'a pas laissé de temps pour développer l'entier du cours. Finalement, ce projet a été laissé en suspens. Il a été réactivé en 2004 dans le cadre d'un projet européen auquel participe l'Ecole Professionnelle de la Broye.
--	---

4	CPNV - Techniques quantitatives de gestion Centre Professionnel du Nord Vaudois
But	Mettre en place un cours à distance de TQG.
Intentions pédagogiques	Remplacer le cours en présence par un cours à distance. Offrir des explications et des exercices. Permettre la communication entre l'enseignant et ses élèves.
Elèves et enseignants concernés	Un enseignant et une classe de médiamaticiens en semestre de stage.
Plate-forme et équipements	<i>Learning Space.</i>
Dispositif et scénario pédagogique	Mise à disposition de documents, exercices, QCM. Travail avec un cd-rom d'exercices de TQG fourni par l'entreprise « Training Management ». Forums de discussion.
<i>Insertion dans le curriculum</i>	Lors du semestre de stage
<i>Type de communication</i>	A distance
<i>Mode de travail</i>	Travail individuel à la maison ou sur le lieu de stage.
Constats	L'expérience n'a pas encore démarré. Il reste une incertitude sur la forme exacte que prendra le cours à distance.

5	CPNV- Droit Centre Professionnel du Nord Vaudois
But	Mettre en place un cours à distance de droit.
Intentions pédagogiques	Remplacer le cours en présence par un cours à distance. Offrir des explications et des exercices. Permettre la communication entre l'enseignant et ses élèves.
Elèves et enseignants concernés	Un enseignant et une classe de médiamaticiens en semestre de stage.
Plate-forme et équipements	<i>Learning Space.</i>

Dispositif et scénario pédagogique <i>Insertion dans le curriculum</i> <i>Type de communication</i> <i>Mode de travail</i>	Mise à disposition de documents, exercices, QCM. Utilisation du cd-rom « le droit par les cas ». Forums de discussion. Lors du semestre de stage A distance Travail individuel à la maison ou sur le lieu de stage.
Constats	L'expérience n'a pas encore démarré. Il reste une incertitude sur la forme exacte que prendra le cours à distance.

6	CPNV- Physique Centre Professionnel du Nord Vaudois
But	Créer un cours à distance de physique sur la calorimétrie.
Intentions pédagogiques	Remplacer le cours en présence par un cours à distance. Permettre aux élèves d'acquérir les notions de théorie et de se confronter individuellement à des exercices. Permettre la communication entre l'enseignant et ses élèves.
Elèves et enseignants concernés	Un enseignant et une classe de médiamaticiens en semestre de stage.
Plate-forme et équipements	<i>Learning Space</i> . Utilisation des logiciels <i>Tookbook</i> puis <i>Dreamweaver</i> pour la création de contenus.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Insertion dans le curriculum</i> <i>Type de communication</i> <i>Mode de travail</i>	Mise à disposition de contenus théoriques, d'exercices et de QCM. Forum de discussion. Lors du semestre de stage A distance Travail individuel à la maison ou sur la place de stage.
Constats	La plate-forme <i>Learning Space</i> n'étant pas prête à temps, l'enseignant a utilisé <i>Educanet</i> pour mettre à disposition le contenu du cours et échanger les exercices avec ses élèves. Les animations dynamiques prévues dans le cours on-line n'ont pas pu être transférées intégralement sur <i>Educanet</i> . Néanmoins, l'expérience s'est avérée très positive, car les élèves ont réussi à acquérir de nouvelles connaissances par le biais du cours à distance. Dès la rentrée 2004, le cours à distance se déroule sur la plate-forme <i>Learning Space</i> .

7a	CIFOM- Site d'appui en maths et physique Centre Intercommunal de formation des Montagnes neuchâteloises
But	Développer un site d'appui en maths et physique pour un travail indépendant.
Intentions pédagogiques	Permettre aux élèves de réviser de façon autonome. Permettre aux élèves en difficulté de rattraper, particulièrement pour les élèves

	en formation duale qui ont rarement l'occasion de poser des questions aux enseignants en dehors des cours. Aider les élèves à mieux structurer leur travail de réflexion et de raisonnement. Mettre en confiance les élèves afin qu'ils prennent conscience de leur potentiel de connaissance.
Elèves et enseignants concernés	Un enseignant de maths et physique. Les élèves de tous degrés du domaine technique.
Plate-forme et équipements	Site Internet en libre accès. Qcm sur la plate-forme Ariadne.
Dispositif et scénario pédagogique	L'enseignant avait déjà développé un cd-rom, qu'il a transformé en site web. Actuellement, le site comprend des séries d'exercices, leurs corrigés, des solutions développées, des explications animées, sur différents chapitres de la physique et des mathématiques, ainsi que quelques QCM. Le site est aussi lié à un forum.
<i>Insertion dans le curriculum</i>	Les élèves sont libres d'utiliser ou non le site. L'enseignant les y encourage, p.ex. en leur signalant avant une interrogation que des séries de révision sont disponibles sur le site.
<i>Mode de travail</i>	Les élèves révisent seuls, en dehors des heures de cours.
Constats	Selon le questionnaire « apprentis », un tiers des élèves de l'enseignant disent utiliser parfois le site et deux tiers disent ne jamais l'utiliser. Cela rejoint les estimations faites par l'enseignant. Cependant, les élèves n'ont quasiment pas utilisé la possibilité de communication à distance avec l'enseignant.
Appréciation de l'enseignant	L'enseignant a des retours positifs de la part de certains élèves. Il semble notamment que des élèves ayant des difficultés ont utilisé cet outil de travail pour s'améliorer. De plus, les élèves demandent régulièrement des séries de révision avant les interrogations écrites. Cela pousse l'enseignant à poursuivre le développement du site, malgré le temps considérable que cela exige. L'enseignant souhaite particulièrement développer les parties consacrées aux explications.

7b	CIFOM- Utilisation du site d'appui en classe Centre Intercommunal de formation des Montagnes neuchâteloises
But	Utiliser le site d'appui décrit sous 1a pendant les cours de physique
Intentions pédagogiques	Apprendre aux élèves à travailler de façon plus autonome, en leur demandant d'utiliser le site pendant les cours. Dégager du temps pour un appui individualisé aux élèves en difficulté.
Elèves et enseignants concernés	Un enseignant et ses classes d'apprentis polymécaniciens et horlogers.
Plate-forme et équipements	Site web. Questionnaires sur plate-forme <i>Ariadne</i> . Plusieurs ordinateurs dans la classe, mais pas en nombre suffisant pour que chaque élève ait le sien.
Dispositif et scénario pédagogique	Le site d'appui a été expérimenté de manière ouverte (voir sous-projet 1a). Dans une nouvelle étape, l'enseignant a eu l'idée de tester l'utilisation en classe de cet outil prévu à la base pour le travail individuel.

<i>Insertion dans le curriculum</i>	L'expérience remplace le cours de physique hebdomadaire (une période). Elle a lieu en troisième année, c'est-à-dire tout à la fin du programme de physique (période de révision).
<i>Durée</i>	L'utilisation en classe a duré environ trois mois, de février à mai.
<i>Type de communication</i>	Il est prévu que les élèves impriment les séries d'exercices, les fassent éventuellement à la maison, et se corrigent grâce au site.
<i>Etayage de l'enseignant</i>	L'enseignant est là pour donner ponctuellement des explications à des élèves, de manière individualisée.
Constats	L'expérience s'est déroulée un peu différemment dans les deux classes. Dans les deux classes, les élèves ont très peu travaillé à la maison. Cependant, dans la classe de polymécaniciens, les élèves ont travaillé de manière relativement satisfaisante en classe. Dans la classe d'horlogers, les élèves ont très peu travaillé pendant le cours. Ils sollicitaient énormément l'enseignant pour les aider et faisaient peu de travail individuel.
Appréciation de l'enseignant	Selon certains élèves, ce manque d'enthousiasme tient plus à la matière elle-même, dont ils voient peu de liens avec leur métier, qu'à la forme du travail. Globalement, l'enseignant est déçu du travail fait par les élèves. Cela confirme son impression initiale selon laquelle le site est adapté pour un apprentissage individuel et volontaire, mais non pour une utilisation en classe.

8	CIFOM - Cours à distance d'horlogerie Centre Intercommunal de formation des Montagnes neuchâteloises
But	Créer un cours à distance de technique horlogère, sur le ressort de barillet (organe moteur de la montre mécanique).
Intentions pédagogiques	Créer un cours qui puisse être suivi entièrement à distance.
Elèves et enseignants concernés	Clientèle extérieure à l'école.
Plate-forme et équipements	Site Internet et plate-forme <i>Ariadne</i> .
Dispositif et scénario pédagogique	Tout en se concentrant sur le ressort de barillet, les concepteurs développent l'arborescence globale d'un cours de théorie horlogère plus complet. Le cours se base sur un cd-rom de théorie horlogère déjà réalisé par un enseignants. Il est prévu de créer des animations, des illustrations permettant des vues en trois dimensions.
<i>Insertion dans le curriculum</i> <i>Présence/distance</i>	L'insertion dans le curriculum des apprentis n'est pas prévue. L'articulation entre cours à distance et cours en présence n'est pas envisagée. Un problème particulier est lié à l'articulation entre théorie et pratique (manipulation des pièces).
Constats	Le cours a pas été achevé dans les délais prévus. Le projet a ensuite été abandonné. Il a cependant donné une impulsion pour un projet plus modeste concernant la conception et la fabrication assistée par ordinateur. Ce nouveau projet consiste à rassembler des modules de cours déjà existants, pour

	permettre une auto-formation des élèves.
--	--

9	CIFOM - Apprentissage autonome dans le domaine de l'automatisation Centre Intercommunal de formation des Montagnes neuchâteloises
But	Développer et expérimenter un matériel pédagogique permettant un apprentissage autonome dans le domaine de l'automatisation.
Intentions pédagogiques	Permettre un apprentissage plus autonome, avec des rythmes individualisés.
Elèves et enseignants concernés	Un enseignant d'automatique et ses étudiants techniciens.
Plate-forme et équipements	<i>Ariadne</i> pour les QCM. <i>Camtasia</i> . Ordinateurs disponibles dans la salle de classe/laboratoire d'automatisation.
Dispositif et scénario pédagogique	Divers supports (fiches, logiciels, matériels d'exercice, catalogues...) sont mis à disposition des étudiants. Ils sont libres de progresser à leur rythme, tout en devant respecter certains délais. Une partie du matériel est informatisée. Des QCM permettent l'auto-évaluation.
<i>Historique</i>	L'enseignant développe déjà depuis plusieurs années du matériel de ce type afin de pouvoir travailler de façon plus individualisée, notamment pour les cours du soir et la formation continue.
<i>Insertion dans le curriculum</i>	Pendant les cours d'automatisation.
<i>Mode de travail</i>	Travail individualisé en présence, avec la possibilité de réaliser une partie du travail en dehors des heures de cours.
Constats	L'apprentissage autonome n'a pas pu être expérimenté dans son ensemble car l'enseignant n'a pas eu le temps de développer le matériel nécessaire. En effet, des heures de décharge lui ont été accordées tout à la fin de l'année scolaire, après la fin des modules d'enseignement. Cependant, une première expérience de travail autonome réalisée par un collègue à partir du matériel préparé par l'enseignant s'est révélée très positive. Il s'agit de la formation à l'utilisation d'un logiciel de programmation des automates, grâce à des séquences enregistrées sur ordinateur avec l'outil <i>Camtasia</i> .

10	ETML - Supports multimédia pour l'appui Ecole Technique / Ecole des Métiers de Lausanne
But	Compléter les appuis « traditionnels » par des appuis multimédia.
Intentions pédagogiques	Fournir un outil d'apprentissage supplémentaire aux apprentis. Permettre la mise à niveau des apprentis qui ont des difficultés dans certaines branches.

11	CFAF – Echange de documents pour le cours de français Centre de formation agricole et forestière de Grangeneuve
But	Echanger divers documents relatifs au cours de français
Intentions pédagogiques	Apprendre aux élèves à maîtriser les outils informatiques, pour mieux les préparer à leur futur métier
Elèves et enseignants concernés	Une classe d'agro-commerçants et un enseignant de français.
Plate-forme et équipements	<i>Educanet</i> , e-mail et réseau pédagogique cantonal
Dispositif et scénario pédagogique	L'enseignant utilise les ICT pour échanger des fichiers avec ses élèves, notamment des exercices et leurs corrigés ainsi que des documents pour des dossiers thématiques. Il met aussi à disposition sur la plate-forme les documents distribués au cours ainsi que ses présentations <i>Power Point</i> .
Constats et appréciation de l'enseignant	Comme la classe d'agro-commerçants n'a des cours de français que tous les 15 jours, les ICT sont particulièrement utiles pour se transmettre des exercices et des documents de façon plus rapprochée. Selon l'enseignant, ce système d'échange fonctionne très bien. L'enseignant a d'abord utilisé Educanet pour l'échange de fichiers, ce qu'il a trouvé très satisfaisant. Il a cependant dû supprimer la fonction chat car les élèves, qui viennent parfois en classe avec leur portable, chattaient pendant le cours. En cours d'année, des comptes ont été ouverts pour les élèves sur le réseau pédagogique cantonal. Dès lors, l'enseignant a pu aller directement déposer et reprendre les documents sur les comptes des élèves. Ce système a cependant un gros désavantage : pour des raisons de sécurité, les élèves ne peuvent accéder au réseau pédagogique que depuis l'école, et non depuis la maison. C'est pourquoi l'enseignant maintient la possibilité d'envoyer des documents par mail ou de les déposer sur Educanet. L'avantage du réseau pédagogique est qu'il a permis une collaboration avec les enseignants de culture générale d'une autre école professionnelle fribourgeoise. Les enseignants des deux écoles se sont échangé les mots de passe pour partager leurs documents.

12	CFAF – Site web pour le marketing et la gestion d'entreprise Centre de formation agricole et forestière de Grangeneuve
But	Mettre à disposition et échanger des documents informatisés.
Intentions pédagogiques	Apprendre aux élèves à maîtriser les outils informatiques, pour mieux les préparer à leur futur métier
Elèves et enseignants concernés	Une classe d'agro-commerçants et un enseignant de marketing et de gestion d'entreprise.

Plate-forme et équipements	Site web, e-mail.
Dispositif et scénario pédagogique	L'enseignant met une documentation à disposition sur un site web qu'il a créé. Il y met les scripts de cours, les transparents et des exercices. Ceux-ci ne sont pas distribués en classe, pour forcer les élèves à aller sur le site. L'enseignant pense que sinon, les élèves ne le feraient pas spontanément. Par ailleurs, les élèves sont amenés à transmettre leurs documents par mail à l'enseignant. Certains examens ont aussi lieu sur ordinateur. Le but du site est également de pouvoir se coordonner avec les collègues, en leur montrant ce qui est fait pendant cours.
Constats et appréciations de l'enseignants	Selon l'enseignant, l'un des avantages du site est qu'il permet d'avoir toute la documentation à jour à disposition. De plus, le fait d'exiger des rapports (p.ex. dossiers de stage) sous format informatique permet un archivage et une réutilisation ultérieure. Le mail est surtout utilisé par l'enseignant, par exemple pour donner des précisions aux étudiants sur le thème d'un examen. En revanche, les étudiants utilisent peu ce moyen de communication, sauf lorsqu'ils font leur travail de diplôme avec lui ou lorsque l'enseignant est absent (par exemple pour une période de service militaire). L'enseignant apprécie aussi particulièrement de faire passer des examens sur ordinateur car selon lui cela améliore la lisibilité et la rédaction. Dans l'immédiat, il ne voit pas l'utilité de la plate-forme Educenet.

13	CPLN - Projet E-Pinard Centre professionnel du littoral neuchâtelois
But	Créer des exercices de révision interactifs disponibles sur Internet pour les cours de cuisine Initier les enseignants et apprentis à l'utilisation de ces exercices.
Intentions pédagogiques	Améliorer la préparation des apprentis aux examens finaux en offrant des possibilités de révision supplémentaires.
Elèves et enseignants concernés	Une classe d'apprentis cuisiniers ou « cuisiniers plus » (cuisiniers et sommeliers) de troisième année. Le maître de technique professionnelle (cuisinier).
Plate-forme et équipements	Site web dont la partie destinée aux élèves est accessible librement. Les exercices sont réalisés à l'aide du freeware <i>Hotpotatoes</i> . Certains exercices nécessitent des logiciels supplémentaires, p.ex. <i>Windows Media Player</i> pour les noms de recettes. http://edu.cpln.ch/e-cole/e-pinard/e-Pinard.htm
Dispositif et scénario pédagogique	Une leçon durant laquelle les élèves se familiarisent avec les exercices. Les élèves reçoivent ensuite un cd-rom ou peuvent aller sur Internet pour s'exercer de manière autonome (chez eux ou à la médiathèque). De temps en temps, l'enseignant peut faire des séances en classe et enregistrer les résultats des élèves. Plusieurs types d'exercices sont à disposition : – orthographe des noms de recettes – recettes

	– connaissance des marchandises – vins – savoir-vivre
Constats	L'observation de la première leçon permet de constater que les élèves entrent volontiers dans les exercices proposés. Il s'agit en l'occurrence d'écouter des noms de recettes (avec un casque) puis de les écrire. L'ordinateur vérifie si l'orthographe est correcte. Les élèves disent avoir du plaisir à faire ces exercices. Malgré cette expérience positive, les élèves ont encore peu utilisé les exercices en cours d'année. En effet, la correction des exercices a demandé beaucoup de temps et l'enseignant ne voulait pas que les élèves révisent sur des exercices comportant des inexactitudes ou erreurs. Un bémol concerne la transmission de compétences entre le responsable de l'informatique pédagogique et l'enseignant de technologie professionnelle. L'enseignant n'a pu assister ni aux leçons sur E-Pinard ni à celle sur le calcul professionnel. En effet, l'école demande que le responsable de l'informatique pédagogique intervienne en classe pendant les absences de l'enseignant de technologie, pour assurer le remplacement de ce dernier. Cette organisation empêche que l'enseignant puisse bénéficier d'une formation en situation à l'utilisation des ICT.
Appréciation de l'enseignant	L'enseignant apprécie beaucoup les exercices et estime qu'il s'agit d'un appui précieux pour la révision des connaissances. Il souhaiterait cependant une collaboration plus étroite entre les enseignants de cuisine et le service de l'informatique pédagogique, afin d'améliorer les exercices et de mieux y intégrer « les finesses du métier ».

14	GIBB – Projet avec les électroniciens Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Berne
But	Utiliser la plate-forme pour la révision individuelle en vue de l'examen final et travailler dans une classe virtuelle.
Elèves et enseignants concernés	Un enseignant en électronique ; des apprentis électroniciens en 4 ^{ème} année de formation
Plate-forme et équipement	BSCW ; l'équipement n'a pas été un problème.
Intentions pédagogiques	L'utilisation de la plate-forme doit aider les apprentis à réviser pour les examens finaux. Avec le projet de classe virtuelle, des petits groupes d'élèves sont constitués pour faciliter le travail en laboratoire.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Insertion dans le programme scolaire</i>	Le projet a commencé au semestre d'été dans le cours d'électronique et il a duré jusqu'à la fin du semestre. L'idée était de substituer deux leçons par semaine par le travail sur la plate-forme. Les apprentis avaient des documents et des exercices à disposition pour faire des révisions en vue des examens finaux et ils devaient élaborer des

<i>Modalité de communication</i> <i>Contenu</i>	thématiques. Il y avait des textes incomplets à remplir, des devoirs classiques avec un contrôle autonome et encore d'autres exercices. Si les apprentis avaient des questions ou des problèmes, ils pouvaient utiliser le forum et discuter des devoirs faits. Avant l'Ascension, car le jeudi est jour de congé, l'enseignant a organisé une journée d'e-learning. Les apprentis étaient tous à la maison, connectés au réseau et l'enseignant leur a donné un programme à suivre et des exercices à faire. Il a mis tous les documents nécessaires pour accomplir les devoirs sur BSCW. Le programme signalait des heures fixes pour effectuer le travail avec l'indication des pauses comme dans une journée d'école régulière. Au début, à la moitié et à la fin de la journée, la classe et l'enseignant ont communiqué par <i>chat</i>. Si les apprentis avaient des problèmes ou des questions en faisant les devoirs, ils pouvaient aussi écrire des messages dans le forum et l'enseignant y répondait tout de suite. Pour faire un contrôle à la fin de la journée l'enseignant a envoyé à chaque apprenti un exercice particulier qu'il devait résoudre jusqu'à une certaine heure. Les résultats devaient être envoyés à l'enseignant par e-mail. Pendant le cours suivant, la classe a fait un autre test et a discuté sur cette expérience.
Constats	Au début, l'enseignant avait pensé substituer plus de leçons par le travail sur BSCW, mais comme les apprentis ont aussi le même jour une leçon de gymnastique, le cours ne peut pas simplement tomber. L'enseignant a dû changer de programme. De plus, les apprentis sont très contents de ne pas perdre le contact avec leurs camarades. Le matériel a été préparé expressément pour la plate-forme, cela a représenté du travail en plus, mais pour une prochaine expérience tout serait déjà prêt.
Appréciations	L'enseignant avait déjà réalisé une journée d'e-learning l'année précédente avec un programme similaire. Globalement, la journée s'est bien déroulée, le chat du début était un peu chaotique, mais par la suite cela s'est amélioré. Le seul problème est que pour résoudre les devoirs, les apprentis se sont appelés par téléphone pour discuter des résultats, avant de les envoyer à l'enseignant.

15	GIBB – Projet pour la maîtrise de coiffeur Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Berne
But	Utiliser la plate-forme pour faciliter la collaboration entre les participants du cours (géographiquement dispersés) et favoriser un accompagnement de leurs travaux pendant les périodes sans cours.
Elèves et enseignants concernés	Un enseignant pour la formation de maîtrise des coiffeurs ; 18 participants au cours de maîtrise.
Plate-forme et équipement	BSCW ; les membres du cours ont dû s'équiper eux-mêmes ; l'école, par contre, n'était pas équipée du tout (ni salle d'informatique, ni connexion, etc.)
Intentions pédagogiques	Le travail sur la plate-forme porte sur la préparation d'une leçon pour les apprentis. Les participants travaillent en groupe et BSCW aide à la collaboration, à l'organisation et à la communication entre les membres. L'enseignant peut de plus assurer un accompagnement continu pendant les périodes d'absence, car l'année de cours est trop brève pour aborder tous les

	éléments relatifs à l'examen final de maître d'apprentissage.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Insertion dans le programme scolaire</i> <i>Modalité de travail</i> <i>Modalité de communication</i> <i>Contenu</i>	Le projet s'insère dans un cours pour la maîtrise, qui a lieu une demi-journée à quinzaine, et il a commencé dès le début du cours. L'introduction sur BSCW s'est passée entièrement dans la salle de classe, sans aucun ordinateur. L'enseignant a imprimé des copies d'écran de la plate-forme sur des transparents et il a préparé un dossier expliquant les fonctions de BSCW. Les participants devaient tester la plate-forme à la maison et appeler l'enseignant en cas de problèmes. Après cette introduction, des groupes de travail ont été constitués. L'enseignant a choisi cinq personnes qui avaient plus de connaissances informatiques et les autres devaient former des groupes autour de ces « leaders ». Chaque groupe a un dossier où mettre ses documents. Il y a un forum de groupe et un pour toute la classe. De plus, les participants peuvent communiquer entre eux et avec l'enseignant soit par e-mail, soit par téléphone. Un membre du groupe avait plus de droit sur BSCW pour pouvoir gérer l'organisation des documents. Le matériel disponible sur la plate-forme : les objectifs pédagogiques, un résumé sur les fonctions d'Internet fait par l'enseignant, un questionnaire à choix multiples avec correction automatique pour vérifier le contenu du cours. De plus, l'enseignant a préparé un CD-Rom avec des photos, prises par les participants, des techniques de base exercées sur les têtes de poupées. Pendant le cours en présence, les élèves ont commencé par formuler des questions, des objectifs de formation et ont fait des exercices, dans la perspective de préparer une leçon pour un apprenti. La récolte des questions s'est faite en groupe et ils devaient donner aussi des réponses possibles pour être préparés à tous les cas ! Ensuite, ils ont attaqué la préparation de la leçon – aussi en groupe – mais pour finir, chacun devait avoir sa propre leçon.
Constats	Quelques remarques concernant le début du projet : les enseignants ont déjà donné ce cours les années précédentes et ont constaté qu'il serait très utile de pouvoir accompagner les participants en dehors des leçons régulières et de manière plus individuelle. Deux enseignants se sont mis ensemble pour le projet. L'un a plus de connaissances techniques (celui qui a fait le cours) et l'autre s'occupe plus des aspects administratifs. Le bâtiment de l'école où a lieu le cours n'a ni salle d'informatique, ni ordinateur connecté au réseau dans les salles de classe. Les conditions techniques étaient donc très désavantageuses. Pendant une journée d'information précédant le cours, les participants ont été informés qu'ils devaient se procurer des ordinateurs avec une connexion Internet. Sur 18 personnes, seules deux ou trois n'ont pas réussi à installer un accès à la maison ou sur le lieu de travail. Celles-ci font leur travail par écrit. Des points importants pour la réussite du projet : la motivation des participants, l'aide au sein des groupes, l'engagement de l'enseignant, l'accompagnement et l'aide qu'il offre. Pendant la préparation de la leçon, l'accompagnement des participants a été de plus en plus individuel. L'un voulait que l'enseignant corrige son travail directement sur BSCW, d'autres lui ont envoyé les résultats par e-mail.

	Le forum des groupes a été peu utilisé, car il était plus facile de communiquer directement dans les dossiers des groupes, qui ressemblaient à des forums et où les membres pouvaient directement s'échanger des documents. Les difficultés rencontrées par les participants : changer de forum pendant les discussions, télécharger des documents et des photos. Le forum commun a bien fonctionné, avec cependant des phases plus riches que d'autres. La motivation des participants était variable, mais globalement assez élevée. L'enseignant a constaté qu'il est parfois important de laisser les participants s'engager comme ils le souhaitent dans l'utilisation de la plate-forme. Il a écrit un e-mail à certains pour essayer de les inciter à utiliser la BSCW. De manière générale, le travail s'est cependant déroulé positivement.
Appréciations	Le projet a pu démarrer bien que l'enseignant n'ait jamais pu montrer le fonctionnement de la plate-forme sur un ordinateur. L'enseignant pense qu'il a malgré tout pu motiver les participants car était lui-même très convaincu et motivé par cette expérience. Un aspect important est que les participants ont pu développer leurs compétences sociales, car ils devaient travailler en groupe et comme quelques-uns étaient peu familiers de l'ordinateur, ils ont dû s'entraider. Pour l'enseignant, il faut être très attentif dans l'accompagnement des participants, car avec la communication asynchrone, il y a toujours le risque que la question n'arrive pas au destinataire comme on l'imagine. De plus, ayant la possibilité d'entrer dans les forums des groupes, l'enseignant a accès à une sphère personnelle des étudiants, qu'on n'a pas dans un cours « traditionnel ». Pour une prochaine expérience, le bâtiment sera connecté au réseau, ce qui facilitera le travail avec la classe. Il faudra aussi penser à des décharges pour l'accompagnement au dehors des cours en présence, car le projet ICT n'a pas réellement réduit le temps de travail en présence. L'enseignant a déjà introduit la CMC avec d'autres classes. Il a mis à disposition sur son site des tests et des examens que les élèves peuvent résoudre. Il souhaite poursuivre ce genre d'expériences, tout en soulignant la nécessité des cours de formation pour maîtriser les outils informatiques (notamment au cas où l'école changerait de plate-forme).

16	GIBB – Projet avec les électroniciens multimédia Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Berne
But	Utiliser une plate-forme pour favoriser la collaboration en groupe et développer des discussions en ligne.
Elèves et enseignants concernés	Un enseignant d'électronique ; une classe de 13 électroniciens multimédia de 4 ^{ème} année.
Plate-forme et équipement	BSCW ; l'équipement des élèves ou de l'école n'a pas été un problème.

Intentions pédagogiques	Aider à la préparation des examens finaux. Apprendre à collaborer à distance et à s'organiser en groupe à l'aide des ICT.
Dispositif et scénario pédagogique	Le projet a démarré en octobre 2002 dans le cours d'électronique multimédia. Le travail avec la plate-forme a porté sur différents domaines. Pendant environ deux mois, les apprentis ont travaillé en groupe sur quatre thématiques concernant la téléphonie numérique mobile puis ils ont fait une présentation en classe. Le travail et la communication devaient se dérouler uniquement sur BSCW. Chaque groupe avait à disposition un dossier réservé à ses membres (et aux enseignants). Parallèlement à ce travail, il y avait un forum, modéré par un apprenti de Swisscom. En rapport avec cette formation sur la téléphonie numérique mobile, les apprentis ont eu la possibilité de travailler avec les vrais appareils et l'apprenti de Swisscom les a aidés en cas de problèmes. Un autre domaine pour lequel l'enseignant a utilisé BSCW est l'évaluation d'un projet multimédia, qui a duré quatre ans. Deux apprentis de la classe ont été choisis pour recueillir les opinions de collègues et en faire un résumé. Ils ont posé régulièrement des questions sur la plate-forme pendant un mois, sur des sujets choisis à l'avance. Chaque élève avait son dossier personnel dont personne ne pouvait copier le contenu. Les deux modérateurs ont fait une synthèse et présenté les résultats avec des commentaires lors d'une rencontre avec les initiateurs du projet. Ces travaux sur la plate-forme se sont déroulés parallèlement au cours en classe. Il n'y a eu que deux séances à distance, lors d'une absence de l'enseignant pour un cours de formation. Le dernier mois a été consacré aux révisions pour l'examen final. L'enseignant a mis sur la plate-forme des exercices supplémentaires et fait des tests d'approfondissement au cours de la semaine suivante. Les apprentis se sont échangé les exercices et ont mené des discussions sur le forum. Certains exercices portaient sur des simulations et les élèves pouvaient les résoudre grâce à un programme que l'enseignant avait téléchargé sur BSCW. D'autres exercices consistaient en des calculs pour des vrais schémas de réglage. Pour tous ces travaux, la communication ne devait passer que par les dossiers des groupes et le forum (ni par sms, ni par email ou à l'école). Les documents avec les réponses devaient être envoyés par e-mail à l'enseignant. Le travail était organisé en cycles : l'enseignant déposait les devoirs (par exemple, le mercredi soir), les apprentis les téléchargeaient et les renvoyaient à l'enseignant avec les solutions (jusqu'au vendredi soir – le dimanche, il déposait les solutions). L'enseignant les corrigeait et leur donnait un commentaire oral et écrit.
Constats	Pendant les présentations, l'enseignant a constaté que les élèves ne s'étaient pas bien coordonnés. Chacun a fait sa part sans mettre en commun la thématique traitée. D'autres effets observés par l'enseignant : les délais de remise des travaux ont été très bien respectés et grâce à l'ordinateur, les élèves ont travaillé plus proprement que d'habitude ; un point problématique concerne les élèves qui choisissent la voie la plus simple et demandent les documents des autres par e-mail, pour les copier (on voit dans la « propriété » du document qu'il arrive d'une autre source).

	Les apprentis avaient beaucoup de droits sur la plate-forme, ils pouvaient se créer leurs propres dossiers et déposer des documents. L'enseignant souhaitait qu'ils apprennent aussi à s'organiser et non seulement à traiter la matière. La récolte des opinions à travers le forum s'est très bien passée. Au début les modérateurs ont dû relancer un peu les autres, mais par la suite, un rythme s'est installé. La préparation du matériel pour la plate-forme a demandé beaucoup de temps à l'enseignant, y compris pendant ses vacances. Il a essayé de faire un programme sur le thème du cours pour chaque jour, pour avoir une vue d'ensemble et organiser la suite du programme scolaire. Il corrige les devoirs ou les tests pendant le week-end ; si l'enseignant voit que beaucoup d'élèves ont fait des fautes dans les mêmes exercices, il peut préparer des devoirs en plus sur cette thématique.
Appréciations	L'utilisation de l'ordinateur n'a pas posé de problème. Pour l'enseignant, le travail sur la plate-forme est un instrument éducatif, qu'il a utilisé pour pousser les élèves à étudier en vue des examens finaux. Il leur dit clairement qu'ils pouvaient choisir de faire ou non les exercices, tout en sachant ce qu'ils avaient à y perdre ou à y gagner. L'enseignant espère que les apprentis font leurs devoirs plus consciencieusement, car il leur faut plus de temps pour les résoudre, ils doivent plus réfléchir à la manière de les faire. L'enseignant a choisi de transmettre les travaux par e-mail pour garder un certain anonymat chez les apprentis, sinon il aurait dû installer encore des dossiers sur BSCW et cela aurait été trop lourd. L'enseignant a déjà commencé à introduire la plate-forme avec les apprentis de 1^{ère} année et à l'utiliser dans le cours. Il pense que cette expérience a été une bonne entrée en matière, mais il ne suffit pas de le faire seulement une fois, car c'est un investissement important pour les apprentis pour bien travailler et s'organiser en groupe avec ces instruments, il faut les utiliser plus régulièrement. Un autre problème concerne le manque de précision avec lequel les apprentis lisent les devoirs, qui engendre beaucoup de fautes d'inattention.

17	GIBB – Projet avec les informaticiens de 4^{ème} année Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Berne
But	Utiliser la plate-forme pour l'échange et l'archivage de documents, la discussion et l'appui hors de la salle de classe.
Elèves et enseignants concernés	Un enseignant d'informatique ; 20 apprentis en informatique
Plate-forme et équipement	Une plate-forme particulière a été créée par l'enseignant ; comme il s'agit d'informaticiens, l'équipement n'a pas posé de problème.
Intentions pédagogiques	Découvrir les nouveaux médias et les utiliser pour un travail plus individuel. Offrir un accompagnement hors de la salle de classe et améliorer l'efficacité

	de l'apprentissage, y compris pendant le cours en présence. Archiver des documents, pour que les nouvelles classes aient accès au matériel de cours déjà à disposition.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Durée</i> <i>Modalité de travail</i> <i>Modalité de communication</i>	Le projet a commencé en mars et il a duré jusqu'à la fin du semestre d'été. L'enseignant a pensé donner en classe le cours régulier avec la théorie et le matériel de cours, et sur la plate-forme, proposer la lecture de textes, des approfondissements et des exercices. Un forum, modéré par un apprenti de la classe, offre la possibilité de poser des questions auxquelles les autres peuvent répondre ou de discuter d'un thème particulier. La classe n'a pas utilisé l'e-mail.
Constats	Le planning et l'organisation se sont bien déroulés et le projet fonctionne bien. Les apprentis ont réagi positivement à cette expérience et n'ont pas eu de problèmes d'utilisation ou d'équipement. Le fait de poser des questions dans le forum a accru les attentes envers les réponses, car cet outil de communication permet de répondre plus rapidement. Les apprentis ont participé au forum à des degrés divers. La participation était libre (il n'y avait pas de notes ni de contrôle ou de délai à respecter) et naturellement, certains apprentis écrivaient plus que d'autres.
Appréciations	L'enseignant pense avoir stimulé un apprentissage actif grâce au travail sur la plate-forme, car les élèves posent plus de questions dans le forum qu'en classe. Il semble que les connaissances et les compétences des apprentis s'améliorent. Certains problèmes rencontrés : l'utilisation irrégulière de la plate-forme quand elle reste libre ; le fait que la communication écrite est plus difficile pour les apprentis ; quelques problèmes techniques. Selon l'enseignant, l'e-learning a rendu le cours en présence plus efficace, car il peut se concentrer sur des problèmes plus spécifiques et individuels. L'enseignant souhaite poursuivre son expérience, en particulier pour que les classes suivantes puissent profiter du matériel déjà à disposition – cela permet un certain échange entre les apprentis des différentes années de formation. La préparation du matériel pour la plate-forme a demandé du temps et pose aussi toute la question de l'accompagnement. L'enseignant pense que la nature des documents distribués n'a pas changé : la différence est que les apprentis recevaient auparavant les documents à l'école, alors qu'ils doivent désormais les imprimer à la maison.

18	GIBB – Projet avec les informaticiens de 1^{ère} année Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Berne
But	Utiliser la plate-forme pour accompagner le cours en présence.

Elèves et enseignants concernés	Une enseignante d'informatique ; une classe d'informaticiens avec 15 élèves de première année.
Plate-forme et équipement	Educanet. Tous les apprentis, de même que l'école, sont bien équipés.
Intentions pédagogiques	Les élèves connaissent déjà la plate-forme Educanet, car elle fait partie du nouveau programme scolaire par modules. L'enseignante a continué à utiliser cette plate-forme pour permettre l'échange de questions et de réponses à distance. Elle veut faire comprendre aux apprentis qu'une plate-forme et un ordinateur sont des outils de travail et pas des jeux.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Modalité de travail</i> <i>Modalité de communication</i>	Le matériel du programme scolaire se trouve déjà sur un réseau interne à l'école, donc il n'y pas d'échange de documents sur Educanet. L'enseignante a cependant ouvert un forum, dans lequel les apprentis peuvent poser des questions sur des problèmes rencontrés hors du cours, y répondre ou engager des discussions. Lorsqu'elle constate qu'une question n'a pas eu de réponse, elle reprend le problème pendant le cours en présence. Pas d'e-mail ni de travaux de groupe sur la plate-forme, mais possibilité de <i>chat</i>.
Constats	Au début très peu d'élèves utilisaient le forum, mais avant les examens, les apprentis en ont découvert l'utilité et y ouvrent des discussions. Dans le <i>chat</i>, les apprentis parlaient surtout de choses privées. L'enseignante les a laissé faire, à condition qu'ils maintiennent un niveau correct de conversation. Si elle le fermait, les apprentis en connaissent beaucoup d'autres qu'ils pourraient utiliser. L'enseignante et les apprentis ont convenu de quelques règles pour l'utilisation de la plate-forme : le forum devait être utilisé seulement pour des questions scolaires, et les messages hors sujet étaient éliminés. La participation au forum est laissée libre, l'enseignante ne contrôle pas qui a écrit, quand et combien. Elle pourra contrôler la compréhension des apprentis dans les tests qui suivront. Les apprentis avaient différents niveaux de connaissance de l'ordinateur au début, mais cela ne concernait pas l'utilisation de la plate-forme, mais plutôt les aspects techniques et de construction de l'ordinateur.
Appréciations	La communication par e-mail a causé une confusion avec les accès et les mots de passe, car les apprentis ont déjà plusieurs adresses qu'ils utilisent. Ils passent déjà beaucoup de temps devant l'ordinateur et il est important que les apprentis puissent faire des travaux aussi à la main. De plus, le forum d'Educanet n'est pas très confortable pour ce genre de choses, et c'est pourquoi l'enseignante n'a pas voulu y faire des travaux de groupe. L'organisation du cours en modules ne permet pas encore de faire une substitution totale ou partielle du cours avec le travail sur la plate-forme. Il est pensable qu'une fois le programme scolaire maîtrisé, on pourrait choisir de faire on-line un module d'office en le connectant avec le test d'entrée. Il y a beaucoup d'apprentis qui ont déjà fait des cours avec office-support. Avec un test on-line on pourrait voir qui a besoin du module ou pas et continuer le programme en fonction ces résultats. Pour le moment les apprentis ne voient pas l'utilité du travail sur la plate-forme et considèrent tout ce qui se passe en dehors de la salle de classe comme

	inutile, mais l'enseignante croit que cela changera après les premiers examens. On leur demande beaucoup de travail autonome à l'école, les apprentis n'en ont pas l'habitude et ceci s'améliore seulement avec les années, peut-être qu'il faudrait attendre un peu au lieu d'intégrer le travail sur une plate-forme dès la première année de formation. L'enseignante utilisera encore la plate-forme pour ce genre de travail, mais elle essaiera de l'intégrer tout de suite comme outil de travail, pour que les apprentis ne la considèrent pas comme un jeu.
--	--

19	GIBB – Informaticiens de 4^{ème} année (3 classes) Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Berne
But	Utiliser la plate-forme pour les révisions en vue des examens finaux.
Elèves et enseignants concernés	Un enseignant d'informatique ; 3 classes d'informaticiens d'environ 22 élèves chacune, tous en 4 ^{ème} année.
Plate-forme et équipement	BSCW ; les apprentis étant des informaticiens de dernière année, ils n'ont pas eu de problèmes d'équipements.
Intentions pédagogiques	Montrer aux apprentis comment il est possible de collaborer.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Insertion dans le programme scolaire</i> <i>Modalité de travail</i> <i>Contenu</i> <i>Modalité de communication</i>	Dans le cours d'informatique, l'enseignant a voulu lier la révision pour les examens finaux avec l'expérience du e-learning. Le projet a commencé après les vacances de printemps, car ce n'était pas possible avant, à cause du programme scolaire. Il a duré une dizaine de jours, suite auxquels les apprentis devaient présenter et discuter leurs résultats. Le travail sur BSCW se déroulait parallèlement au cours en présence (à la maison ou sur le lieu de travail). L'enseignant a divisé les classes en groupes de 3 à 4 élèves, qui ont dû résoudre un problème de création d'un réseau informatique. Le problème général était le même pour tous : connecter quatre imprimantes dans des bâtiments. Ce qui changeait était le plan ou la situation du bâtiment (nombre d'étages, type de salle, etc.) Chaque groupe avait son propre dossier sur BSCW, où il y trouvait les devoirs et un forum, dans lequel les apprentis pouvaient discuter leurs solutions. L'enseignant contrôlait de temps en temps si quelqu'un avait des problèmes, mais il a rarement laissé des messages. Les devoirs étaient très clairs et les apprentis devaient se débrouiller. En cas de nécessité, ils pouvaient lui écrire un e-mail.
Constats	L'enseignant pense que l'expérience a été très positive. Grâce à un travail en groupe bref, mais intense, les apprentis ont produit de très bons travaux – mieux que s'ils avaient fait le travail pendant plusieurs leçons en classe. Les résultats étaient plus approfondis et complets, sans rester à la surface du problème, comme cela se passe généralement après une leçon en classe.

	De plus, les présentations et les discussions finales ont été très riches. Les apprentis ont beaucoup appris en réfléchissant ensemble sur les erreurs et les solutions des uns et des autres. L'introduction à la BSCW a été brève, car les informaticiens aiment découvrir les environnements par eux-mêmes. L'enseignant a fixé quelques exigences : poser des questions dans le forum, laisser un message dans le forum au minimum deux fois par semaine, etc. Au début les dossiers des groupes étaient ouverts aux seuls membres du groupe alors qu'à la fin, tous les apprentis pouvaient voir les résultats des autres.
Appréciations	Le projet a été très bref, car le programme scolaire et les répétitions ont pris beaucoup de temps. Par conséquent il était très important selon l'enseignant, que l'e-learning ait du sens et qu'il s'intègre dans le concept du cours. Les apprentis ont apprécié ce travail, même s'ils n'aimaient pas l'interface de la plate-forme. Ils se sont tout de suite approprié la plate-forme et l'ont personnalisée avec leurs propres images. Ils trouvent dommage de n'avoir pas commencé plus tôt avec cette modalité de travail. Même si on pense que les informaticiens sont des individualistes, avec ce travail de groupe l'enseignant a réussi à créer une dynamique de groupe qui a conduit à un très bon travail entre les élèves. La préparation du matériel a pris un peu plus de temps, les devoirs devaient être très précis et clair, les apprentis doivent pouvoir reconnaître dès le début les résultats qu'on leur demandent. Ce qui a été plus fatigant : la préparation des groupes sur BSCW, l'invitation de chaque élève par e-mail, télécharger chaque document dans le dossier approprié, etc. L'enseignant estime que cela a duré environ 6 heures, jusqu'à ce que les apprentis puissent commencer leur travail. L'enseignant ne voit pas l'e-learning comme une substitution du cours en présence, il s'agit plutôt d'un outil pour aider à faire les devoirs, pour approfondir des choses ou bien pour ceux qui manquent une leçon une aide pour retrouver la matière de la leçon sur la plate-forme. Ce qui l'intéresse de plus sont les questions didactiques liées à l'e-learning. Quelles sont les différences par rapport au cours en présence ? L'ordinateur peut être une forte concurrence par rapport à ce que fait l'enseignant en classe. Il est important que les apprentis ne le considèrent pas comme un jeu, mais comme un outil de travail. Quand on travaille avec l'ordinateur en classe, il est important que l'enseignant réussisse à capter l'attention des élèves. Il a remarqué aussi que les apprentis aiment présenter leur travail aux autres. Dans l'école et avec la direction, d'autres projets sont en voie de planification, mais ils en sont encore au début. On prend appui pour cela sur les expériences d'autres écoles, comme celle de Zurich avec laquelle il y a de bonnes relations et collaborations.

20	GIBB – Projet avec les polymécaniciens et les constructeurs Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Berne
But	Utiliser la plate-forme pour le travail collaboratif en vue du travail individuel d'approfondissement et comme substitution partielle du cours en présence
Elèves et enseignants concernés	Un enseignant de culture générale ; une classe de 13 apprentis polymécaniciens de 3 ^{ème} année .
Plate-forme et équipement	BSCW ; quelques apprentis n'avaient pas d'accès à l'ordinateur ni à la maison, ni sur leur lieu de travail. Ils sont allés travailler chez des camarades.
Intentions pédagogiques	Le travail sur la plate-forme comme pratique du travail individuel d'approfondissement. L'enseignant a choisi la classe la plus petite pour faciliter l'accompagnement – il voulait suivre les apprentis de façon plus approfondie pendant toute la semaine. Le travail sur BSCW devait faciliter la collaboration et réduire le temps de trajet pour se rendre à l'école.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Intégration dans le programme scolaire</i> <i>Contenu</i> <i>Modalité de travail</i> <i>Modalité de communication</i>	Début du projet : décembre 2002. Deux fois trois leçons d'introduction (une demi-journée), puis en alternance, à trois reprises, substitution totale du cours de culture générale (une demi-journée de travail à la maison, une demi-journée de travail à l'école, etc.). Au total, cinq demi-journées de projet ICT. Pour l'introduction à BSCW, toute la classe est d'abord allée dans la salle d'informatique, puis on les a divisés dans plusieurs salles pour simuler le travail à distance. Pendant ce temps les élèves pouvaient connaître la BSCW en déchargeant des images humoristiques et l'enseignant est allé de salle en salle pour répondre à des questions ou résoudre des problèmes. Tout cela était pour comprendre la technique, il n'y avait aucun contenu scolaire. Pendant le travail à distance : substitution totale du cours de culture générale, l'idée était de faire travailler les apprentis pendant le temps du cours. Ils devaient collaborer en groupe à travers la plate-forme. Pendant le cours en présence, ils ont poursuivi leur travail en groupe et l'enseignant les a accompagné, comme cela se fait d'habitude dans cette modalité de travail individuel d'approfondissement. Dans les semaines de travail à distance, les apprentis n'avaient pas de possibilité de travailler ensemble. Les deux premières semaines ont été des séances asynchrones et la dernière ils l'ont fait de manière synchrone. Pour communiquer dans cette dernière séance, ils n'ont utilisé ni le chat, ni le forum, mais le bouton « refresh » du browser. Pour communiquer entre eux et avec l'enseignant pendant les autres séances, ils pouvaient utiliser l'e-mail. L'enseignant avait aussi mis à disposition des forums pour des discussions entre apprentis ou avec l'enseignant. Les travaux de groupe étaient évalués en trois parties : le dossier écrit remis, la présentation en classe et à la fin un entretien personnel avec chaque apprenti. Le matériel que la classe pouvait trouver sur la BSCW : du matériel théorique sur la technique d'interview, des remarques sur le travail individuel d'approfondissement, les devoirs à faire on-line, un quiz pour s'amuser. Le projet s'est terminé après ces trois périodes de travail à distance. Après les

	présentations en classe ils feront une discussion finale sur l'expérience.
Constats	L'idée du projet de les faire travailler à la maison, chaque semaine en alternance, était aussi de réduire les déplacements pour venir à l'école. Mais comme le cours de culture générale avait lieu le matin et que les apprentis avaient un autre cours l'après-midi, le gain visé n'était pas là. La séance synchrone à la fin a causé quelques problèmes, car les élèves n'étaient pas habitués à utiliser l'e-mail ou le forum. Ils ont communiqué en actualisant toujours la page Web et en regardant ce qui avait changé. Ce n'était pas très confortable, mais cela a fonctionné. La collaboration a été difficile aussi dans le groupe de travail. Pendant le travail à distance (asynchrone), ils ont rarement posé des questions à l'enseignant par e-mail et ils préféraient communiquer entre eux par short messages et le mobile, car les réponses étaient plus immédiates. Les apprentis n'ont pas perçu les avantages de ce travail à distance, car ils estimaient beaucoup plus facile de se rencontrer personnellement que de communiquer par les ICT. Ceci aussi à cause de problèmes techniques : jusqu'à la fin il y avait des élèves qui n'avaient pas d'accès à l'ordinateur ou à l'Internet. Le projet n'a donc pas facilité l'organisation, au contraire. Contrairement à ce que l'enseignant s'imaginait, les élèves n'avaient pas beaucoup de connaissances sur le travail à l'ordinateur. Les remarques des élèves pendant le projet ont été très critiques. Ils disent qu'il leur manquait la possibilité de se voir et ils ont considéré le travail à distance plus difficile que le cours en présence. Il n'y a pas eu de valeur ajoutée, comme l'enseignant le pensait.
Appréciations	L'enseignant estime que les apprentis étaient très motivés pendant l'introduction, mais qu'ensuite le travail est devenu de plus en plus difficile. Il souligne la difficulté de l'anonymat quand on ne voit pas la classe. On ne sait jamais qui fait quoi. Les élèves peuvent se cacher derrière l'ordinateur et la distance et laisser un seul membre du groupe garder le contact avec l'enseignant et l'organisation du travail – il est difficile de garder le contrôle. Les aspects techniques sont aussi importants pour la réussite d'un projet. Il n'a pas été possible de donner des portables ou des ordinateurs à ceux qui n'en avaient pas. De plus, les familles ont dû installer une connexion Internet et beaucoup d'élèves avaient des difficultés avec cela (débit trop lent). L'enseignant n'a pas préparé de matériel expressément pour la BSCW ; il a ajouté seulement des fichiers pdf à ce qu'il avait déjà. Il lui manquait du temps pour approfondir plus les contenus. De plus, il estime qu'il n'y a presque rien sur le marché comme contenus ou alors ils sont trop chers. Selon lui on a mis la technique à disposition, sans penser aux contenus. Pour une prochaine fois il utilisera la plate-forme pour autre chose, car la phase de test pour le travail individuel d'approfondissement est trop importante pour le faire à distance. Il veut attendre que la chose se soit consolidée en termes techniques avant d'étendre l'expérience. Ce qu'il pense faire : transmettre des contenus complémentaires par l'ordinateur, mais il faut bien penser à la modalité d'accompagnement. D'autres changements : se mettre d'accord avec les autres enseignants, de façon à remplacer la journée entière avec le travail sur la plate-forme ; rendre des devoirs obligatoires avec des notes pour garder la vue d'ensemble des activités des apprentis, même s'ils travaillent en groupe.

	L'expérience, en général, lui a semblé très bonne, même si le projet n'a pas réussi comme prévu. Il a apprécié de voir où sont les vrais problèmes : on prend beaucoup de chose comme naturelle dans cette thématique des ICT, mais ce n'est pas du tout le cas en réalité. Il faut encore augmenter la conscience du travail collaboratif à travers cet instrument pour parvenir à un bon fonctionnement du projet. Il y a eu une sorte de désillusion qui peut être très utile et il pense qu'on devrait investir plus d'argent dans la création des contenus. La valeur ajoutée, il la voit seulement, si on peut s'exercer comme dans un training, en obtenant des réponses immédiates à ces questions avec une correction automatique.
--	--

21	GIBS – Projet avec les fumistes Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle d'Olten
But	Utiliser la plate-forme Educenet pour un travail collaboratif à distance.
Elèves et enseignants concernés	Un enseignant de culture générale et une classe de quatrième année.
Plate-forme et équipement	Educenet. Les quelques élèves n'ayant pas d'ordinateur ou de connexion Internet devaient s'équiper par eux-mêmes.
Intentions pédagogiques	La classe concernée avait des cours seulement une fois par mois. Pendant les périodes d'absence, l'enseignant a prévu d'accompagner les élèves dans leur travail personnel d'approfondissement grâce à la plate-forme. Ce travail d'approfondissement, qui a lieu en quatrième année dans le cadre de la culture générale, est réalisé par groupes. L'enseignant voulait donner aux groupes la possibilité de collaborer et de communiquer grâce à la plate-forme et par e-mail. Comme les élèves habitent parfois très loin l'un de l'autre, le but était notamment de les aider à surmonter le problème de la distance.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Intégration dans le programme scolaire</i> <i>Modalité de communication</i> <i>Contenu</i>	Durant la période de travail autonome (de mi-octobre à décembre), les élèves de quatrième année n'ont que deux blocs de cours : deux jours début novembre et deux jours début décembre. Educenet devait permettre de maintenir le contact entre l'enseignant et les apprentis, de même qu'entre les apprentis qui travaillaient ensemble. Un dossier séparé était prévu pour chaque groupe, mais un seul groupe l'a utilisé pour le travail collaboratif. L'utilisation du forum n'était pas prévue. Les apprentis trouvaient sur la plate-forme différents documents, si bien qu'ils avaient tout à disposition pour leur travail. Lorsqu'il s'agissait de franchir de nouvelles étapes, l'enseignant leur mettait les instructions sur Educenet.
Constats	Globalement, le projet n'a pas fonctionné comme prévu. À part un groupe, pour lequel le projet a été un succès, les élèves n'ont pas vu de sens à utiliser la plate-forme pour collaborer. Ils ont préféré se rencontrer personnellement. Les élèves n'ont même pas pris l'habitude de visiter la plate-forme une fois par semaine pour voir s'ils y trouveraient des devoirs ou des renseignements de la part de l'enseignant. Ils ont cependant remis leurs travaux à temps.
Appréciations	Selon l'enseignant, l'introduction de la plate-forme nécessite une préparation

	beaucoup plus longue, pour habituer les élèves à travailler avec cet outil. Lors d'une discussion finale sur les problèmes rencontrés, les élèves ont tout de même estimé que c'était une expérience positive. L'enseignant a donc commencé à initier de nouvelles classes au travail avec Educanet. Il s'agit de deux classes de fumistes et d'une classe d'opticiens. Une semaine avant le cours, il met des devoirs sur la plate-forme, à partir desquels les apprentis doivent faire de courtes présentations. Le but est de les habituer progressivement à ce type de travail. L'enseignant apprécie aussi la communication par e-mail, car en cas d'oubli ou de manque de temps pendant le cours, il peut envoyer les informations manquantes par e-mail. Malgré tout, le projet reste pensé comme un accompagnement et non comme une substitution du cours en présence.
--	---

22	GIBS – Projet avec la classe de préapprentissage Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle d'Olten
But	Utiliser une plate-forme pour travailler des sujets liés au cours en présence.
Elèves et enseignants concernés	Trois enseignants de culture générale qui enseignent par blocs dans la même classe, une classe de 11 apprentis de divers métiers en année de préapprentissage.
Plate-forme et équipement	BSCW. Avant de lancer le projet, les enseignants ont fait un sondage pour connaître les possibilités des élèves d'accéder à un ordinateur et leur intérêt à participer au projet ICT. Ils ont ensuite formé les trois classes de préapprentissage en fonction des réponses reçues – tous les élèves de cette classe disposent donc d'un accès Internet et ont fait part de leur intérêt à travailler avec les ICT.
Intentions pédagogiques	Les enseignants donnent différents thèmes de culture générale dans les mêmes classes. La plate-forme leur offre une occasion de collaborer. Le travail sur la plate-forme était prévu d'abord comme une aide pour les devoirs à domicile. Les enseignants pensaient également pouvoir l'utiliser plus tard comme substitution partielle des cours en présence. De plus, ils voulaient donner aux élèves la possibilité d'apprendre à utiliser différents logiciels (Word, Excel, etc.), la navigation sur Internet et l'envoi d'e-mails.
Dispositif et scénario pédagogique	Vers fin novembre, l'un des enseignants a fait une introduction à BSCW. Les apprentis ont en effet 20 leçons d'introduction à l'informatique et l'enseignant en a profité pour leur montrer le fonctionnement de la plate-forme. Comme premier devoir à domicile, les élèves ont dû envoyer un e-mail pour être invités sur la plate-forme et écrire un bref commentaire sur une bande dessinée. Seuls 4 des 11 élèves ont répondu. Le reste des invitations ont été faites dans la salle d'informatique. Le devoir suivant concernait les règles d'utilisation de BSCW et un petit quiz sur un sujet traité en géométrie. 7 élèves sur 11 ont fait ces devoirs. Après trois

	semaines, l'enseignant a ouvert la discussion sur le forum : les élèves devaient alors découvrir la définition de BSCW – 6 élèves ont participé. L'enseignant a ensuite montré, en salle d'informatique, comment télécharger des documents pour commencer à traiter du thème du « budget ». Cela n'a pas bien fonctionné. En effet, alors que l'enseignant s'attendait à recevoir un texte après les vacances, les élèves avaient déjà oublié comment procéder. Une autre enseignante a donné aux élèves des devoirs sur BSCW concernant la recherche d'informations sur Internet, mais là encore la participation a été très réduite. La dernière enseignante a traité de la « didactisation d'un texte ». Les élèves devaient télécharger un article de journal depuis BSCW, répondre à des questions et envoyer le résultat à l'enseignante par e-mail.
Constats	Le travail sur la plate-forme ne se substituait pas au cours en présence. Les élèves ont reçu une seule leçon de congé, car les devoirs sur la plate-forme ne constituaient pas une charge supplémentaire. Il s'agissait simplement d'une autre façon de faire les devoirs à domicile. Cet outil se montre utile quand, par exemple, un élève manque l'école pour cause de maladie et que l'enseignant peut lui transmettre les exercices faits en classe par le biais de la plate-forme. Cependant certains élèves n'ouvrent jamais leur boîte de courrier électronique. Les enseignants ont tout de suite annoncé que le travail sur BSCW serait traité comme les devoirs habituels. Lorsque les devoirs n'étaient pas faits, les enseignants les ont parfois repris pendant le cours en présence, car il était important que tout le monde ait les mêmes informations. Dans d'autres cas, ils ont laissé tomber et ont signé comme d'habitude : « devoirs non rendus » (ce qui sera reporté sur le rapport final qui accompagne les notes des apprentis). Les excuses des élèves expliquant pourquoi ils n'avaient pas fait le travail étaient pratiquement les mêmes que d'habitude (par exemple, au lieu de dire qu'ils avaient oublié la feuille à la maison, ils disaient avoir eu des problèmes techniques). En ce qui concerne la préparation du matériel, les enseignants n'ont pas eu plus de travail. Le problème était plutôt que les élèves ne faisaient pas les devoirs. Par conséquent, ils ont parfois dû modifier le programme du cours en présence, afin de s'assurer que les élèves avaient bien assimilé la matière. Pour la suite, les enseignants veulent garder la recherche d'information sur Internet et faire un deuxième essai avec d'autres classes. De plus, le projet se poursuivra dans le cadre du nouveau concept de communication de l'école, qui vise à accroître la transparence envers l'extérieur et à intégrer de plus en plus les maîtres d'apprentissage en entreprise.
Appréciations	Une enseignante a trouvé le travail d'accompagnement très difficile : sur 9 élèves, seuls 3 ont fait les devoirs et parmi eux, un seul a vraiment réussi à répondre aux questions. Suite à ce résultat, elle n'a plus traité cette thématique par le biais de BSCW, car elle trouve qu'il est difficile de faire passer une nouvelle méthode de travail au travers d'un outil peu connu ou peu utilisé. Cela exige trop de responsabilité individuelle de la part des élèves. Globalement, les enseignants relèvent que les élèves n'ont pas la même conception de ce que signifie travailler avec l'ordinateur. Pour les apprentis, Internet est un jeu, un passe-temps, et non un outil pour faire ses devoirs. C'est pour cela qu'ils n'étaient pas très motivés à participer : les devoirs restent les devoirs, et s'ils ne les aiment pas, cela ne changera pas grâce à l'ordinateur.

	Par conséquent, il est important de clarifier d'entrée de jeu avec les participants ce qu'on attend d'eux du point de vue du travail et de l'engagement. De plus, l'enseignant note que les élèves n'ont même pas eu l'idée de s'échanger des e-mails entre eux à propos des devoirs, ou de poser des questions aux enseignants lorsqu'ils rencontraient des problèmes. Les apprentis sont loin de prendre en charge eux-mêmes leur formation.
--	--

23	GIBS – Projet avec les automaticiens Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle d'Olten
But	Utiliser la plate-forme BSCW comme accompagnement du cours en présence.
Elèves et enseignants concernés	Un enseignant d'automatisation et sa classe d'automaticiens de deuxième année en maturité professionnelle technique duale.
Plate-forme et équipement	BSCW. Tous les élèves ont un ordinateur. Des camarades ont aidé ceux qui n'avaient pas de connexion Internet à s'équiper.
Intentions pédagogiques	L'enseignant donne aux élèves la possibilité de faire des travaux seuls, par deux ou en groupe, en utilisant des moyens de communication comme l'e-mail et le forum. De plus, les élèves apprennent à télécharger et archiver des documents, à faire des journaux de bord et à s'échanger des documents.
Dispositif et scénario pédagogique	L'introduction à BSCW a été brève car les apprentis étaient à l'aise dans l'utilisation de l'ordinateur. Le premier devoir était individuel. Chaque élève a dû faire un « avis de recherche » de soi-même : il s'agissait de télécharger des photos faites par l'enseignant, d'écrire un texte et de placer le tout sur BSCW. Ensuite, ils ont dû réaliser des dossiers sur de courts chapitres. Le deuxième devoir était réalisé par deux. Là aussi, les élèves ont dû préparer des thèmes et faire une présentation qui était soumise à évaluation. Tous les documents sur la plate-forme étaient accessibles pour tous les élèves. Le travail final était réalisé dans des groupes plus grands et concernait un projet d'automatisation : les élèves ont souhaité construire un robot autonome (l'enseignant avait prévu quelque chose de plus simple). L'enseignant a fourni des indications sur la façon dont devait se présenter le travail final. Chaque apprenti devait tenir un journal de bord, qui représentait un outil de contrôle pour l'enseignant ou les maîtres d'apprentissage. De plus, le groupe devait réaliser un dossier avec des photos, des notes et des documents concernant leur travail, pour qu'on puisse suivre le développement de leur projet. Chaque groupe avait à disposition un dossier personnel sur BSCW, auquel seuls les membres avaient accès. Pour finir, la classe a fait une démonstration pour les autres apprentis et enseignants de l'école, leur maître d'apprentissage et l'école de commerce. Un autre outil utilisé sur BSCW est le calendrier. L'enseignant et la classe y inscrivent les dates de remise des devoirs, des notes ou des remarques importantes. L'enseignant n'accepte donc plus des excuses comme : « Je ne le savais pas... », car tout le monde peut consulter le calendrier une ou deux fois

	par semaine. Les apprentis l'utilisent beaucoup et ils s'écrivent entre eux pour se rappeler certaines choses. Pour ce qui concerne l'accompagnement en dehors de la salle de classe l'enseignant n'a pas opté pour l'email afin de ne pas compliquer le travail. Il a laissé les élèves attendre jusqu'au jour du cours en présence ou bien a consulté les messages dans le forum. De plus, deux apprentis « experts » en informatique ont aidé leurs collègues pour les questions techniques.
Constats	L'enseignant n'a pas remplacé le cours en présence par le travail sur BSCW, mais il a laissé ses élèves sortir une demi-heure plus tôt chaque vendredi après-midi. Cela correspondait au temps nécessaire pour télécharger le matériel de la plate-forme. Les apprentis ont eu beaucoup de liberté dans la « décoration » de la plate-forme. Ils ont pu s'échanger des documents comme ils le voulaient, ils avaient accès à presque tout les dossiers et ils pouvaient y télécharger des images, des plaisanteries et même de la musique. Les dates de remise des devoirs ont été très bien respectées. Les devoirs à domicile étaient traités comme d'habitude (si les élèves ne les faisaient pas, cela pouvait avoir des conséquences sur la note finale). La préparation des documents informatisés s'est révélée plus complexe que pour les cours en présence, mais l'enseignant estime avoir beaucoup appris en faisant cela.
Appréciations	L'enseignant veut continuer à travailler ainsi avec d'autres classes. Il souhaite en particulier avoir plus de contact avec les maîtres d'apprentissage en entreprise, en leur donnant la possibilité de s'informer sur ce que font leurs apprentis à l'école. Selon lui l'utilisation de BSCW doit continuer, sinon tout le projet n'a pas de sens. La transparence envers l'extérieur est également utile dans la perspective de remplacer à l'avenir quelques cours en présence par du travail à distance. En effet, les maîtres d'apprentissage ne doivent pas penser que les apprentis ne font rien ! De toute façon, la plate-forme ne remplacera jamais complètement les cours en présence, car il y aura toujours des apprentis qui ont besoin de voir leur enseignant et qui apprennent seulement en utilisant tous leurs sens.

24	GIBS – Projet avec les apprentis de la MP technique et les automaticiens Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle d'Oltén
But	Utiliser la plate-forme en anglais à côté du cours en présence
Elèves et enseignants concernés	L'enseignante enseigne l'anglais à des classes de maturité technique de 1 ^{ère} et 2 ^{ème} année, ainsi qu'à des automaticiens de 2 ^{ème} année.
Plate-forme et équipement	BSCW. L'enseignante n'est pas certaine que tous les élèves ont un ordinateur à la maison ou sur leur lieu du travail. Pour ceux qui ne l'ont pas, ils devraient pouvoir aller chez un camarade.

Intentions pédagogiques	Réduire le nombre d'exercices écrits effectués en classe au profit de l'oral.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Contenu</i> <i>Insertion dans le programme scolaire</i> <i>Modalité de communication</i>	Les classes avaient des programmes d'anglais différents sur la plate-forme. La MP technique de 2^{ème} année a traité l'histoire et la civilisation anglaise. Les apprentis avaient à disposition des liens, à partir desquels ils devaient chercher un thème en vue d'une présentation. Les apprentis de la MP technique de 1^{ère} année devaient présenter leur pays d'origine dans un document Word et l'ont mis sur BSCW. Les documents ont été examinés et discutés par l'ensemble des élèves Les automaticiens ont commencé par la rédaction d'une lettre de présentation personnelle. Puis ils ont travaillé le vocabulaire technique en anglais, qui est très important dans leur métier. A partir d'un lien du MIT (Massachusetts Institut of Technology), ils devaient trouver 10 mots, pour constituer un vocabulaire technique. Les élèves ont effectué ces tâches en dehors des heures de classe, mais ils pouvaient quelquefois sortir un peu plus tôt de la leçon. Pour la communication, elle n'a utilisé ni l'e-mail, ni le forum, car elle voyait ses apprentis chaque semaine. Ils pouvaient poser leurs questions en classe
Constats	Les projets ont commencé avec du retard, à cause de difficultés techniques. L'enseignante a confié l'introduction à BSCW à l'enseignant d'informatique, car la salle d'informatique n'était pas libre pendant ses cours à elle. Elle n'a pas donné plus de congés aux élèves, car ils ont de toute façon l'école toute la journée. Les apprentis n'ont pas tous un ordinateur à la maison, mais d'une manière ou d'une autre, ils peuvent accéder à la plate-forme. Pour cette raison, il est accepté que des devoirs soient rendus sur papier. Le problème reste les excuses concernant la technique quand les élèves ne font pas leurs devoirs et l'enseignante ne sait pas quand les croire. L'enseignante estime que la préparation du matériel n'a pas pris plus de temps que d'habitude ; c'est plutôt la recherche sur Internet pour le vocabulaire technique ou les thématiques d'histoire qui a pris beaucoup de temps. Les automaticiens utilisent la plate-forme sans grand problème. En revanche, avec la classe de MP de 2^{ème} année, elle n'a pas pu suivre le programme comme prévu, car ils étaient en retard à cause de la technique. Les apprentis de MP de 1^{ère} année utilisent la plate-forme de façon très autonome – un apprenti a chargé sur BSCW le résumé d'un livre allemand et il a ouvert une discussion sur le forum. Ils ont très bien fait leur travail et le fait que les autres puissent voir leurs travaux les a stimulés, mais l'utilisation de cet instrument peut quand même être un obstacle pendant le travail. Une question qui reste ouverte : Comment présenter les devoirs de façon pertinente sur BSCW ?
Appréciations	L'enseignante estime qu'une substitution n'est pas souhaitable pour les cours de langues, car il est important de pratiquer l'oral. A l'origine, elle souhaitait faire plus d'exercices, par exemple avec « hotpatatoes », mais cela aurait pris beaucoup de temps et de plus, il y a déjà beaucoup de choses disponibles sur Internet pour pratiquer l'anglais. Il est difficile de convaincre tous les élèves de faire les devoirs et pour ceux

	qui les faisaient les premiers, il y avait le risque que les autres les copient à partir de la plate-forme. L'enseignante pense que les enseignants doivent encore apprendre comment formuler des devoirs pour éviter que les apprentis ne puissent copier sur ceux qui les font en premier. La participation des élèves concernait surtout les plus intéressés, les autres sont restés plus passifs. Le travail à l'ordinateur n'est pas un moyen de faire travailler des élèves peu intéressés. Le fait que le projet soit présenté comme un essai, une expérience, fait que les élèves se sentent peu obligés. L'enseignante a regretté d'être la seule enseignante de langues impliquée dans le projet. Elle aurait souhaité pouvoir échanger avec des collègues, sur la manière de préparer le matériel didactique et discuter de son expérience. L'enseignante a été très satisfaite du fait que les élèves puissent comparer leurs travaux sur la plate-forme. Un autre aspect positif des exercices sur BSCW est qu'ils permettent de gagner du temps pour l'oral pendant le cours en présence. Mais pour l'instant, elle a essayé ce qui convient le mieux, l'élaboration de présentations par les élèves. Pour les élèves intéressés, cela représente une possibilité d'approfondir les choses et on s'aperçoit qu'ils l'utilisent vraiment, quand ils mettent, par exemples, plus d'images ou des photos dans leurs travaux. Si le travail sur la plate-forme peut conduire les élèves à plus d'autonomie, ce serait déjà un aspect très positif. Pour les moins motivés, qui ont besoin de plus de stimulations, les comportements ne changent guère avec la plate-forme. Une autre appréciation concerne le groupe de travail : l'enseignante trouverait utile de mettre ensemble des techniciens et des « non experts », car cela permettrait de gagner du temps. Cela encouragerait et favoriserait aussi le travail interdisciplinaire. Il faudrait pouvoir compter sur les informaticiens de l'école pour que les autres enseignants ne perdent pas trop de leçons à se débrouiller avec les problèmes techniques. L'enseignante pense que, si on veut que cette forme de travail prenne pied, il faut assurer le soutien technique. Les autres aspects positifs du travail sur BSCW sont d'une part, qu'on peut voir ce que font les autres classes et aussi que les enseignants puissent participer aux activités de leurs classes. D'autre part on peut rendre les activités des classes et de l'école plus transparentes pour l'extérieur, ce qui est positif pour la culture de l'école.
--	---

25	GIBS – Projet avec les apprentis de MP technique et artistique Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle d'Olten
But	Utiliser la plate-forme pour donner des informations supplémentaires au script de l'enseignant
Elèves et enseignants concernés	Un enseignant d'histoire ; deux classes de MP créative et technique à plein temps.
Plate-forme et équipement	La classe de MP créative utilise Educenet, la classe de MP technique utilise BSCW ; les élèves n'avaient pas de problèmes d'équipement.

Intentions pédagogiques	La plate-forme est une source d'information supplémentaire concernant le thème d'histoire traité dans le cours. Les élèves intéressés peuvent aller y chercher des documents pour élargir leur horizon, mais l'utilisation de la plate-forme ne doit pas surcharger le travail des élèves. En faisant une chronique des événements, les élèves apprennent à lire les journaux de manière plus approfondie et cela éveille leur intérêt pour ce qui se passe dans le monde.
Dispositif et scénario pédagogique	Pour le cours d'histoire, qui traite du conflit au Proche-Orient, les élèves reçoivent un script du cours. L'enseignant a introduit les plates-formes pour donner des informations supplémentaires (surtout aux plus intéressés). Leur utilisation se passe parallèlement au cours en classe. De plus l'enseignant a mis un vocabulaire avec des termes spécifiques à l'histoire du conflit du Proche-Orient, pour que les élèves qui ne se rappellent plus ce que veut dire par exemple « Hamas », trouvent l'information sur la plate-forme. L'enseignant a aussi mis des liens web pour des recherches encore plus approfondies sur le thème. Pendant six mois, la classe a fait une chronique sur les événements des conflits israélien et iraquien. Chaque élève devait lire les journaux durant une semaine, faire une synthèse, en informer la classe et mettre le tout par écrit sur la plate-forme. Pour avoir tous la même base de données, l'enseignant leur a donné à lire la NZZ et leur a procuré l'accès aux archives, qui leur permettent aussi d'autres recherches. Tous ces textes étaient déposées sur la plate-forme. Une autre tâche était de mettre un article intéressant ou marquant sur la plate-forme, pour que les autres lisent quelque chose chaque semaine. À côté de tout cela, les élèves devaient aussi faire une présentation soumis à évaluation. L'enseignant a proposé une trentaine de thématiques concernant Israël, les Palestiniens, l'Islam et le Judaïsme. Chaque élève devait choisir un thème, faire une présentation et la mettre sur la plate-forme, car les élèves devaient en suite en tirer des informations pour l'examen. Les élèves de la MP créative ont pu faire sur Educanet aussi une partie de la préparation à l'examen. La MP technique fera la même chose. L'enseignant leur met à disposition une série d'anciens examens, dans lesquels ils peuvent résoudre les questions et y trouver aussi les solutions.
Constats	Ces activités auraient de tout façon eu lieu, même sans la plate-forme. Cette dernière est utile pour mettre à disposition des informations supplémentaires. La plupart des devoirs étaient à faire volontairement, comme par exemple l'approfondissement, la recherche ou charger un article intéressant. L'enseignant a parfois dû mettre lui-même des articles sur BSCW et solliciter les élèves à aller consulter les nouveaux documents. L'enseignant n'a que rarement communiqué avec ses élèves par e-mail ou forum, mis à part pendant les vacances ou pour des questions personnelles. Les étudiants ne s'échangent non plus pas d'e-mails entre eux pour le cours. La préparation d'un matériel de qualité a pris plus de temps que prévu.. Une autre chose très lourde (au minimum 1/2 heure par jour) a été la chronique hebdomadaire – il a dû lire les journaux attentivement, prendre des notes, pour être sûr que les élèves ne se trompent pas. Ce problème n'est pas lié aux ICT ; mais il aurait été plus facile à résoudre dans un enseignement classique.
Appréciations	Au début l'enseignant voulait utiliser Educanet, mais la classe de MP technique travaillait déjà sur BSCW et il a donc accepté de travailler aussi

	avec cette plate-forme. Une prochaine fois, l'enseignant ne laissera plus autant de liberté car les élèves ne font pas leurs devoirs. Il avait peur d'être trop les surcharger, mais en voyant les résultats, il trouvera une autre solution pour la prochaine fois. Il pense que certains élèves ont peut-être été aussi un peu paresseux. L'enseignant n'a pas fait une vraie discussion finale sur l'expérience avec les élèves. Les élèves de la MP créative ont tout simplement dit que c'était une bonne chose. Mais s'ils s'étaient plus investis, ils auraient peut-être eu plus de choses à dire. L'enseignant veut continuer à utiliser la plate-forme pour donner des informations supplémentaires. Une chose qu'il changerait : il ne demandera plus aux élèves de trouver eux-mêmes des articles intéressants ou importants. Pendant ce travail il a eu le sentiment que les élèves probablement étaient débordés, qu'ils ne réussissaient pas à voir les choses importantes, car parfois aussi dans leurs résumés, ils avaient oublié des points centraux. Une autre idée, pour animer, enrichir et approfondir les discussions en classe est de former des groupes et de les laisser représenter des partis politiques pendant toute l'année scolaire. Dans les discussions, chaque groupe défendrait l'opinion ou la position politiques de son parti. L'enseignant s'attend à ce que les élèves s'impliquent plus ainsi.
--	--

26	GIBS – Projet avec les gestionnaires en logistique Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle d'Olten
But	Utiliser une plate-forme pour l'appui aux devoirs et le travail collaboratif
Elèves et enseignants concernés	Un enseignant de matière spécifique/culture générale ; trois classes d'assistants en logistique de la 1 ^{ère} année de formation (16, 19 et 21 élèves).
Plate-forme et équipement	Educanet ; l'équipement des apprentis n'a pas été un problème, ils ont tous accès à Internet à la maison ou dans l'entreprise.
Intentions pédagogiques	Introduire la plate-forme pour former les élèves aux programmes Word, Excel, etc. et faire un travail en groupe à travers un outil de collaboration. La plate-forme est un support du cours en présence.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Intégration dans le programme scolaire</i> <i>Contenu</i> <i>Modalité de travail</i> <i>Modalité de communication</i>	Vers janvier/février l'enseignant a commencé le projet par l'introduction à Word, en classe. Les élèves ont rédigé des présentations d'eux-mêmes. Par la suite, l'enseignant introduira aussi Excel et Internet. Sur la plate-forme se trouvent des devoirs, un calendrier avec les dates importantes et le programme scolaire du semestre. Pour le travail sur Educanet l'enseignant a prévu du travail en groupe, et du travail individuel. Le travail en groupe se passe sur le forum, qui est aussi utilisé, de même que l'email, pour répondre à des problèmes ou des questions. Dans le forum les apprentis recueilleront des questions qui recevront des réponses à des jours fixes. De plus l'enseignant veut ouvrir chaque semaine

	une discussion sur un thème spécifique. Après les échanges sur le forum, l'enseignant veut ouvrir aussi un <i>chat</i> et à partir de ce moment, il prévoit que les apprentis travaillent à la maison. La correction des devoirs se fait soit en classe, soit par l'enseignant (en dehors des cours), soit encore sur la plate-forme.
Constats	L'enseignant est encore très incertain sur ce qu'il fera concrètement. Il s'est fixé beaucoup de buts qu'il ne réussit pas à mener à bien comme souhaité. Le projet n'a pas réellement commencé, car l'introduction dure longtemps. Selon l'enseignant, le retard du projet est également dû au mauvais équipement de l'école. L'élaboration et la structuration des devoirs demandent beaucoup de temps. D'un côté leur forme est semblable à celle présentée dans le cours en présence – à la fin ce n'est rien d'autre que du papier imprimé ; mais d'un autre côté l'enseignant souhaite qu'elle soit différente. Un accord a été trouvé avec les chefs d'entreprises pour que les apprentis puissent utiliser Internet de temps en temps, pour accéder à Educanet. Les apprentis ont différents niveaux de connaissances sur l'ordinateur. Ils savent déjà comment entrer sur Educanet, mais ne l'utilisent pas encore systématiquement. L'enseignant est encore à la recherche d'une utilisation pertinente.
Appréciations	Le projet n'a pas vraiment commencé et l'enseignant semble être surchargé par le travail de préparation. Ses questions centrales dans ce moment sont : Que dois-je préparer pour la plate-forme ? Comment préparer des devoirs adaptés à la plate-forme ? Comment motiver les jeunes à y participer ? Est-ce que je dois faire pression en mettant des notes ? Qu'est-ce que je fais avec ceux qui n'ont pas fait leurs devoirs ? L'enseignant envisage l'utilisation de la plate-forme de manière pragmatique ; ce qu'il n'aime pas dans Educanet, c'est que chacun a les mêmes droits. Dans ce sens, BSCW est meilleure, car on peut définir les activités permises aux apprentis.

27	GIBS – Projet avec les constructeurs d'appareils Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle d'Oltén
But	Utiliser la plate-forme pour l'échange d'informations et de documents pendant le travail individuel d'approfondissement
Elèves et enseignants concernés	Un enseignant de culture générale ; une classe de 14 constructeurs d'appareils de 2 ^{ème} année
Plate-forme et équipement	Educaneet ; la classe n'avait pas du tout l'équipement nécessaire pour participer au projet, seuls deux ou trois apprentis avaient un accès au réseau.
Intentions pédagogiques	Réduire les copies à remettre pendant le cours et faciliter l'accès aux documents, en les mettant sur Educaneet. Apprendre aux apprentis à utiliser Word, en vue de la rédaction de leur travail d'approfondissement. Ce travail est fait en groupe et la plate-forme devait aussi faciliter la

	collaboration en réduisant la distance entre les élèves qui habitent loin l'un de l'autre et faciliter l'archivage des documents.
Dispositif et scénario pédagogique	
<i>Déroulement</i>	Le projet commence en 2 ^{ème} année avec l'introduction de Word, de l'email et de la plate-forme. Il devrait se poursuivre en 3 ^{ème} année, où l'enseignant veut mettre des supports de cours sur Educenet. Le but est de mettre en 4 ^{ème} année tous les documents pour le travail individuel d'approfondissement sur Internet et de les échanger à travers la plate-forme. Pendant ce travail les apprentis pourraient communiquer à travers l'e-mail.
<i>Modalité de travail</i>	Selon leurs possibilités de connexion, les apprentis peuvent travailler à la maison. L'enseignant a pensé mettre sur la plate-forme des examens et des feuilles d'exercices, pour que les apprentis puissent les étudier à la maison et mettre les solutions directement sur ordinateur.
<i>Insertion dans le programme scolaire</i>	Comme le programme scolaire prévoit plus d'apprentissage autonome, il est pensable de substituer certains cours par le travail sur la plate-forme.
Constats	Le projet n'a pas pu être mise en oeuvre comme prévu. Le premier problème est que les salles d'informatique n'étaient jamais libres pour l'introduction à la plate-forme et que plusieurs ordinateurs ne fonctionnaient pas. Une autre difficulté : seuls deux élèves étaient motivés et intéressés par travail à l'ordinateur et le reste n'a pas voulu participer. Ceci vient aussi du fait que les apprentis n'ont pas facilement accès à un ordinateur avec Internet au travail, pas plus qu'à la maison. Par conséquent l'enseignant renvoie le projet à l'année suivante et attend de trouver une classe plus motivée et intéressée. L'enseignant ne peut pas définir le temps qui lui a fallu pour préparer le matériel, car il y a déjà quelques années qu'il prépare ses documents sur ordinateur.
Appréciations	L'enseignant a décidé d'utiliser Educenet, car au début BSCW ne fonctionnait pas très bien et il trouve qu'elle est trop « décorée » (presque comme un jeu). L'enseignant préfère travailler de façon efficace avec des choses simple, plutôt qu'avec des choses compliquées qui ne fonctionnent pas. L'enseignant veut surtout travailler sur Educenet et non pas directement sur Internet, car il veut éviter que les élèves copient des textes pour leur travail individuel d'approfondissement. Un ou deux ordinateurs par salle de classe seraient nécessaires, car l'équipement de l'école est insuffisant. S'il était possible de travailler dans la salle de classe, l'enseignant aurait aussi un meilleur contrôle de l'activité des apprentis. Il faut bloquer l'accès à Internet pendant les instructions, pour que les apprentis ne perdent pas l'attention. Maintenant l'enseignant attend de trouver une classe plus motivée et où les élèves aient au moins un accès Internet sur leur lieu de travail. Pour le travail à distance, l'enseignant ne veut pas utiliser le <i>chat</i>, car les apprentis ne l'utilisent pas sérieusement. Pour tester le forum, l'enseignant a fait une séance d'essai tout seul. Il s'est connecté à quatre ordinateurs et il a testé la rapidité. Dans Educenet, le forum n'est pas vraiment optimal, il serait même mieux d'ouvrir un document Word et d'y écrire ses messages. La question des devoirs se pose comme dans les autres projets. Les élèves n'aiment pas devoir faire des choses à long terme, sans que cela soit de

	semaine en semaine ; et si on veut faire les devoirs à travers l'e-mail où la plate-forme, alors cela demande que les apprentis aient accès à l'ordinateur au moins une fois par semaine. Pour ceux qui ne le font pas, l'excuse est toujours la même : c'est à cause de la technique. Et pour ceux qui ne réussissent pas à les faire proprement à la main, cela ne changera pas sur ordinateur, car ce n'est pas la machine qui fait les devoirs. Mais quand même, l'enseignant trouve qu'il est important d'utiliser l'ordinateur déjà à l'école, car les apprentis vont le rencontrer de plus en plus dans le futur. Beaucoup d'élèves restent exclus de l'usage des ICT, notamment ceux qui n'ont pas d'accès au réseau sur leur lieu du travail. Concernant le travail individuel d'approfondissement, par exemple, on peut attendre beaucoup plus de certains élèves qui disposent d'une caméra digitale ou bien d'une connexion Internet : ils peuvent mettre des beaux graphiques ou des photos. Mais ceux qui ne l'ont pas restent exclus ou désavantagés. Pour conclure, l'enseignant attend vraiment une classe motivée qui veuille bien participer au projet ; il y a aussi des élèves qui lui demandent, s'ils peuvent faire leurs devoirs à l'ordinateur et cela est toujours un bon signe.
--	---

28	GBC –Blended learning Ecole Professionnelle Artisanale de Coire
But	Utiliser une plate-forme pour accompagner les apprentis d'une classe spéciale d'allemand en dehors des cours en présence.
Elèves et enseignants concernés	Un enseignant de culture générale et de techniques d'apprentissage, qui a pris en charge le cours d'allemand. Une classe de 8 élèves, de 1 ^{ère} ou 2 ^{ème} année, qui ont de bons résultats scolaires, mais des difficultés en allemand, qui n'est pas leur langue maternelle
Plate-forme et équipement	Educanet. Pour le projet, l'école a prêté un ordinateur portable à deux apprentis et une famille a même dû demander un raccordement téléphonique.
Intentions pédagogiques	Accompagner les étudiants en dehors des cours ; Intensifier les phases d'apprentissage et d'exercice pour permettre aux élèves d'acquérir les connaissances d'allemand qui leur manquent ; Permettre à l'enseignant une prise en charge individuelle tenant compte des besoins de chaque élève.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Insertion dans le programme scolaire</i> <i>Modalité de communication</i> <i>Contenu</i> <i>Modalité de travail</i>	Les élèves suivaient le cours d'allemand intensif chaque mercredi et fréquentaient leur classe habituelle le reste du temps. L'enseignant a utilisé l'e-mail sur Educanet pour leur envoyer des exercices. En revanche, il n'a pas placé de matériel théorique sur la plate-forme. Les élèves étaient déchargés d'une leçon par semaine (3 au lieu de 4) pour avoir le temps de faire les devoirs à la maison ou sur leur lieu de travail. Les exercices présentaient un niveau de difficulté progressif. L'enseignant prévoyait que les élèves devraient faire au minimum 4 modules de quinze minutes par semaine, ce qui remplaçait la leçon supprimée. Les élèves recevaient les nouveaux exercices dès qu'ils avaient fait les devoirs

	précédents. Ainsi chacun pouvait travailler à son propre rythme. Le travail à distance était accompagné par le cours en présence, pendant lequel l'enseignant poursuivait le programme scolaire, corrigeait les exercices avec les élèves et discutait avec eux des questions apparues au cours des devoirs.
Constats	L'enseignant a utilisé deux leçons pour présenter la plate-forme aux élèves. Sur les 8 élèves, deux avaient encore besoin de plus de temps à la fin de cette introduction alors que les autres utilisaient bien Educanet. Ensuite, il n'y a cependant plus eu de problème. Pendant les premières semaines l'enseignant a dû insister auprès de trois élèves pour qu'ils rendent leur travail. Par la suite, les délais de remise des devoirs ont été très bien respectés. Certains apprentis étaient même très en avance et demandaient de nouveaux exercices.
Appréciations	L'efficacité et la motivation des élèves étaient très élevées (surtout chez les deux élèves qui disposaient du portable) et ils n'estimaient pas avoir beaucoup de travail en plus à faire. L'enseignant est également très motivé et satisfait de cette façon de travailler, mais il estime néanmoins important de maintenir des cours en présence.

29	GBC – Distance learning Ecole Professionnelle Artisanale de Coire
But	Utiliser une plate-forme pour des exercices de révision et d'approfondissement en vue de l'examen final.
Elèves et enseignants concernés	Un enseignant de culture générale, deux enseignants de connaissances professionnelles et deux classes de monteurs électriciens de quatrième année.
Plate-forme et équipement	Les classes ont utilisé Educanet pour l'échange d'emails avec documents attachés et pour le forum, mais les enseignants n'ont pas mis de matériel à disposition sur cette plate-forme. Ils ont mis le matériel sur un site Web créé pour le projet, auquel les élèves et les personnes extérieures à l'école (parents, chefs d'entreprise, etc.) avaient accès. Un élève qui n'était pas suffisamment équipé a reçu le matériel nécessaire pour participer au projet.
Intentions pédagogiques	Le projet visait au remplacement intégral de la journée de cours pendant deux périodes de deux semaines chacune. Une semaine de cours en présence avait lieu entre ces deux périodes. Pendant les périodes de travail à distance, les enseignants de connaissances professionnelles ont donné aux élèves tout le programme scolaire pour les révisions et l'approfondissement sur la plate-forme. L'enseignant de culture générale a transmis aux élèves le matériel comme s'il s'agissait de la suite normale du cours. Les apprentis devaient travailler soit individuellement, soit en groupe.
Dispositif et scénario pédagogique	Le forum était pensé comme moyen d'échange et de discussion et il a surtout été utilisé pendant la phase préparatoire, avant le projet. En février les enseignants ont fait une introduction avec les classes. Le projet lui-même a commencé début mars.

	<i>Comme trois enseignants ont travaillé avec les deux classes, nous allons décrire ci-dessous les différentes expériences de chacun.</i> L'enseignant D. donnait la culture générale dans les deux classes : Le contenu des modules à distance portait sur une partie du programme scolaire qu'il aurait aussi faite en présence. Il l'a transformée pour que les objectifs d'apprentissage et les techniques (utilisation des programmes informatiques et de la plate-forme) soient clairs. Pendant les deux premières semaines, les apprentis devaient surtout faire du travail individuel. L'enseignant a traité la thématique de « la recherche d'un emploi » et a présenté une grille d'évaluation pour la recherche d'un emploi sur Internet. Pendant la semaine en présence, l'enseignant a demandé aux apprentis d'évaluer cette première phase et a discuté avec eux des problèmes rencontrés et des possibilités d'amélioration. Dans la deuxième partie du projet les apprentis devaient rendre un texte concernant un petit film (sur CD-Rom) sur les nouveaux mondes de travail. Ils ont ensuite travaillé en groupe sur différents modèles de travail, en les transposant sur leur entreprise. Pour chaque groupe, un responsable était chargé d'envoyer les documents préparés dans les délais donnés. Le produit a été évalué selon des critères très clairs, présenté à l'avance aux élèves. L'enseignant W. enseigne les connaissances professionnelles à la classe EM8C : Il a placé sur le site Web du matériel pour les révisions et pour traiter la matière qui n'avait pas encore été vue en cours. Le travail de groupe n'a pas fonctionné, la communication entre les groupes et leurs responsables n'a pas marché. Pendant le cours en présence les apprentis ont eu une simulation de l'examen final : ils ont dû résoudre des exercices pendant trois heures, sans arrêt, comme c'est le cas lors de l'examen final. L'enseignant fait cela avec toutes les classes de quatrième pour que les apprentis sachent ce qui les attend. L'enseignant continue à placer du matériel sur Educanet après la fin officielle du projet. Cependant, comme c'est facultatif, très peu d'apprentis l'utilisent encore. L'enseignant R. enseigne les connaissances professionnelles à la classe EM8B (19 élèves) : Au début il envoyait les devoirs par e-mail et les plaçait aussi sur le site pour être sûr que les élèves les reçoivent. Dans les pages d'explication, les apprentis trouvaient des indications sur l'endroit où trouver les exercices à faire. Pour faciliter aux étudiants la recherche des documents, l'enseignant les a déposés dans le site, tous sous le même chapitre concernant son cours.
Constats	L'enseignant D. Selon lui, la maîtrise d'Internet n'est pas aussi répandue qu'on le pense. Cependant, il a pu poursuivre son programme sans perdre de temps. Les élèves ont eu assez de temps pour faire leurs devoirs, mais ils étaient contents de retourner en classe, car le contact avec les autres leur manquait.

	Pendant l'accompagnement à distance, l'enseignant était toujours on-line pendant les trois leçons correspondant au heures de cours supprimées. Il a eu de nombreux contacts avec les élèves et il vérifiait son e-mail tous les deux jours voire tous les jours avant des dates de remise des travaux. Il avait pensé partager l'accompagnement avec deux autres enseignants, mais cela n'a pas marché, car c'est difficile si on ne connaît pas les élèves. L'enseignant W. En général, les apprentis étaient ravis du projet. Cependant, tout comme l'enseignant, ils le voient plus comme un complément que comme un remplacement des cours en présence. Ce qui leur manque le plus à la maison c'est le contact social. Ils y sont aussi plus facilement distraits. Un élève a fait remarquer qu'il est difficile de poser des questions par écrit, que cela dure trop longtemps et que c'est trop compliqué. L'enseignant pense que ce problème est encore plus accentué quand il s'agit de révisions. Au début, les élèves ont beaucoup utilisé ce que les enseignants leurs ont montré dans l'introduction : le chat, le forum et la fonction « short message » de la plate-forme. Mais par la suite du travail à distance les élèves ont surtout communiqué par e-mail. L'enseignant a investi beaucoup de temps pour l'accompagnement des apprentis, pour la lecture et la réponse aux e-mails. L'enseignant R. Le travail de groupe n'a pas fonctionné du tout avec sa classe. Les élèves ne comprenaient pas ce qu'ils devaient faire et ils n'y avait pas de responsables de groupe pour s'occuper de la coordination. Sur six groupes, deux ou trois ont commencé à faire quelque chose ensemble, mais la collaboration n'a pas marché comme prévu.
Appréciations	L'enseignant D. Il se demande si la période choisie pour faire le projet était vraiment pertinente. Selon lui ,on n'aurait pas dû le faire au cours de cette phase finale, pendant laquelle les apprentis ont besoin du contact avec les enseignants. Il était aussi très sceptique quant à la suppression du cours en présence, qui est selon lui très important pour fournir une aide adéquate. Les principaux problèmes rencontrés concernaient la discipline et la responsabilité par rapport au travail autonome. Ses deux classes ont travaillé de façon très différente. Avec l'une il n'a presque pas eu de problème, les élèves étaient très intéressés et ils ont obtenu de bons résultats. Avec l'autre, par contre, c'était plus difficile et le travail à distance n'a pas fonctionné du tout. Le travail en groupe s'est avéré très difficile pour les élèves. (Le travail qui a obtenu la meilleure note a été réalisé par deux élèves habitant la même ville.) L'enseignant avait pensé que la communication passerait par la plate-forme, mais finalement, les élèves utilisaient aussi d'autres moyens comme le téléphone ou l'e-mail personnel. L'enseignant W. Cet enseignant pense que le projet a donné la possibilité aux élèves motivés de

	poser plus de questions et d'avoir plus de matériel à disposition pour les révisions. En revanche, ceux qui n'aiment pas étudier et qui ont besoin d'une certaine pression en ont peut-être fait moins que d'habitude. Malgré tout, il ne pense pas qu'il y ait eu une perte de qualité. Il a trouvé une méthode pour répondre une seule fois à la même question : quand les apprentis lui demandaient quelque chose, il écrivait la réponse sur un fichier Word, si bien qu'il pouvait l'envoyer aussi à d'autres personnes si la question se répétait. L'enseignant R. Il a remarqué qu'il vaut mieux fixer des délais de remise assez courts, pour que les élèves aient une certaine pression. Les apprentis estiment qu'ils n'ont pas eu un surcroît de travail, bien au contraire. Globalement, huit élèves sur dix disent apprécier le projet. Pour ce qui concerne la préparation du matériel, les deux enseignants des cours spécifiques au métier se sont concentrés surtout sur les révisions. Beaucoup de choses concernant le contenu du matériel étaient déjà là, il suffisait de l'adapter un peu. Le temps investi pour la préparation de ce matériel pour la plate-forme est donc resté dans des limites raisonnables.
--	--

30	GIBT – Gestionnaires en logistique Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Thun
But	Promouvoir la collaboration entre les gestionnaires en logistique à travers la plate-forme.
Elèves et enseignants concernés	Huit classes de trois écoles différentes (trois de Thun, trois de Olten et deux de Lyss). Un enseignant de connaissances professionnelles de chaque école et un enseignant de culture générale de Thun.
Plate-forme et équipement	BSCW et Educanet. L'équipement n'est pas un problème à l'école et les apprentis ont accès à un ordinateur à la maison ou sur leur lieu de travail. Quelques problèmes se sont posés avec des modems trop lents.
Intentions pédagogiques	La plate-forme doit offrir aux apprentis d'entrer en contact et de travailler avec d'autres jeunes du même métier. Les enseignants veulent faciliter le travail individuel, développer l'autonomie et permettre aux apprentis de définir eux-mêmes leur rythme de travail.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Insertion dans le programme scolaire</i> <i>Contenu</i>	La plate-forme Educanet est utilisée surtout pour la préparation des examens finaux qui ont lieu en été. Sur cinq leçons de connaissances professionnelles, les apprentis en font quatre en classe et une sur la plate-forme, à la maison ou sur leur lieu de travail. Les apprentis peuvent contrôler leurs devoirs eux-mêmes et chaque test qu'ils ont fait est noté dans un cahier de l'enseignant, pour que ce dernier puisse suivre le travail. La plate-forme est aussi utilisée pour des devoirs et des petits tests. Les enseignants y publient des informations concernant des événements scolaires, des notes pour rappeler les échéances et les apprentis y mettent les solutions

des devoirs. Un apprenti s'est aussi chargé d'actualiser le calendrier avec les dates des examens ou d'autres événements dans les différentes matières.

Les apprentis ont pu faire aussi leur travail d'approfondissement individuel (SVA) sur la plate-forme. Ainsi, s'ils n'avaient pas le temps de finir quelque chose à l'école, ils pouvaient continuer à y travailler à la maison. Le but des enseignants est de faire passer du travail ou des informations plus souvent à travers la plate-forme Educenet, de faire plus de travaux de groupe ou de laisser les apprentis terminer leurs devoirs à la maison.

Les enseignants utilisent les deux plates-formes, Educenet et BSCW, car certaines classes étaient déjà sur Educenet avant le projet ICT, mais ils ont tout de même voulu introduire BSCW. Pour éviter une confusion dans les classes qui utilisent les deux plates-formes, les enseignants mettent les indications sur les travaux à faire surtout sur Educenet alors que BSCW est plutôt utilisée pour l'échange de documents.

Les enseignants ont réalisé un projet interdisciplinaire entre les connaissances professionnelles et la culture générale. Les apprentis doivent construire un site web sur Educenet (où il y a déjà des modèles). Leur devoir est de commercialiser un produit avec des images et des textes et de présenter leur travail à toute l'école.

Une fois, les enseignants ont demandé aux apprentis de rendre les solutions par e-mail, mais ceci n'a pas fonctionné pour tous. Le forum a été très peu utilisé. En cas de questions ou de problèmes, les apprentis ont préféré appeler l'enseignant ou lui écrire un sms.

La plate-forme est considérée comme un supplément au cours en présence et elle est utilisée pour la distribution de devoirs, de documents ou d'informations. Les enseignants des trois écoles y placent des documents que toutes les classes de gestionnaires en logistique peuvent utiliser.

31	BWZ Lyss – Gestionnaires en logistique Centre de formation professionnelle de Lyss
	L'école de Lyss n'a pas réalisé elle-même de projet ICT. Un seul enseignant a suivi les cours de formation CMC de l'ISFPF et il participe avec deux classes de gestionnaires en logistique au travail sur la plate-forme BSCW de l'école professionnelle de Thun.

32	GIBS (SO) – Présentation sur la télématique Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Soleure
But	Introduire la plate-forme et l'utiliser pour des travaux de groupe.
Elèves et enseignants concernés	Deux classes d'informaticiens de troisième année, un enseignant d'informatique, un enseignant d'anglais technique.
Plate-forme et	BSCW ; l'école et les apprentis sont très bien équipés.

équipement	
Intentions pédagogiques	Les apprentis doivent travailler par groupes et acquérir des connaissances approfondies concernant certains domaines de la télématique. Ce savoir est transmis aux camarades lors d'une présentation en classe et par la même occasion, les apprentis peuvent exercer et affiner leurs techniques de présentation. De plus, ils apprennent à faire des documents : un document sur le contenu et une présentation sur <i>PowerPoint</i> . La collaboration avec l'enseignant d'anglais permet aux apprentis de pratiquer leur anglais.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Insertion dans le programme scolaire</i> <i>Modalité de travail</i> <i>Contenu</i> <i>Modalité de communication</i>	En janvier 2004, les apprentis ont reçu les thèmes et les indications pour la présentation, qui concerne les disciplines suivantes : la télématique, la documentation technique, l'anglais technique et la gestion de projets. Les apprentis avaient 3 mois pour préparer la présentation. Les dernières ont été présentées en classe après les vacances de printemps. L'enseignant a formé des groupes au hasard, pour qu'il y ait une collaboration entre des apprentis qui ne se voyaient pas forcément tous les jours. Tous les documents devaient être placés sur la plate-forme car les contenus des présentations faisaient partie d'un examen. Les apprentis devaient élaborer la thématique attribuée, tout en conduisant un planning et un journal sur leur préparation de la présentation. Les apprentis pouvaient définir eux-mêmes leur planning de travail, mais il devait être respecté. L'enseignant avait accès au journal sur la plate-forme. Pendant que les apprentis travaillaient sur leur présentation, ils n'ont envoyé à l'enseignant que de brefs constats par e-mail, mais peu de questions. Ce qui a beaucoup été utilisé sur la plate-forme : l'index du projet (où il y a les informations générales), le dossier du groupe et le forum.

33	GIBS (SO) – Orthographe allemande Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Soleure
But	Une collaboration entre enseignants de différentes disciplines pour améliorer l'orthographe allemande chez les apprentis.
Elèves et enseignants concernés	Des classes d'informaticiens de première et deuxième année, deux enseignantes de culture générale, un enseignant d'informatique.
Plate-forme et équipement	BSCW ; l'école et les apprentis sont très bien équipés.
Intentions pédagogiques	Les apprentis présentent des lacunes importantes en orthographe allemande et ils ne sont pas toujours capables d'écrire une page A4 sans fautes. L'objectif est d'améliorer cette situation grâce à une collaboration entre les enseignants de connaissances professionnelles et de culture générale.
Dispositif et scénario pédagogique	La collaboration interdisciplinaire a commencé dès août 2003. Tous les travaux que les apprentis devaient faire en informatique et pour lesquels ils devaient écrire un texte d'une page au moins, ont été rédigés sur ordinateur et téléchargés sur la plate-forme, dans le domaine de travail de la classe.

	L'enseignant d'informatique a corrigé le contenu des travaux, alors que les enseignantes de culture générale ont corrigé la langue et donné une note d'orthographe. L'archivage des textes sur BSCW facilite l'échange de documents et la collaboration entre les enseignants. Après les premières expériences, les enseignantes de culture générale ont remarqué qu'il est difficile de corriger à l'écran. Les travaux doivent quand même être imprimés et cela ne facilite pas le travail. Le projet s'est donc arrêté.
--	---

34	GIBS (SO) – Hardware des ordinateurs Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Soleure
But	Expérimenter l'usage du forum.
Elèves et enseignants concernés	Des classes d'informaticiens de première année, un enseignant d'informatique.
Plate-forme et équipement	BSCW ; l'école et les apprentis sont très bien équipés.
Intentions pédagogiques	Pendant le cours d'informatique, l'enseignant traite des modes de fonctionnement fondamentaux des composants hardware des ordinateurs. Comme les produits et les techniques changent constamment, les apprentis doivent acquérir des connaissances spécifiques aux produits par le biais de devoirs à domicile. Ces connaissances font ensuite l'objet d'échanges avec les camarades sur le forum.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Insertion dans le programme scolaire</i> <i>Modalité de travail</i> <i>Contenu</i> <i>Modalité de communication</i>	Un thème traité au cours d'informatique est le hardware des ordinateurs. Les connaissances de base ont été vues pendant le cours en présence. Les questions d'approfondissement ont été traitées sur BSCW La classe a été partagée en groupes qui disposaient chacun de son propre forum. L'enseignant y a posé différentes questions. Les apprentis devaient les discuter et y répondre, aussi dans le forum. Ensuite, les différentes réponses devaient être résumées en des constats communs Les devoirs étaient conçus pour être distribués et travaillés pendant la leçon, puis les apprentis pouvaient les terminer à la maison. Cette élaboration et répétition des questions permet aussi une révision de la matière, car il n'y a pas assez de temps pendant les leçons pour parler de tout. Chaque groupe peut accéder seulement à son propre dossier. La fermeture des accès aux forums n'a cependant pas amené d'avantages, car les apprentis échangeaient beaucoup lors des cours et utilisaient souvent entre eux le messenger de msn Microsoft pour communiquer.

35	GIBS (SO) – Réalisation d'un film Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Soleure
But	Exercer l'anglais à travers la réalisation d'un court métrage et utiliser un programme vidéo sur ordinateur.
Elèves et enseignants concernés	Une classe d'informaticiens de première année, un enseignant d'anglais technique.
Plate-forme et équipement	BSCW ; l'école et les apprentis sont très bien équipés.
Intentions pédagogiques	L'enseignant veut motiver ses élèves, de manière non conventionnelle, à plus parler l'anglais. De plus, les apprentis apprennent à s'entendre pour réaliser un travail dans un cadre temporel donné. Pour accomplir ce travail, les apprentis apprennent aussi à utiliser un programme vidéo sur l'ordinateur, à monter un film et à lui ajouter une bande son.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Insertion dans le programme scolaire</i> <i>Modalité de travail</i> <i>Modalité de communication</i>	Le projet a duré de l'automne 2003 et à juin 2004. Dans le cours d'anglais technique, les apprentis devaient réaliser un film avec un scénario en anglais. L'introduction a été faite pendant le cours en présence où les apprentis ont choisi leur projet pour le film. Quatre films ont été réalisés. Les apprentis ont travaillé en groupe. Un chef de groupe était chargé de la coordination. Il devait distribuer le travail à ses camarades et définir les échéances sur la plate-forme, pour que l'enseignant puisse contrôler l'avancée du travail. Après quelque semaines, les groupes devaient mettre sur la plate-forme le scénario complet en anglais. Ces scénarios ont été discutés en classe. L'enseignant a corrigé les scénarios et a relevé les problèmes de grammaire pour les travailler pendant le cours d'anglais. Chaque groupe avait un dossier et des sous-dossiers pour archiver les documents, ainsi qu'un forum de discussion propre au groupe. Chaque film devait durer de 10 à 15 minutes. Les apprentis ont investi beaucoup de temps pour ce travail et ils ont dû le terminer pendant leur temps libre ou leurs heures de travail. Ils devaient donc s'organiser et s'arranger entre eux aussi en dehors des leçons. Les apprentis pouvaient poser des questions à l'enseignant par e-mail ou pendant le cours en présence. Pour réaliser le film, l'enseignant a mis à disposition des apprentis des logiciels spécifiques, les caméras, des câbles pour la connexion à l'ordinateur, etc. Le film devait finalement être remis sur CD-Rom.

36	GIBS (SO) – Dossier pédagogique : la « fracture numérique » Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Soleure
But	Traiter au travers de la plate-forme le thème de la fracture numérique.
Elèves et enseignants concernés	Une classe d'informatique de 1ère année, une enseignante de culture générale.
Plate-forme et équipement	BSCW ; l'école et les apprentis sont très bien équipés.
Intentions pédagogiques	Les apprentis doivent lire différents chapitres concernant la fracture numérique et se faire une opinion personnelle.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Insertion dans le programme scolaire</i> <i>Modalité de travail</i> <i>Contenu</i>	En octobre 2003, l'enseignante a traité le thème de la fracture numérique lors du cours et les apprentis devaient lire différents chapitres sur ce thème pour se faire une opinion personnelle. Les apprentis ont travaillé en groupe. L'enseignante a mis sur la plate-forme des liens vers les six chapitres. Dans chaque chapitre, les apprentis trouvent d'autres liens vers des informations spécifiques. Le premier chapitre traite des différents instruments de communication et d'information. Chaque apprenti doit répondre à un questionnaire et discuter ses réponses avec ses camarades. Le deuxième chapitre porte sur les différences d'équipement technique dans les pays du nord et du sud. Les apprentis doivent se représenter la portée du problème à travers un exemple, des informations supplémentaires et des questions indicatives. Dans le troisième chapitre, les apprentis doivent illustrer en groupe le développement de la communication de façon créative et humoristique. La thématique du quatrième chapitre concerne les droits, les devoirs et les responsabilités sur Internet. Les apprentis doivent se faire une opinion grâce à différents liens et à la question : A-t-on le droit de tout faire et de tout voir dans le monde virtuel, parce qu'on y a accès à tout ? Dans le cinquième chapitre les apprentis trouvent encore des documents et des liens à propos de l'incidence des ICT sur l'environnement. Dans le dernier chapitre, les informations concernent les Etats, les ONG et leur contribution à la réduction de la fracture numérique. Dans ces deux chapitres, les apprentis doivent aussi lire les documents et se faire une opinion en répondant à des questions.
<i>Modalité de travail</i>	Le travail a eu lieu en salle d'informatique, car l'enseignante ne pouvait pas supprimer de leçons.
<i>Modalité de communication</i>	Les groupes se sont réparti les différents devoirs. Chaque groupe avait un dossier personnel, accessible seulement à ses membres. Les apprentis disposaient d'un forum pour discuter entre eux ou poser des questions à l'enseignante, mais il a été très peu utilisé. Ils utilisaient plus souvent l'option de BSCW « ajouter une note ». L'utilisation de l'e-mail n'était pas prévue.

37	GIBS (SO) – Changement climatique Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Soleure
But	Utiliser la plate-forme et Internet pour traiter le thème du changement climatique.
Elèves et enseignants concernés	Une classe d'informaticiens de deuxième année, une enseignante de culture générale.
Plate-forme et équipement	BSCW ; l'école et les apprentis sont très bien équipés.
Intentions pédagogiques	Les apprentis doivent recueillir des informations et acquérir des connaissances sur le thème du changement climatique et construire un glossaire. Les informations recueillies seront élaborées en groupes, résumées et publiées sur la plate-forme.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Insertion dans le programme scolaire</i> <i>Contenu</i> <i>Modalité de travail</i> <i>Modalité de communication</i>	De novembre 2003 à janvier 2004, les apprentis ont cherché sur Internet et élaboré des informations sur le changement climatique. L'enseignante leur a donné une leçon et demie par semaine pour travailler en salle d'informatique. Pendant l'été (de canicule), l'enseignante a recueilli des articles sur le climat et les a mis sur la plate-forme. Chaque apprenti devait lire les articles, se faire un glossaire des notions importantes avec ses propres termes et répondre aux questions en groupe. Les apprentis auraient eu le temps de résoudre les devoirs pendant les cours, mais devaient parfois terminer à la maison ou sur leur lieu de travail. Les apprentis ont ensuite discuté en classe de ce qu'ils avaient appris et pour finir, ils en ont rédigé en groupe des prises de positions écrites. L'organisation du travail et du groupe s'est passé sur la plate-forme, où les apprentis disposaient de dossiers de groupe et de dossiers personnels. Ils ont dû faire un planning du travail pour chaque jour, pour que l'enseignante puisse suivre le travail de chacun. Tous les documents des groupes devaient être téléchargés sur BSCW, pour que l'enseignante puisse faire des commentaires, des corrections ou donner des conseils grâce à l'option « ajouter note ». Les apprentis pouvaient poser des questions sur le forum et par e-mail.

38	GIBS (SO) – Travail sur une question éthique Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Soleure
But	Traiter et documenter en groupe une question éthique.
Elèves et enseignants concernés	Une classe d'informaticiens de deuxième année, une enseignante de culture générale.

Plate-forme et équipement	BSCW ; l'école et les apprentis sont très bien équipés.
Intentions pédagogiques	Les apprentis choisissent une question éthique (par exemple, l'interruption de grossesse, le génie génétique, etc.), recueillent des informations sur ce thème et les travaillent en groupe. Les résultats sont mis par écrit.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Insertion dans le programme scolaire</i> <i>Contenu</i> <i>Modalité de travail</i> <i>Modalité de communication</i>	Après les vacances d'hiver 2004, l'enseignante a lancé le projet, qui a duré environ 12 leçons, dans lequel elle a traité surtout des questions éthiques. Celles-ci ont été choisies par les apprentis et élaborées en groupe. L'enseignante a seulement défini le cadre général des travaux. Les documents à disposition sur la plate-forme sont : les conditions cadres du travail, le journal de bord des apprentis et des documents de base sur le thème. Les apprentis ont cherché sur Internet d'autres faits et informations émanant de spécialistes, et en ont résumé les points principaux. Ils devaient ensuite faire en groupe une analyse sur les actions possibles selon les principes éthiques. Les résultats ont fait l'objet d'un rapport documenté, auquel chaque groupe devait ajouter sa propre opinion, puis a été présenté en classe. Tous les documents devaient être téléchargés sur la plate-forme, pour que l'enseignante puisse les voir et y ajouter des commentaires utiles. Les apprentis avaient une demi leçon pour le projet ; le reste devait être fait à la maison ou au travail. Les groupes disposaient d'un forum. Vers la fin du projet, pendant la rédaction des textes, l'enseignante a reçu beaucoup de questions par e-mail avec des demandes d'explications de mots compliqués.

39	GIBS (SO) – Collaboration entre enseignants d'anglais technique Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Soleure
But	Collaboration entre enseignants pendant la préparation des questions pour les examens finaux d'anglais.
Elèves et enseignants concernés	Des enseignants d'anglais technique de plusieurs écoles professionnelles de Suisse allemande.
Plate-forme et équipement	BSCW.
Dispositif et scénario pédagogique	Pour préparer les questions de l'examen final des informaticiens, commun à plusieurs écoles professionnelles, les enseignants avaient souvent des réunions dans différents lieux de Suisse allemande. Cela était très coûteux en termes de temps et d'argent. Les questions proposées par chaque enseignant étaient photocopiées, discutées, corrigées et re-écrites en groupe, avant d'être re-discutées à nouveau lors de la réunion suivante. Dès l'automne 2004, les enseignants utilisent BSCW de l'école de Soleure pour s'échanger les propositions, les questions d'examen et les solutions.

	Grâce à la plate-forme, des experts peuvent regarder les examens, donner des conseils de corrections et chacun peut discuter sur le forum des solutions, des changements, etc.
--	--

40	GIBS (SO) – Electrotechnique/électronique Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Soleure
But	Traiter des questions sur des thèmes théoriques d'électrotechnique/électronique dans des travaux individuels ou en groupe.
Elèves et enseignants concernés	Des classes d'informaticiens de deuxième année, un enseignant d'électrotechnique.
Plate-forme et équipement	BSCW ; l'école et les apprentis sont très bien équipés.
Intentions pédagogiques	Les apprentis peuvent réviser et appliquer la théorie apprise à travers des exercices de calcul et des questions de compréhension.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Insertion dans le programme scolaire</i> <i>Contenu</i> <i>Modalité de communication</i>	Fin mars 2004, l'enseignant a mis sur la plate-forme trois séries de devoirs et a montré aux apprentis, comment les résoudre. Il s'agissait de réviser et consolider les thèmes théoriques traités l'année précédente en électrotechnique/électronique. Ce travail s'est déroulé parallèlement au cours en présence. Les devoirs devaient être faits jusqu'à début juin 2004. Les premiers devoirs concernaient une série de questions auxquelles les apprentis pouvaient répondre avec le matériel du cours de première année. Ces questions pouvaient aussi être traitées en groupe, mais les apprentis ne l'ont que peu fait. L'enseignant a ensuite donné deux séries de six problèmes de calcul, à résoudre individuellement. Les apprentis auraient dû mettre les solutions sur la plate-forme avec leur nom, mais le peu qui ont fait les devoirs, ont préféré les faire sur papier et non sur ordinateur. Au début, les apprentis décidaient librement quand travailler sur la plate-forme. L'enseignant ne leur avait pas donné d'échéances et même le téléchargement des documents sur BSCW n'était pas obligatoire. Ils pouvaient aussi les remettre sur papier. Peu avant la fin du projet, l'enseignant a décidé de fixer des délais, pour que les apprentis aillent vraiment regarder les devoirs sur BSCW. En cas de problèmes ou de questions, les élèves pouvaient utiliser le forum, mais ils l'ont très peu fait. A la fin, les devoirs sont montrés et discutés en classe en utilisant le beamer.

41	GIBS (SO) – Le contrôle du gel Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Soleure
But	Utiliser la plate-forme pour un travail de groupe portant sur la construction d'un thermomètre
Elèves et enseignants concernés	Une classe d'électrotechniciens de première année, un enseignant d'électrotechnique.
Plate-forme et équipement	BSCW ; l'école et les apprentis sont très bien équipés.
Intentions pédagogiques	Par un travail de groupe, l'enseignant veut se donner l'occasion de travailler avec les apprentis sur la plate-forme et de faire des expériences. De plus, les élèves apprennent à utiliser le programme informatique permettant la construction d'un schéma de branchement.
Dispositif et scénario pédagogique	Le projet a débuté en mars 2004 et dure jusqu'à fin de juin. Les apprentis doivent construire un thermomètre, sur lequel une lampe s'allume quand la température descend au-dessous de trois degrés. Il s'agit de transformer un circuit électronique en un appareil terminé. Le circuit doit être construit selon un schéma et, pour ce faire, les apprentis peuvent utiliser le programme informatique « Protel ». Ce travail est individuel. Le boîtier pour la construction de l'appareil est déjà défini. Par groupes de deux, les apprentis réalisent le réseau en suivant le schéma, ce qui sera la base pour le reste du thermomètre. Finalement, l'appareil avec la meilleure solution est construit comme prototype à l'école et chaque apprenti doit écrire un mode d'emploi.

42	GIBS (SO) – Gestion de projet dans l'école professionnelle Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Soleure
But	Les apprentis apprennent à conduire un projet de façon autonome et ils travaillent par groupes sur la plate-forme.
Elèves et enseignants concernés	Trois classes d'informaticiens de quatrième année, un enseignant d'informatique, un enseignant d'anglais technique.
Plate-forme et équipement	BSCW ; l'école et les apprentis sont très bien équipés.
Intentions pédagogiques	Les apprentis acquièrent par eux-mêmes des bases théoriques, puis ils doivent planifier, conduire et réaliser un projet sur un thème choisi librement, selon les indications données par l'enseignant. La collaboration au sein du groupe se déroule sur la plate-forme.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Insertion dans le programme scolaire</i>	Dès le début du semestre, l'enseignant a introduit les classes sur la plate-forme. Les apprentis réalisent en groupes un projet sur un thème libre en

<i>Contenu</i>	informatique. Ils doivent faire une documentation et finir avant fin janvier 2004. Sur cinq leçons, deux ont lieu en présence pour la théorie et trois sont libres pour le travail sur le projet. Pendant tout le semestre, l'enseignant ne donne pas de devoirs, mais laisse du temps pour le projet.
<i>Modalité de travail</i>	Les thèmes proposés : le développement d'un software (programmer une application dans un langage choisi librement) ou un projet sur l'infrastructure IT (décrire l'installation et la configuration d'une infrastructure IT). Le travail se fait par groupes de deux à quatre personnes. Dans un document, l'enseignant décrit précisément aux apprentis la démarche, les conditions cadres, le résultat attendu et l'évaluation du travail. Ainsi, il n'y aura pas trop de questions pendant le travail. Les apprentis peuvent toutefois poser des questions difficiles dans le forum ou en classe. Sur la plate-forme, chaque groupe a un domaine de travail, dans lequel il doit toujours télécharger la dernière version du projet, les journaux de bord actualisés et les discussions importantes entre les participants. S'y trouvent aussi les discussions entre les chefs de projet et l'enseignant, ainsi que la distribution du travail par le chef de projet à ses collaborateurs. Comme base théorique, les apprentis ont reçu un document appelé « méthodologie d'un projet IT ». Avant de démarrer, ils doivent lire des chapitres et travailler certaines questions. Ils trouvent dans ces chapitres les informations nécessaires pour chaque phase du projet : cadre du projet, concept, réalisation, test du système et présentation finale. A la fin des travaux, les apprentis sont évalués sur l'anglais (pour certains documents), le contenu, l'étendue et l'exhaustivité des résultats, le respect des délais, la forme, le journal de bord et l'utilisation de la plate-forme.

43	GIBS (SO) – Cours d'introduction à l'informatique Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Soleure
But	Utiliser la plate-forme pour donner des devoirs aux apprentis, quand il n'y a pas de cours.
Elèves et enseignants concernés	Des classes d'introduction à l'informatique (avant la première année), un enseignant d'informatique.
Plate-forme et équipement	BSCW ; l'école et les apprentis sont très bien équipés.
Intentions pédagogiques	Le jour où le cours tombe, car l'enseignant ne peut pas être présent, les apprentis peuvent télécharger des devoirs sur la plate-forme. Ainsi, l'enseignant n'a pas besoin de trouver un remplaçant pour une brève durée et l'enseignement peut tout de même se poursuivre
Dispositif et scénario pédagogique	Pour le jour où il était absent, l'enseignant a mis les devoirs sur la plate-forme, pour que les apprentis puissent les faire à la maison. Les devoirs étaient décrits précisément et ils devaient être remis dans un délai défini. La discussion sur les résultats s'est aussi déroulée sur la plate-forme. La classe a été partagée en deux groupes.

	Les apprentis ont communiqué entre eux par un chat hors de la plate-forme. Le but n'était pas d'exclure l'enseignant mais de s'échanger des messages plus rapidement, car l'échange question-réponse sur BSCW est trop lent.
--	--

44	KSP – Mathématiques Ecole cantonale de Pfäffikon/Nuolen
But	Introduire la plate-forme comme partie intégrante du cours de mathématiques.
Elèves et enseignants concernés	Deux classes de deuxième année, une classe de troisième année, un enseignant de mathématiques.
Plate-forme et équipement	BSCW. L'équipement ne pose pas de problèmes ni à l'école, ni à la maison.
Intentions pédagogiques	L'enseignant a intégré le travail sur la plate-forme avec le tableau électronique dans la salle de classe. Il a ainsi entièrement transformé son enseignement. Tout le matériel se trouve sur la plate-forme et les élèves doivent aller les chercher régulièrement.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Insertion dans le programme scolaire</i> <i>Contenu</i> <i>Modalité de communication</i>	Dès les premiers jours du cours de formation CMC, l'enseignant a commencé à mettre sur BSCW tout le matériel du cours de mathématique. Sans passer trop temps pour l'introduction, il a invité ses élèves sur la plate-forme et leur a annoncé qu'ils y trouveraient désormais tous les exercices, la théorie et les autres devoirs. La majorité des élèves n'a pas eu de problèmes à utiliser la plate-forme. Au début, pour motiver les élèves à aller sur la plate-forme et à prendre le matériel, l'enseignant a introduit un système de « bonus-malus » : il peut faire un test pendant une leçon et vérifier si les élèves ont mis leur matériel ou fait les exercices sur la plate-forme. Pendant le cours en présence l'enseignant ne distribue plus aucune feuille et même le livre avec la théorie n'est plus tellement utilisé – tout se trouve on-line. Les élèves doivent mettre sur la plate-forme les solutions des exercices. Ils ont un dossier de classe et des dossiers de groupe pour les travaux communs. Ils peuvent mettre des documents dans leur dossier personnel, alors qu'ils n'ont accès aux dossiers des autres que pour la lecture. Chaque classe a aussi un fichier avec les dates des examens. L'enseignant n'a pas encore utilisé le forum. Les élèves posent les questions pendant la leçon, car ils sont tout de même à l'école toute la semaine et ils peuvent aller voir l'enseignant aussi en dehors des leçons. Même entre eux, les élèves ne communiquent pas à travers la plate-forme.
Constats	Ce qui se passe concrètement pendant la leçon de mathématiques : tout le matériel du cours se trouve sur BSCW. Dans la salle de classe, il y a un tableau électronique, sur lequel on peut projeter la fenêtre BSCW grâce à un beamer. Il suffit que l'enseignant touche le tableau pour ouvrir les fichiers ou les fonctions sur la plate-forme – cela fonctionne comme un « touch-screen ». Ainsi, l'enseignant peut ouvrir les documents de théorie ou les exercices que les élèves ont mis sur BSCW, et il peut les expliquer ou les corriger en direct.

	Il peut aussi écrire sur ce tableau, puis le sauver dans un document sur BSCW. Les élèves ne doivent donc plus tout recopier à la main, mais ils peuvent par exemple aller revoir à la maison les documents ou les passages qu'ils n'avaient pas compris à l'école. L'enseignant pense que c'est particulièrement utile pour les classes de maturité. Il peut mettre sur BSCW une grande quantité de matériel, au lieu de faire des nombreuses photocopies inutiles (les élèves jettent ce qu'ils n'utilisent pas). Chacun peut aller sur la plate-forme et imprimer les textes qui l'intéressent le plus.
--	--

45	KBL – Informatique Ecole professionnelle commerciale de Lachen
But	Introduire la plate-forme pour l'échange d'informations et de documents.
Elèves et enseignants concernés	Une classe d'apprentis de commerce de deuxième année, un enseignant d'informatique.
Plate-forme et équipement	BSCW. L'école est très bien équipée techniquement et la majorité des apprentis ont un ordinateur à la maison. Seules les limites techniques (capacité insuffisante) des ordinateurs ou des modems posent parfois des problèmes.
Intentions pédagogiques	L'enseignant et le directeur de l'école ont introduit la plate-forme pour tester son utilisation de cet outil, les possibilités qu'elle offre et les réactions des apprentis. La plate-forme, en générale, est vue comme un supplément au cours en présence.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Introduction</i> <i>Modalité de travail</i> <i>Modalité de communication</i>	L'enseignant a introduit la plate-forme dans le cours d'informatique. Pendant de leçons il a invité les apprentis sur BSCW, leur a expliqué les fonctions les plus importantes et les droits qu'ils avaient. Les apprentis ont ensuite fait eux-mêmes des essais sur la plate-forme. La plate-forme est utilisée surtout pour la communication et l'échange, c'est-à-dire que l'enseignant donne les devoirs aux apprentis sur BSCW. Les participants ont un accord : l'enseignant peut mettre des devoirs ou des exercices jusqu'à deux jours après la dernière leçon et s'il y en a, les apprentis ont jusqu'à deux jours avant la leçon suivante pour les faire et mettre les solutions sur la plate-forme. L'enseignant a ainsi le temps de regarder les travaux des apprentis et de les préparer pour la leçon suivante. Chaque apprenti a une adresse e-mail de l'école et une fois, ils ont utilisé l'e-mail pour une discussion. L'enseignant utilise aussi l'option « ajouter une note » au document, pour dire aux apprentis jusqu'à quand et comment ils doivent faire l'exercice, etc. Les apprentis utilisent aussi la plate-forme comme chat, car le fait de pouvoir échanger très rapidement est la motivation principale pour utiliser BSCW. L'enseignant a aussi introduit le forum, mais les apprentis n'ont posé que peu de questions, car ils préfèrent attendre la leçon pour les poser en présence.

46	LSP– Culture générale Ecole d’agriculture de Pfäffikon
But	Introduire la plate-forme en classe et apprendre à la connaître.
Elèves et enseignants concernés	Une classe d’environ huit apprentis agriculteurs, deux enseignants de culture générale.
Plate-forme et équipement	BSCW. Dans l’école il y a assez d’ordinateurs sur lesquels les apprentis peuvent travailler, mais presque personne n’a un ordinateur à la maison.
Intentions pédagogiques	Comme les apprentis n’ont pas de cours d’informatique, les enseignants ont voulu introduire la plate-forme pour encourager les jeunes à utiliser l’ordinateur et Internet.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Contenu</i> <i>Modalité de communication</i>	Chaque enseignant de culture générale s’est occupé de la moitié de la classe pendant la phase introductive, qui s’est très bien passée. Par la suite, un seul enseignant a continué à travailler sur BSCW. Deux tâches étaient prévues. Premièrement, chaque élève devait rédiger une description de soi et la mettre sur BSCW. Les apprentis devaient se présenter sur une page au moins et ajouter une photo, pour laquelle ils disposaient d’un appareil de photo numérique. Avant de télécharger les photos sur la plate-forme, les apprentis devaient les transformer, ce qui, selon l’enseignant, s’est avéré très difficile. Deuxièmement, les apprentis devaient déposer la version finale de leur travail individuel d’approfondissement sur BSCW. L’enseignant leur avait demandé de mettre aussi les versions provisoires, pour qu’ils puissent voir le travail des autres en cours d’élaboration et s’échanger des informations. Cependant, les apprentis ne voulaient pas publier des documents incomplets et ils n’ont donc mis sur BSCW que la version définitive. Ces travaux ont suscité beaucoup d’intérêt de la part de personnes extérieures et des échos très positifs. Le forum n’a pas été utilisé et l’e-mail a été très peu utilisé pour des questions de la part des apprentis et des informations de la part de l’enseignant. Il n’y avait pas de matériel théorique sur la plate-forme et tous les devoirs ont été faits à l’école.

47	BSP – Culture générale Ecole professionnelle de Pfäffikon (SZ)
But	Introduire la plate-forme comme outil de travail et l’utiliser pour échanger des informations.
Elèves et enseignants concernés	Une classe de polymécaniciens de deuxième année, un enseignant de culture générale.
Plate-forme et équipement	BSCW. L’école a des salles d’informatique et dans chaque salle de classe, il y a un ordinateur avec une connexion Internet. L’équipement des apprentis ne semble pas être un problème.
Intentions pédagogiques	Mettre à disposition des apprentis des informations supplémentaires par rapport au cours. Permettre à chaque apprenti de trouver son style et d’adopter son propre rythme d’apprentissage.

Dispositif et scénario pédagogique	L'enseignant utilise BSCW pour donner des devoirs et indiquer des liens vers des sites web qui contiennent des informations supplémentaires par rapport aux thèmes traités en cours. Il n'y met en revanche pas de matériel théorique. Pour l'instant, l'utilisation se limite à cela, même si l'enseignant préférerait avoir des échanges plus interactifs sur la plate-forme. Il s'est cependant aperçu que la programmation de nouveaux outils prend beaucoup de temps et nécessite des compétences techniques assez élevées. De plus, il est difficile de trouver de bons produits pour la culture générale. L'enseignant n'a pas communiqué avec les apprentis sur la plate-forme.
---	--

48	BSP – Polymécanique Ecole professionnelle de Pfäffikon (SZ)
But	Introduire et apprendre à connaître la plate-forme comme instrument de travail, comme alternative à des autres softwares d'apprentissage possibles sur ordinateur.
Elèves et enseignants concernés	Une classe de polymécaniciens de deuxième année, un enseignant de connaissances professionnelles.
Plate-forme et équipement	BSCW, Swissmem, « Lector ». L'école a des salles d'informatique et dans chaque salle de classe, il y a un ordinateur avec une connexion Internet. L'équipement des apprentis ne semble pas être un problème.
Intentions pédagogiques	Utiliser la plate-forme comme outil de travail et permettre aux apprentis de découvrir, à travers les différents softwares d'apprentissage, quel style d'apprentissage leur convient le mieux. De plus, l'enseignant souhaite que les apprentis apprennent à résoudre des problèmes et à chercher les informations nécessaires pour les résoudre.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Insertion dans le programme scolaire</i> <i>Contenu</i> <i>Modalité de communication</i> <i>Autres outils</i>	L'enseignant a invité la classe sur BSCW au semestre d'été 2003, après les premiers cours CMC, alors qu'elle était alors encore en première année. Sur la plate-forme, se trouvent des informations générales sur l'école, les horaires, etc. et un dossier avec des devoirs (le dossier « 24 »). La règle est que les enseignants peuvent mettre des devoirs à faire pour la leçon suivante jusqu'à 24 heures avant celle-ci. La communication à distance passe par le forum et l'e-mail de BSCW. Les apprentis qui veulent poser des questions directement à l'enseignant lui écrivent un e-mail. Si la question est plus générale ou qu'il s'agit de donner une opinion, ils utilisent le forum. A côté de BSCW, l'enseignant intègre aussi d'autres softwares d'apprentissage dans son cours. L'association des polymécaniciens, qui édite les manuels du cours, a développé des modules on-line, pour lesquels on peut s'inscrire sur leur site web (www.Swissmem.ch). Ces modules reprennent certaines parties théoriques du manuel. L'enseignant a inscrit les apprentis pour un certain nombre de modules (chacun a un compte sur Swissmem), pour qu'ils puissent faire une partie de la théorie et des exercices on-line. En deuxième année, le travail sur Swissmem est organisé de la façon

	suivante : les apprentis apprennent les bases théoriques pendant quatre leçons en présence. La semaine suivante, les apprentis peuvent approfondir cette théorie et travailler sur les modules on-line, soit à l'école, soit à la maison. Pour ce travail, l'enseignant leur donne deux leçons (sur quatre) de congé. La semaine d'après, les apprentis peuvent poser des questions en classe ou avoir des explications sur les modules on-line. Un autre software d'apprentissage utilisé par l'enseignant s'appelle « Lector ». Ce software peut être utilisé seulement à l'école, car il faut l'installer sur l'ordinateur. Il offre de nombreux exercices et des tests sur la mécanique, qui se combinent aussi avec un livre de théorie utilisé en cours.
--	--

49	BWZ Rapperswil – Ecologie Centre de formation professionnelle de Rapperswil
But	Introduire la plate-forme en classe et expérimenter ses fonctions.
Elèves et enseignants concernés	Une classe de 10 dessinateurs en bâtiments, un enseignant d'informatique et sciences naturelles.
Plate-forme et équipement	BSCW. L'équipement de l'école et des apprentis ne pose pas de problèmes.
Intentions pédagogiques	Montrer la plate-forme aux apprentis et l'introduire dans le cours à travers un travail de groupe. Le but principal était d'apprendre à utiliser la plate-forme.
Dispositif et scénario pédagogique <i>Insertion dans le programme scolaire</i> <i>Modalité de travail</i> <i>Modalité de communication</i>	Pendant le semestre d'hiver 2003-2004, l'enseignant a prévu un travail collaboratif sur l'écologie dans son cours de sciences naturelles. Les apprentis devaient chercher, par groupes de deux, des informations sur une source d'énergie, en faire une description et la mettre dans un dossier commun sur BSCW. Les apprentis devaient lire les descriptions des autres groupes, car celles-ci étaient ensuite mises dans un tableau présentant les avantages et les désavantages de chaque source d'énergie, selon des critères définis. Tout ce travail devait être fait sur la plate-forme où les apprentis pouvaient lire les descriptions des autres, collaborer et poser des questions. Les apprentis disposaient de temps pendant le cours, mais ils devaient, au besoin, finir le travail à la maison. Les apprentis pouvaient utiliser le forum et l'enseignant attendait d'eux au moins un message. Ils ont cependant utilisé le forum pour des discussions privées plutôt que pour les devoirs. Ils n'ont même pas utilisé le forum ou l'e-mail pour poser des questions directement à l'enseignant. Les travaux ont été évalués avec une note et un commentaire que l'enseignant a mis sur la plate-forme.

50	BWZ Rapperswil – Projet avec les vendeurs Centre de formation professionnelle de Rapperswil
But	Introduire la plate-forme dans la classe et expérimenter ses fonctions.
Elèves et enseignants concernés	Une classe d'apprentis vendeurs de deuxième année, un enseignant de culture générale.
Plate-forme et équipement	BSCW. L'équipement à la maison des apprentis est très insuffisant.
Intentions pédagogiques	L'enseignant a introduit la plate-forme pour faire du traitement de texte. Il s'agissait surtout d'apprendre à connaître cet instrument et de l'expérimenter.
Dispositif et scénario pédagogique	L'enseignant a essayé de faire du traitement de texte et de la correspondance sur la plate-forme. Les apprentis avaient des difficultés à utiliser la plate-forme et l'ordinateur. De plus, l'enseignant a tout de suite remarqué que l'équipement technique chez les apprentis n'était pas suffisant. Comme il n'aurait travaillé avec cette classe que pendant une année et comme la préparation du matériel pour la plate-forme prenait beaucoup de temps, il a décidé d'arrêter le projet.

51	SPAI - Projet et installation de systèmes Ecole Professionnelle Artisanale et Industrielle de Locarno
But	Le projet a trois buts principaux : – Impliquer les enseignants et les apprentis dans la construction et la gestion d'une plate-forme qui contienne du matériel didactique à consulter et élaborer à distance ; – Transmettre aux enseignants et aux apprentis les connaissances permettant de profiter des TIC ; – Assurer un contact continu entre les apprentis et l'école. Le troisième but semble primer sur les deux autres car avec l'enseignement par cours-blocs, les apprentis passent de longues périodes (3 semaines) sans contact avec l'école.
Elèves et enseignants concernés	15 apprentis de première année de la filière « Projet et installation de systèmes ». Ce groupe a été choisi car ces apprentis ont des niveaux de connaissances et de compétences très différents. Les responsables du projet espèrent que, grâce aux TIC, il sera possible de mettre tout le monde à niveau. 4 enseignants : deux pour les aspects didactiques de culture générale, un pour les aspects professionnels, le responsable du projet (vice-directeur)
Plate-forme et équipement	Un enseignant a travaillé sur la transposition digitale des fiches du DI-MAT-PRO, acronyme de « Différentiation des contenus mathématiques dans les écoles professionnelles ». Ce programme pédagogique a été créé par le département de mathématiques du Tessin. Il est constitué de plusieurs fiches comportant des exercices de difficulté différente, pour que chaque étudiant puisse apprendre selon son rythme et l'état de ses connaissances. La SPAI de

	Locarno a utilisé le DI-MAT dans un projet précédent, raison pour laquelle l'école a pensé qu'il serait intéressant d'en proposer une version « digitale ». Pendant ce temps, un autre enseignant (le chef de projet) avait pour tâche de faire le choix d'une plate-forme. Initialement, il avait opté pour la plate-forme Acolad. Mais finalement l'installation de cette plate-forme ne s'est pas faite en raison de nombreux problèmes techniques qui ont pris beaucoup de temps. Devant la nécessité de faire un choix rapide, son collègue a consulté deux informaticiens de l'école qui lui ont tout d'abord proposé FrontPage (qui était intéressant, mais trop complexe à utiliser), puis WinAsk, un logiciel qui permet de construire des questionnaires didactiques, des tests d'évaluation, des exercices de vérification, etc. Entre Acolad et WinAsk, une version hypertextuelle des fiches, construite avec Microsoft Word, a été expérimentée.
Dispositifs et scénario pédagogique	La formation destinée aux apprentis porte sur les mathématiques telles qu'enseignées dans la méthode DI-MAT-PRO, proposée sur un support informatique de sorte qu'elle puisse être utilisée en réseau.
Constats	Les deux parties du projet ne se sont pas développées à la même vitesse : La transformation digitale des fiches du DI-MAT-PRO s'est faite dans les temps et selon les objectifs prévus. En revanche, l'installation de la plate-forme pour utiliser les fiches digitalisées du DI-MAT-PRO n'a pas été réalisée du tout. Les problèmes principaux rencontrés dans l'installation de la plate-forme étaient d'ordre technique, raison pour laquelle le responsable de projet de l'école a décidé que dès septembre 2003, la composition du groupe de travail serait modifiée et inclurait un informaticien. Initialement, le chef de projet n'avait pas prévu cette présence car il pensait que le groupe de travail disposait des compétences nécessaires. Le but fixé par ce projet n'a donc pas été atteint et finalement seule une activité locale (c'est-à-dire sur chaque ordinateur séparément) a été proposée. Pour l'année suivante, le but est le même : proposer une version informatique de la méthode DI-MAT-PRO en incluant aussi de nouveaux chapitres de ce programme. Pour y parvenir, l'école s'est déjà équipée d'un serveur auprès de l'entreprise qui commercialise le WinAsk. Parallèlement, il faudra continuer la transposition de toutes les fiches qui composent le DI-MAT-PRO (en ce moment, 25 fiches sont prêtes sur un total d'environ 300-350).
Appréciations	Pour l'instant, l'expérience effectuée (en local) dans la salle des ordinateurs avec les fiches du DI-MAT-PRO proposée sur WinAsk a été évaluée très positivement, même s'il faut encore améliorer l'organisation des exercices proposés et mieux comprendre comment organiser les aspects graphiques de la géométrie. Une possibilité qui s'est offerte lors du déroulement du projet a été de proposer cette méthode de formation à distance aux autres secteurs professionnels, en débutant par les coiffeuses où il y a une enseignante qui connaît déjà les aspects essentiels et plus techniques du DI-MAT-PRO.

52	SPSE - Formation à distance Ecole professionnelle pour sportifs d'élite de Tenero
But	Le projet s'adresse à des élèves qui fréquentent l'école secondaire (degré inférieur) dans une filière de commerce et qui pratiquent une activité sportive de haut niveau. L'organisation du temps (horaires de l'école et des cours) et de la formation est partiellement modifiée pour mieux faire face aux besoins spécifiques des élèves (adaptation des horaires, formation de classes de 15-16 élèves au plus, gestion des périodes d'absence liées aux moments de compétition ou d'entraînement, etc.). Le but général du projet, tel qu'on le trouve sur le site web du projet (http://www.ict-romandie.ch/1/ch/ict_i/i2_scuole-pilota/i2_frame.html), est de permettre aux élèves absents pendant d'assez longues périodes, en raison surtout de leurs activités sportives, de suivre leur formation scolaire sans compromettre le rythme de leur apprentissage. Parmi les buts concrets, le projet de l'école mentionne : – La mise à jour et le monitoring de la dotation informatique des élèves et de l'école – La définition des procédures concrètes permettant de faire de la formation à distance – La conception et la réalisation d'une plate-forme commune pour favoriser la communication élève-enseignant-école – La formation des élèves et des enseignants à l'usage de la plate-forme – Le démarrage de l'expérience dans sa version définitive par la généralisation à tous les enseignements, y incluse la préparation de matériaux didactiques pour la consultation en ligne. L'expérience définitive devrait démarrer avant la fin du projet. Etant donné que l'acquisition d'un ordinateur portable équipé pour la connexion à Internet constitue une condition d'admission dans l'école, les efforts de la SPSE se concentrent plutôt sur la réalisation des quatre derniers buts.
Elèves et enseignants concernés	Tous les enseignants (21) et tous les élèves (69) sont concernés par le projet. Pour cette première année de réalisation du projet, un groupe de travail, composé du directeur de l'école et de cinq enseignants, a été chargé de définir les objectifs et les procédures. C'est le directeur qui a assuré le rôle de coordinateur et qui a choisi les cinq autres membres du groupe parmi les enseignants des différentes disciplines. Toutefois, tous les enseignants ont été engagés (plus ou moins régulièrement) dans des cours de formation et, dès le printemps, dans la préparation du matériel didactique destiné aux élèves absents.
Plate-forme et équipement	La plate-forme choisie par l'école, sur la suggestion de l'ISPFP, a été Educanet. L'année précédente, certains enseignants qui avaient pris l'initiative d'utiliser le courrier électronique avec les élèves absents, avaient éprouvé les limites de cet outil (par exemple lorsque les élèves oublièrent de libérer de l'espace sur leur compte e-mail). Un enseignant avait aussi créé un site web contenant tout le matériel didactique, ce qui semblait très intéressant, si ce n'est que la plupart des enseignants ont éprouvé des difficultés à gérer cet

	espace commun. L'échange de fichiers à l'aide d'une plate-forme a donc semblé constituer une solution de compromis avantageuse pour les buts du projet. De plus, la plate-forme choisie permet l'accès immédiat à d'autres outils de communication à distance, tels que la chat ou le forum de discussion, ce que certains enseignants ont estimé intéressant, surtout pour la gestion des moments de formation à distance. En revanche, d'autres enseignants éprouvent toujours des difficultés à utiliser et gérer correctement cette plate-forme. Bien que la direction souhaite que tous les enseignants disposent d'un espace virtuel sur la plate-forme, il n'est pas exclu que l'usage du courrier électronique se poursuive si certains enseignants s'y sentent plus à l'aise pour le suivi des élèves absents, ce suivi demeurant le but principal de l'école.
Dispositifs et scénario pédagogique	Le but initial du projet est de mettre à disposition des élèves absents tout le matériel nécessaire pour qu'ils puissent suivre les activités menées en classe, en particulier accéder aux documents, transparents et autres matériaux traités durant les leçons et suivre la progression des leçons dans les manuels. Le scénario envisagé est donc de maintenir quotidiennement le contact et la communication avec l'élève quand celui-ci est occupé par son activité sportive, en lui offrant la possibilité de poursuivre son travail scolaire où qu'il se trouve : à l'aide de son ordinateur portable et d'une connexion à Internet, il doit être à même de télécharger tout ce qu'il lui faut pour apprendre ce que ses camarades ont appris en situation présentielle.
Constats	Le groupe de travail a démarré son activité au début de l'année scolaire 2002-2003 en suivant la formation informatique délivrée par l'ISPFP et en choisissant, aux environs du mois de janvier, la plate-forme sur laquelle le travail serait réalisé. La formation des enseignants a tout d'abord porté sur l'utilisation des outils de la communication médiatisée (courrier électronique, chat, forum de discussion), puis s'est centrée sur l'usage de la plate-forme Educenet. Les dernières séances de formation ont porté d'une part sur la préparation du matériel didactique pour l'enseignement à distance (en particulier pour rendre ce matériel utilisable pour l'échange de fichiers sur Educenet), d'autre part sur la spécificité de l'évaluation du travail scolaire à distance. Plusieurs enseignants externes au groupe de travail ont aussi assisté à ces dernières séances de formation. Parallèlement, les élèves ont été formés à l'usage de la plate-forme par deux membres du groupe de travail. A partir de mars 2003, les membres du groupe de travail ont coordonné le démarrage du travail chez les autres enseignants. Ceux-ci ont également été regroupés par disciplines, afin de définir des critères communs dans la préparation du matériel didactique et la mise en place générale du projet. Vers le milieu de l'année scolaire, un élève (un joueur de football d'une équipe zurichoise) s'est inscrit à la SPSE avec l'intention de suivre les cours entièrement à distance. L'école a relevé le défi, considérant que de toute manière, à la fin du projet ICT, tous les enseignants devraient disposer de l'ensemble du matériel didactique nécessaire à une formation complète à distance. Pour la direction, il s'agissait d'une expérience précieuse pour définir les critères d'une formation complète à distance et intégrer cette dernière dans les offres régulières de la SPSE. Toutefois, par la suite l'élève a abandonné l'école et cette expérience pilote a été interrompue.

53	SSMT – Construction d'un site Web pour la formation des apprentis de l'école Ecole supérieure médico-technique de Locarno
But	Le but principal du projet est de pouvoir avoir un contact continu avec les apprentis lorsqu'ils sont en stage ou sur leurs lieux de travail. Ce projet ne sort pas du néant : quelques professeurs de l'école ont déjà utilisé le courrier électronique pour suivre des travaux de diplôme et de recherche, ou pour proposer des exercices. L'utilisation d'une plate-forme virtuelle commune est vue, par le responsable du projet, comme une solution plus pratique et dynamique que les initiatives personnelles déjà existantes. Un autre but important est de sensibiliser les autres enseignants à l'utilisation des TIC dans la formation des apprentis.
Élèves et enseignants concernés	Trois enseignants sont impliqués activement dans le projet. Les apprentis concernés dans l'expérimentation de la plate-forme (qui sera opérationnelle en septembre 2003) seront les techniciens de radiologie médicale (30 au total, c'est-à-dire 10 pour chacun des trois ans de formation), mais, si les résultats s'avèrent positifs, le but des enseignants impliqués dans le projet est de généraliser cette expérience à d'autres cours.
Plate-forme et équipement	Tous les lieux de stage ont à disposition un PC connecté en réseau. La plate-forme virtuelle choisie est Educenet. A la fin de l'année scolaire 2002-2003, deux des enseignants impliqués dans le projet étaient en train d'en finir la construction et d'implémenter le site Web du projet. Au début, ces enseignants ont tenu compte de certaines expériences déjà faites par d'autres écoles pour voir ce qui pouvait être transposable à leur propre projet. Dans un premier temps, ils avaient choisi la plate-forme BSCV, proposée par l'ISFPF, mais cette plate-forme s'est avérée non satisfaisante au niveau du graphisme et de l'impact visuel immédiat. Par la suite, et toujours avec l'ISFPF, ils ont estimé que la meilleure solution était probablement un site Web sur Educenet. Ils se sont alors demandé s'il fallait faire un site commun avec la SPAI. Mais en consultant Educenet, ils se sont aperçus que la SPAI avait en réalité déjà un site Web, raison pour laquelle ils ont opté pour un concept similaire, mais distinct.
Dispositifs et scénario pédagogique	Dans ce site dédié aux apprentis seront disponibles toutes les informations concernant les conditions et les dates d'admission, les colloques et moments significatifs de la formation, sans oublier les contenus des programmes et la description des buts de la formation.
Constats	Même si le projet vise à l'utilisation et à la diffusion des TIC dans les différentes filières de formation de l'école, pour le moment le projet est restreint aux enseignants et apprentis de la filière « Techniciens en radiologie médicale ». Un questionnaire a en outre été distribué aux enseignants pour connaître ce qu'ils pensaient de l'utilisation des TIC dans la formation et pour savoir s'ils étaient prêts à les utiliser dans leur activité de formation. Ce questionnaire a

	permis au groupe de travail de se rendre compte qu'il y avait des résistances chez quelques enseignants, en raison notamment de leur manque de compétence dans ce champ. C'est pourquoi un cours destiné aux enseignants qui auraient besoin d'une initiation aux TIC a été mis sur pied avec l'aide de l'ISPFP. Les enseignants de la SPAI de Locarno ont également participé à ce cours. Ensuite, un questionnaire a été proposé aux apprentis de la filière « Techniciens en radiologie médicale » pour comprendre quel était leur rapport aux TIC, les exigences auxquelles ces dernières pouvaient répondre et les possibilités qu'elles ouvraient au niveau de leur formation. Les enseignants du groupe de travail sont convaincus que le site Web permettra de sensibiliser les enseignants aux avantages de l'utilisation des TIC dans la formation et que tous les enseignants seront disposés à adopter ces outils pour la formation des apprentis. L'expérimentation proprement dite commencera à la rentrée scolaire en septembre 2003. Pour l'instant, il y a simplement un site en réseau qui n'a pas encore de matériel. Les difficultés principales que le groupe de travail a rencontrées sont les suivantes : – entrer dans la phase de concrétisation du projet, c'est-à-dire sortir d'une phase initiale très prolifique au niveau des idées, mais trop dispendieuse au vu du temps disponible ; – faire face à plusieurs projets en même temps ; – sensibiliser les autres enseignants à l'utilisation des TIC ; – le groupe de travail pensait qu'il y aurait plus de disponibilité économique de la part de l'école . A partir de ce travail initial, l'intention est de développer le site en y incluant petit à petit toutes les filières de formation de la SSMT.
Appréciations	Avec le monitoring initial, qui s'est appuyé sur le résultat des questionnaires proposés aux enseignants de l'école, le groupe de travail a pu acquérir une meilleure compréhension du rapport des enseignants et des apprentis aux ICT. Cet ensemble de connaissances sera probablement très utile dans la phase de réalisation du matériel et des outils à insérer sur le site Web. L'élaboration du site Web sera, en grande partie, entre les mains des apprentis, surtout en ce qui concerne les contenus. Un des objectifs du site Web est la création d'un réseau avec les hôpitaux du canton du Tessin. Pour cette raison, des contacts avec les hôpitaux ont déjà été instaurés pour pouvoir accéder à leur banque de données et visionner différents types de matériel (par exemple photo).

54	Projet « MURATORI » (Maçons) Berufsschule Samedan et SPAI de Mendrisio
But	Les objectifs pédagogiques généraux: – favoriser l'engagement personnel pour obtenir de meilleurs résultats scolaires;

	– donner plus d'autonomie aux apprentis dans la gestion du temps personnel ; – apporter une aide individualisée aux élèves les plus faibles Pour le ISFPF de Lugano, le projet vise aussi à: – tester l'efficacité de la plate-forme ; – analyser les dynamiques en jeu dans un contexte pluri culturel – développer la formation des formateurs et l'acquisition de compétences transversales. Pendant le déroulement du projet, d'autres objectifs se sont imposés, liés à l'utilisation des ICT concernant : – les règles d'étiquette – les règles d'utilisation – les règles d'interaction.
Elèves/apprentis et enseignants concernés.	12 apprentis de la première année de Samedan 8 apprentis de la première année de Mendrisio (au début ils étaient 9) Deux enseignants de culture générale (un pour chacune des écoles) Deux enseignants de connaissances professionnelles (un pour chacune des écoles) Un enseignant accompagnateur pour l'Ecole de Samedan Un enseignant coordinateur général du projet pour les deux écoles. Ce coordinateur, l'année précédente avait fait une même expérience avec 25 apprentis des écoles de Poschiavo et Samedan (Projet ICT 2001-2002).
Plate-forme et équipement	La plate-forme SPIA utilisée est celle développée par l'ISFPF de Lugano. Les apprentis ont eu la possibilité de disposer d'un lap-top et d'une connexion à grande vitesse au réseau, mise à disposition par l'ISFPF de Lugano en partenariat avec SWISSCOM. Chaque apprenti avait aussi un pen-cam et, à la disposition des classes, des WebCam et d'autres outils technologiques selon les besoins.
Dispositifs et scénario pédagogique	Les cours proposés étaient mixtes, avec une alternance de cours en présence et cours à distance. Pour le travail à domicile, l'apprenti trouve sur la plate-forme des maisons individuelles et publiques que les apprentis peuvent visiter. Dans chacune d'elles se trouve des consignes de travail à effectuer individuellement ou en petit groupe. Chaque apprenti avait à la disposition une assistance technique et pédagogique pour l'utilisation des ICT, de la part de l'Assistante de Pratique en Communication Médiatisée par Ordinateur (APCMC). La communication entre les élèves et les enseignants s'est réalisée surtout par e-mail, sms, et téléphone.
Constats	D'après les enseignants : les délais prévus pour consigner les travaux n'ont pas été toujours respectés par les apprentis ; la plate-forme a moins été utilisée et de façon différente par rapport à ce que les enseignants attendaient. Au début, la plate-forme s'est avérée un moyen de motivation pour les apprentis, tandis qu'avec le temps, la motivation a quelque peu baissée.

Appréciations	L'expérience s'est avérée une source importante pour la formation des formateurs, car ils ont du apprendre comment penser, proposer et faire une didactique efficace avec les ICT, en partant du fait qu'il n'est pas suffisant de simplement transposer la didactique en classe dans les situations à distance. Pour les apprentis, cette expérience a signifié la possibilité de gérer et organiser, de façon plus personnelle, les espaces et les temps de travail et du temps libre.
----------------------	--

55	CPB – Travail interdisciplinaire de maturité Centre professionnel de Biasca
But	Proposer de la formation à distance pour alléger les contraintes et les difficultés logistiques des élèves. Réaliser des travaux interdisciplinaires de maturité à distance, concernant la construction collaborative d'un essai de diffusion de la Constitution Suisse.
Elèves et enseignants concernés	Trois enseignants : d'italien, histoire, droit et économie. Tous les élèves seront concernés par le projet. Ce sont des élèves de maturité professionnelle technique pour adultes, avec des cours le soir et le samedi matin. Le nombre d'élèves diminue en cours d'année : 40 personnes se renseignent chaque année sur les cours, une vingtaine s'inscrit, une quinzaine commence effectivement les cours mais seuls huit ou neuf continuent jusqu'à la fin.
Plate-forme et équipement	Educanet. L'équipement des élèves est très variable. A l'occasion de la présentation des cours, l'importance de l'équipement informatique individuel est soulignée. Pourtant, aucune intervention directe n'est prévue pour l'achat d'ordinateurs ou la connexion à Internet, sauf de façon informelle (prêt de quelques vieux ordinateurs de l'école).
Dispositifs et scénario pédagogique	Le projet est orienté vers l'appui à distance dans la réalisation de travaux autonomes.
Constats	Le projet ICT s'est déroulé dans un moment de transition organisationnelle pour le CPB : déménagement et changement de responsable du cours. Ce changement a concerné l'équipe du projet, puisque son coordinateur était l'ancien responsable du cours, et que sa place a été prise par un des enseignants qui étaient déjà engagés dans le projet. Le groupe a surtout profité de la fonction d'échange de fichiers. Deux expériences de chat en ligne ont été tentées. Cependant, vers la fin de l'année scolaire, la communication médiatisée par la plate-forme a été en bonne partie remplacée par l'échange d'e-mails.
Appréciations	Le cours de maturité technique professionnelle est inséré dans un réseau de collaboration très riche. Le responsable a une collaboration de longue durée avec des institutions telles que l'ECAP, qui s'occupe de la charge administrative et du repérage des ressources financières, et qui a des contacts

	avec les syndicats et des collaborations européennes. Il semble que le CPB ait montré une attitude assez assertive à l'égard de l'ISPFP, en demandant un soutien financier plutôt que pédagogique. Comme l'ISPFP ne fournissait pas ce genre d'appui dans le contexte du projet ICT, la collaboration a été négociée en d'autres termes, limité à la formation et au soutien pédagogique.
--	--

56	CPB – Mathématiques Centre professionnel de Biasca
But	Réaliser une partie de l'enseignement en mathématiques à distance, ce qui permet de décharger les élèves d'une partie des heures de cours. Substituer l'enseignement traditionnel par des activités autonomes, avec des exercices et du matériel didactique en ligne, ou de la communication à distance.
Elèves et enseignants concernés	Les enseignants de physique, d'informatique et de mathématique mettent en place cette activité. Tous les élèves sont concernés.
Plate-forme et équipement	Les enseignants ont choisi de remplacer Educanet par Spaghetti-learning, une plate-forme open-source plus flexible et performante. Ils ont aussi prévu l'utilisation d'outils (tels que Winask) pour la préparation d'exercices et de matériel didactique.
Dispositifs et scénario pédagogique	Délivrer une formation à distance, en substituant un certain nombre d'heures de formation en présence par de l'activité à distance.
Constats	Le but de remplacer des heures de formation sur place par de la formation à distance n'a pas été atteint. Les enseignants ont cependant confirmé leur intention de poursuivre l'utilisation de logiciels d'appui pour leur discipline.

57	CPT – Dessin technique Centre professionnel de Trevano
But	Créer un accompagnement on-line pour le dessin technique grâce à un forum de discussion entre enseignants et les apprentis qui sont en stage dans des bureaux à l'extérieur de l'école.
Elèves et enseignants concernés	Au début le projet concernait les apprentis de deuxième année en stage dans des bureaux externes. Des changements ont ensuite poussé la responsable à impliquer dans le projet les apprentis de première et de troisième année. Trois enseignants sont impliqués dans le projet : – la responsable du projet et chargée du cours CAD ; – l'enseignant de « Disegno Edile » ; – l'enseignant de « Disegno e Genio Civile ».
Plate-forme et équipement	Les logiciels utilisés pour ce projet sont « AutoCAD » et le forum on-line « phpBB ». AutoCAD est un logiciel très connu pour le dessin technique, qui sera probablement disponible dans les bureaux où les apprentis feront leur

	stage. Le forum phpBB est un forum très simple, gratuit, disponible sur Internet, qui permet de communiquer et collaborer à distance. Il a déjà été utilisé par l'école dans d'autres projets et cours. Les apprentis ont toujours la salle informatique de l'école à disposition.
Dispositifs et scénario pédagogique	L'objet du projet est le dessin technique que les apprentis ont déjà étudié pendant leur première année à l'école professionnelle. En deuxième année, les apprentis font des stages dans des bureaux externes. La communication et l'appui aux élèves sont effectués par un forum de discussion on-line. Les apports prévus portent sur deux aspects principaux : – D'une part, les apprentis pourront avoir un contact avec l'enseignante de dessin et obtenir ainsi des conseils pendant leur stage pratique. – D'autre part, les bureaux externes disposeront d'un appui et d'une mise à jour constante des apprentis qui travaillent chez eux. L'apport de ces connaissances supplémentaires est une compétence typique de l'école et peut contribuer à rapprocher le monde du travail et le monde de l'école. Le dispositif pédagogique mis en place pour le projet est basé sur les cours blocs en présence, à la fin desquels les élèves auront la possibilité de poursuivre le contact avec les enseignants par un forum de discussion. Ce accompagnement en ligne vise principalement à répondre aux questions et à résoudre les problèmes qui se posent normalement pendant le stage (exercices, pratique professionnelle, etc.). A Noël 2003, après le cours CAD en présence, les apprentis de première année ont été suivis avec le forum pour leurs devoirs de vacances. Dans la phase suivante (février - mai 2004), il leur a été proposé une activité de recherche d'information sur Internet et l'utilisation du forum pour communiquer aussi dans d'autres disciplines. Comme l'activité n'avancait que peu, des devoirs d'axonométrie ont été proposés aux apprentis, pour lequel ils avaient toutes les informations nécessaires dans le forum. A la fin des devoirs, les apprentis devaient publier leur travail dans le forum et en discuter avec l'enseignant.
Constats	L'objectif initial a changé au cours du projet à cause des difficultés à créer un contact avec les apprentis qui sortent de l'école pour l'année de pratique (deuxième année). Seuls six apprentis étaient inscrits en deuxième année et ils beaucoup travaillaient dans des chantiers et non dans des bureaux. Cela a posé problème pour le contact avec les apprentis. Le projet, alors, a été adapté pour les apprentis de la première année et il implique non seulement le dessin technique, mais aussi le « Disegno Civile » et le « Disegno et Genio Civile ». Ensuite, pendant l'année, le projet sera proposé aussi aux apprentis de la troisième année pour les accompagner pendant leur travail de diplôme. Finalement, le déroulement du projet est le suivant : – Décembre 2003 : cours CAD en présence ; – Décembre - janvier 2003-2004 : installation du logiciel CAD sur les ordinateurs des apprentis à la maison et proposition du forum pour l'accompagnement à distance. – Janvier 2004 : Proposition d'accompagnement à distance (logiciel CAD + forum) aux élèves de première année pour le cours « Disegno Civile » ; – Juin 2004 : Proposition d'accompagnement à distance (logiciel CAD + forum) aux élèves de première année pour le cours « Disegno e

	Genio Civile » ; – Septembre 2004 : Proposition d'accompagnement à distance (logiciel CAD + forum) aux élèves de troisième année pour leur travail de diplôme. Avant de commencer le projet avec les apprentis de la troisième année, une phase de familiarisation (mai – juin 2004) avec le forum est considérée comme indispensable pour que les apprentis ne rencontrent pas des problèmes d'utilisation pendant leur travail de diplôme.
Appréciations	Les résultats observés sont assez positifs et les apprentis ont bien apprécié le forum comme appui à leur parcours de formation. La phase plus délicate est l'utilisation du forum par les apprentis de troisième année pendant leur travail de diplôme. Un forum est prévu pour chaque apprenti et chaque projet de diplôme, ainsi que les apprentis puissent discuter et faire des remarques sur les projets des autres et aussi avec les enseignants. Pour éviter la surcharge d'informations dans le forum et l'introduction de n'importe quel message, seuls certains types de fichiers sont autorisés sur le forum.

Annexe D

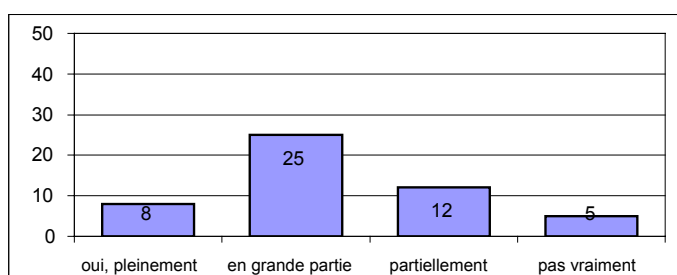
Enquête par questionnaire auprès des enseignants

1. Introduction

En fin d'année scolaire, aux mois de juin 2003 et juin 2004, nous avons adressé un questionnaire à tous les enseignants engagés dans un projet ICT. 52 questionnaires nous sont parvenus en retour. Les réponses obtenues sont dénombrées ci-dessous. nous reprenons aussi de manière très détaillée les réponses aux questions ouvertes.

1) Au terme de cette année scolaire, estimez-vous que le projet réalisé (ou en voie de l'être) correspond globalement à vos objectifs initiaux ?

(N=50)



1a) Quels objectifs vous paraissent ne pas avoir pu être réalisés ?

(44 enseignants ont répondu)

Les réponses à cette question n'ont pas pu être regroupées par catégories, car elles étaient trop hétérogènes.

1b) A votre avis, quelle en est la cause principale ?

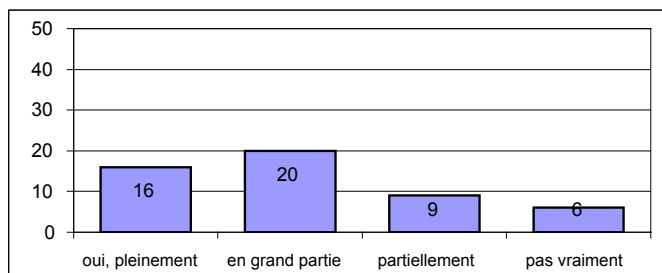
(41 enseignants ont répondu)

Manque de temps ou sous-estimé le temps nécessaire (12)	Temps Manque de temps. Manque de temps. Manque de temps (surchage) des collègues informaticiens. D'une part le temps et d'autre part l'introduction de la réforme de l'enseignement commercial. Une personne du groupe invoque un manque de temps. Un investissement énorme pour la préparation de la part des enseignants. Le temps, j'ai quatre leçons hebdomadaires. Sous-estimé le temps nécessaire. Demande beaucoup de temps et de précision, de contrôle, de correction. Manque de temps, participation à trop de projets. Des problèmes de temps.
Difficultés d'utilisation de la part des élèves (12)	Les apprentis de première année ne comprennent pas toujours que le travail de groupe peut conduire plus loin que le travail individuel. La plupart des apprentis trouvaient l'échange basé sur le chat ou l'e-mail compliqué. Le manque d'autodiscipline de la part des apprentis.

	Ces élèves n'avaient pas l'habitude de travailler de manière autonome. Ils ne pouvaient pas apprendre cela quasi implicitement dans le cadre du projet ICT. Pour l'appropriation de l'ordinateur comme « nouvel » outil d'apprentissage, il faut une phase d'introduction plus longue (temporelle, technique, construction de compétences). Il faut annoncer que c'est obligatoire. Manque d'engagement et de disponibilité ; manque d'un certain savoir et d'autonomie. Manque d'entraînement. Difficulté d'utilisation de la plate-forme ACOLAD. Les élèves ne sont pas habitués à l'autonomie. Les habitudes d'apprentissage de l'individu, des problèmes de temps et/ou les intérêts des élèves. Communication plus difficile qu'en face à face ; présentation des devoirs en partie trop peu concrète.
Problèmes d'infrastructure ou problèmes techniques (8)	L'installation et la prise en main des logiciels, de la plate-forme n'étaient pas prêtes. Pas d'ordinateur sur le lieu de travail ; en partie pas de connexion Internet à la maison L'infrastructure (trop peu d'ordinateurs à disposition). L'infrastructure. L'équipement technique des apprentis. Manque d'infrastructure dans le bâtiment Steigerhubel. Un projet général prévoit d'installer un réseau Internet dans tout le bâtiment Steigerhubel en 2004. On n'a pas voulu favoriser notre salle de classe. Le système informatique de notre école n'était pas adéquat pour le e-learning -> trop lent.
Difficultés d'organisation, de planification, de coopération (7)	Difficultés d'organisation. Manque de coordination avec le responsable informatique. Chaque domaine d'apprentissage doit être conduit par un seul et même enseignant ; la planification du projet. Le travail individuel d'approfondissement en culture générale, les examens finaux. Le manque de coopération avec les techniciens. Mise en route du projet à un moment inadéquat (classes de dernière année, peu avant les examens finaux). Un compte - un élève = des profils dans le réseau de l'école = doublon avec Educanet (gestion des comptes par les profs à double!).
Besoin de formation et de soutien des enseignants (3)	Absence de référence (s). Lenteur de l'adaptation/appropriation par les enseignants. Sous-estimation de l'appui à fournir aux enseignants au départ. Formation des enseignants.
Autres (7)	L'investissement a été trop grand par rapport aux résultats. La difficulté à repérer un programme adapté au fonctionnement sur Internet. On n'a pas encore réalisé une plate-forme virtuelle, parce que dans les premières phases, on a fait plusieurs essais (validité de la méthodologie, l'intérêt de la classe pour le travail, etc.). Sur 1) d'une part, il manque un accord général sur quels sont les avantages des ICT pour les apprenants, d'un point de vue pédagogique, par rapport aux formes d'enseignement classiques ; les ICT sont plus perçus comme une contrainte technologique objective au sein d'un processus de modernisation que comme une forme d'enseignement justifiée sur le plan pédagogique. Utilité des ICT ? Les ICT ne sont qu'une aide (complément) et pas un processus de travail et d'apprentissage autonome. D'après moi, toutes les branches d'enseignement ne se prêtent pas aussi bien au e-learning.

2) Avez-vous pu tenir votre propre planning de travail ?

(N=51)

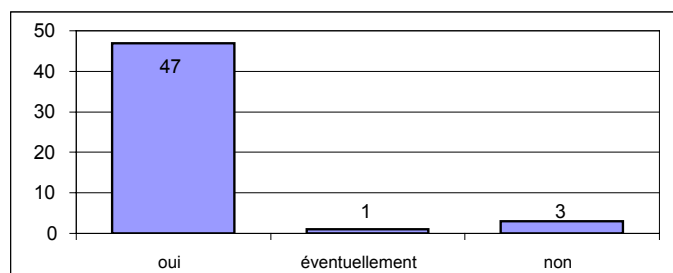
**2a) Si ce n'est pas le cas, pour quelle(s) raison(s) ?**

(26 enseignants ont répondu)

Manque de temps, surcharge (11).	Autres charges de travail ; Temps attribué trop dilué au cours de l'année. Manque de temps. Je n'avais pas calqué le planning sur les décharges à disposition mais sur l'objectif à atteindre. Temps. Le temps. Des raisons extérieures (des annulations et des priorités). Comme c'est un programme expérimental, il a fallu beaucoup de temps pour l'installation. Sur environ 13 projet, l'un n'a pas pu être réalisé par manque de temps. Par manque de temps, effort nécessaire pour d'autres projets. Je voulais commencer plus tôt ; il faut cependant une plus grande « période d'apprentissage » que je n'avais pensé - projet lancé pendant l'année scolaire 04/05. Besoin de plus de temps que prévu.
Problèmes liés à l'utilisation avec les apprentis (8).	Le retard des apprentis. La discipline des participants. La faible capacité des élèves à se prendre en charge les a empêchés de respecter les contrats ; trop d'excuses. Des élèves ont oublié leurs mots de passe et ils n'ont pas respecté les délais. Il a fallu beaucoup plus de temps que prévu pour que les élèves s'habituent et se forment à l'utilisation de la plate-forme. Les connaissances des étudiants étaient très différentes. Car certaines séquences ont dû être répétées ; car les solutions n'étaient pas satisfaisantes ou parce qu'on n'a pas respecté le cadre temporel. Nous avons généralement besoin de plus de temps que ce que ma planification prévoyait, car les devoirs étaient trop complexes. Au début, je n'ai pas fixé les délais de dépôt de manière stricte, et tous les élèves n'ont pas participé pleinement. Après que j'ai donné des délais clairs, la participation était meilleure et correcte.
Problèmes techniques, infrastructures (4).	Des problèmes techniques dans la salle multimédia. L'infrastructure. La technique ; le manque de soutien technique ; les salles d'informatique occupées. Le changement de plate-forme a retardé les temps d'utilisation.
Autres (5).	Manque de coordination avec le responsable informatique. Manque de temps mais aussi du bon vouloir de certains! Le changement du programme scolaire. L'objectif de départ, la tâche étaient trop ambitieux. Pas encore complet et totalement au point pour que cela rentre dans mon planning de travail, mais j'y compte.

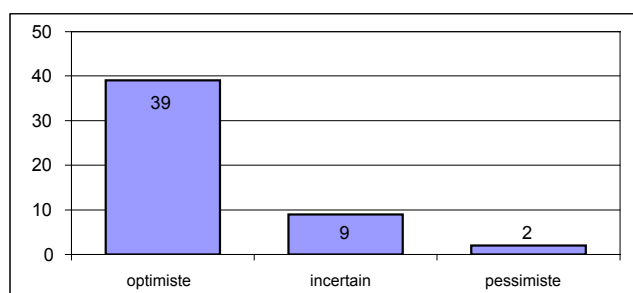
3) Au cours de l'année prochaine, pensez-vous continuer à expérimenter l'utilisation des ICT dans votre enseignement ?

(N=51)



4) Concernant la poursuite des expériences en cours et leur chance de succès, êtes-vous plutôt :

(N=50)



4a) Commentaire :

(38 enseignants ont répondu).

Référence à une suite du projet (13).	Suite et adaptation du travail à la NFCB (nouvelle formation commerciale de base). Chez nous, Educ Janet est partiellement intégrée dans le plan d'étude. Dans le contexte du module sur Internet, cet outil convient bien. Nous sommes en train de planifier un projet commun avec Samedan. Je relancerai le projet avec une autre classe. C'est un projet d'équipe que nous voulons poursuivre. Le temps a été trop court, il faut absolument continuer ; les apprentis aiment bien travailler avec BSCW. Je suis enthousiasmé par les possibilités qu'offre l'e-learning et je vais continuer à travailler avec cela. L'année prochaine mon collègue s'occupera du développement de la suite du projet. J'ai envie de continuer cette expérience et de la terminer, car j'y vois des objectifs pédagogiques intéressants. Pour ma part, j'ai encore des idées pour ce projet E-Pinard concernant le service et l'accueil et avec le temps et du personnel travaillant dessus, je reste optimiste. Pour la suite, un nouveau projet a été lancé et soutenu. J'ai déjà introduit de nouvelles classes sur Educ Janet 2 depuis mai 04. Les nouvelles volées de première année seront aussi incluses. La mise en route a réussi et nous pouvons construire sur la base des expériences réalisées.
Références à des points positifs (9).	L'e-learning est une grande chance pour l'apprentissage des langues dans une école professionnelle. Optimiste : car c'est une bonne chose.

	Avec le temps, l'e-learning s'imposera comme un des différents médias utilisés. Ce type d'enseignement correspond très bien aux exigences d'un cours pour les maîtres d'apprentissage. Les domiciles sont parfois très éloignés. L'encadrement des devoirs. Le responsable du cours « formation des apprentis » est très compétent dans le domaine des ICT ; il s'occupe aussi entre autres du site web de notre association d'enseignants professionnels (coiffeurs). Les élèves ont accueilli la nouvelle expérience sans difficulté, ils ont collaboré avec enthousiasme. Élévation de la motivation des enseignants, découverte des possibilités offertes. Bonne motivation des étudiants. Les ICT seront à l'avenir un thème pour chaque école. Les expériences accumulées et le travail avec les ICT suscitent de l'habitude, de l'intérêt + du plaisir au travail.
Référence à des difficultés, des problèmes (8).	La plupart des apprentis regrettaient le contact social, direct pendant le e-learning. Nos apprentis ne sont pas prêts pour des séquences d'e-learning plus longues. Avec la classe actuelle pessimiste ; j'avais cinq classes de dernière année, donc il n'y en avait qu'une à disposition. Je crois que moi aussi j'ai encore besoin de beaucoup d'expérience, avant de pouvoir introduire et utiliser efficacement l'ordinateur en classe. Incertain : si je pense à l'attitude de travail de certains apprentis. Avec des apprentis qui ont une expérience du PC et un accès au PC sur leur lieu de travail (p.ex. des informaticiens ou des électroniciens), la situation de départ est propice et il y a de bonnes chances de succès. Sinon, je ne crois pas. L'effort est trop grand pour les enseignants et les élèves. Je ne suis pas sûr d'avoir une plate-forme à disposition à l'avenir. Incertain, bâtiment de l'école. Les élèves peinent à s'habituer à cette forme d'enseignement et préfèrent encore le contact personnel avec l'enseignant. De nombreux problèmes peuvent être abordés par voie électronique, mais ils nécessitent une discussion en profondeur entre enseignant et élèves. Avenir de BSCW ?
Référence à une suite avec des changements à apporter (5).	Mais il faudra recadrer le projet. Je prévois plus de temps. Je cherche une nouvelle approche pour les nouvelles classes ; je veux faire participer aussi les maîtres d'apprentissage (les inviter, qu'ils aient un rôle sur la plateforme). Voir question 1) la mise en oeuvre des ICT doit amener pour les enseignants et apprenants des avantages compréhensibles qui vont au-delà du simple échange de documents. Cela nécessite des innovations méthodologiques et didactiques, que je dois encore développer. Nous avons découvert les points faibles au cours de ce premier projet et nous essayons d'y remédier en multipliant les contrôles.
Autres (5).	L'expérimentation n'ayant pas eu lieu, il est difficile de pouvoir répondre à cette question. C'est des modes de travail, des comportements à changer chez les élèves et les enseignants. Voir notre homepage (reportage). !! Ne pas sous-estimer la phase de test! Mais encore aucune expérience réalisée.

5) Quelles compétences avez-vous développées au travers de votre participation au projet ICT ?

(50 enseignants ont répondu).

Compétences en informatique (28).	Compétences en informatique. Apprendre à connaître la netiquette ; L'utilisation de différentes plates-formes Internet. Apprendre à connaître une plate-forme d'apprentissage. L'utilisation générale de l'instrument, de la plate-forme Educenet, ... Animateur web.
-----------------------------------	--

	Beaucoup de petits pas concernant l'utilisation de l'ordinateur ; Technique : des connaissances approfondies sur Word, la création et l'administration de la classe virtuelle ; L'utilisation d'une plate-forme de communication, des connaissances sur les programmes Office, des connaissances techniques concernant le hardware et les réseaux, l'utilisation de différentes formes de communication sur Internet, les recherches sur Internet, L'utilisation des nouveaux médias Des connaissances sur l'ordinateur et sur Internet. Des connaissances sur MS office. Meilleure utilisation de l'ordinateur et d'Internet. L'utilisation d'une plate-forme d'e-learning. Apprendre à connaître la plateforme ; L'utilisation de la plateforme BSCW ; Connaître les outils informatiques (pc et software). Apprentissage d'Internet, navigation sur le réseau. L'utilisation de la plate-forme (très enrichissant, très bon perfectionnement des connaissances que j'avais jusqu'alors). Connaissances de base/utilisation de BSCW ; usage du PC/beamer pendant les leçons. Gestion d'une plate-forme de e-learning. Utilisation du serveur BSCW, Des compétences sur les plates-formes, c'est-à-dire apprendre à connaître les différentes plates-formes, BSCW, Topclass, Educanet ; Approfondissement des compétences d'utilisateur IT pré-existantes. Nouvelles compétences ICT ; Connaissances PC. Maîtrise de l'outil ordinateur et davantage de confiance dans des programmes d'expérimentation que je ne connaissais pas. Plus de connaissances informatiques. Apprendre à connaître BSCW ; connaissances supplémentaires dans le domaine informatique.
Pédagogie, didactique (20).	Cibler les besoins réels et concrets des élèves. Développer du matériel de cours à mettre sur le serveur. Manière structurée d'élaborer les devoirs. Didactique : initier les étudiants au travail avec la plate-forme Internet. Les rôles de l'enseignant (Rollenverhalten), etc. Diviser des travaux en tâches partielles ; associer les devoirs à des exemples pratiques - le rapport avec la pratique ; Accompagnement des apprentis. Produire des documents appropriés. L'approfondissement des compétences didactiques méthodiques dans l'utilisation des nouveaux médias ; élargissement des connaissances et des expériences dans le maniement d'outils utiles et productifs ainsi qu'approfondissement des bases théoriques. Comme je n'ai moi-même pas été responsable d'une classe, j'ai avant tout pu me faire une idée du monde des ICT avec ses possibilités et ses défis didactiques. La seule fonction de contrôle ne suffit pas, on doit donner plus d'impulsions. Développer les aspects didactiques. Mise en œuvre d'une plate-forme dans l'enseignement ; Connaissance des possibilités de mise en œuvre d'une plate-forme de e-learning. Introduction/découverte du e-learning ; Mise à disposition de contenus d'apprentissage. Des compétences didactiques et pédagogiques concernant : élèves et plates-formes, respectivement projets/devoirs. Structuration claire des tâches ; Gestion de classe sur la distance ; aperçu des possibilités des ICT concernant le e-learning. Mise en œuvre d'une nouvelle forme d'apprentissage. « Fichelles » didactiques et manières de procéder.
Gestion de projet	Gestion d'un projet complet.

(7).	Maîtrise d'un projet, gestion d'un but, analyse de l'impact. Planification. À gérer un projet. Management de projet ; La programmation, l'organisation et la coordination pour les différentes phases : les temps, le matériel, les programmes, les cours internes, etc. Réalisation de projets.
Collaboration et travail de groupe (9).	Négociation / collaboration. Une collaboration avec les différentes écoles et institutions (EPFL, UNIL, ISFPF). J'ai trouvé l'expérience des collègues précieuses. Des compétences de gestion d'équipe ; pour gérer une équipe il faut être très réceptif. Principalement l'interdisciplinarité à l'intérieur d'une classe. La gestion du groupe ; l'échange entre les enseignants, la direction et l'institut ; Collaboration avec le groupe de recherche ; Collaboration : entre enseignants / entre corps professoral et étudiants autour du projet général et de thèmes comme site WEB etc. Idées et apports d'autres enseignants.
Divers (2).	La capacité de poser des questions. Les travaux de mise en place pour un menu. Les vins - boissons.
Aucune (2).	Aucune. Nous avons uniquement utilisé les compétences que nous avons. Ma profession principale étant dans le domaine CBT/WBT, à vrai dire aucune.

6) Pour la mise en oeuvre de votre projet, quelle(s) compétence(s) vous semblent avoir fait défaut ?

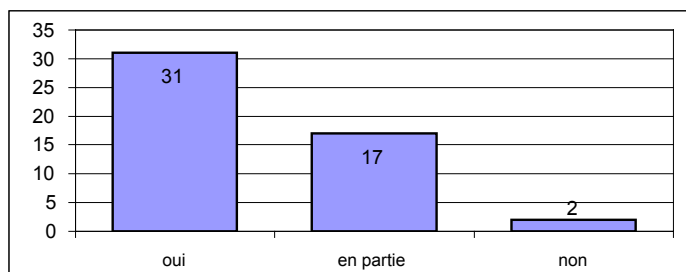
(38 enseignants ont répondu).

Compétences informatiques (15).	Connaissance et utilisation de la plate-forme ARIADNE. Compétences techniques liées à la réalisation. Connaissances informatiques spécifiques à la plate-forme E-learning. Compétences informatiques (maîtrise du logiciel). L'utilisation d'outils de e-learning. L'utilisation des ordinateurs en salle d'informatique. Des connaissances approfondies sur l'utilisation des programmes Office, des connaissances sur le hardware et la configuration des ordinateurs, etc. Des connaissances en informatique. Trop peu d'entraînement avec certains outils ; coûteux en termes de temps Il y avait des déficits surtout dans le domaine technique ; mon but : dans le cadre de la formation certifié e-learning de l'ISFPF je veux acquérir des connaissances sur l'utilisation optimale des plates-formes d'apprentissage. Des manques dans la consultation, dans la partie technique des problèmes et les choix des supports d'informatique. Les difficultés sont à attribuer surtout au manque de connaissances pour la réalisation de la plate-forme. Sans soutien de la part des enseignants d'informatique de notre école, l'effort initial nécessaire pour utiliser BSCW aurait été trop grand pour moi. (Mise en place de l'infrastructure dans la salle de classe, formation des apprentis sur BSCW, autorisation/droits d'accès pour BSCW, etc.) Avant le projet, je ne travaillais qu'avec Educenet. Par conséquent, il me manquait les comparaisons permettant de savoir quelle plate-forme est la plus appropriée pour quel projet. Je devrais suivre un cours de e-modération pour que le e-learning soit possible sur le long terme.
Aucune (9).	À vrai dire aucune. Aucune. Aucune. À vrai dire aucune.

	Je pense aucune ; j'ai informé mon équipe que j'étais moi aussi encore en formation ; nous avons élaboré ensemble certaines compétences. Aucun, mais certains exercices sont à compléter, à revoir, à préciser. aucune. aucune. aucune.
Compétences pédagogiques/didactiques (6).	Une élaboration des devoirs adaptée aux ICT ; qu'est-ce qu'il est pertinent de faire avec les ICT, qu'est-ce qui ne l'est pas. Des compétences didactiques. La diversité des devoirs et des tests. La méthodologie propre aux ICT et leur utilisation convaincante ; la didactique propre aux ICT. Des compétences pédagogiques et didactiques. Méthodologiques et didactiques.
Gestion du projet ou de l'équipe (4).	La compétence de placer le projet comme priorité. La coordination des activités dans le groupe menée dans des temps qui n'ont pas été tenus ; Le travail en équipe interdisciplinaire mérite encore des améliorations. Temps pour en faire plus.
Manque de soutien ou d'échanges (3).	L'apport d'une personne expérimentée dans un tel projet. Avoir plus d'échanges entre les différentes écoles-pilotes engagées dans le projet ICT.SIBP-ISPFP Un soutien informatique valable et constant
Manque d'expérience (2)	Encore trop peu d'expérience ; De l'expérience
Autre (1)	Sans une certaine pression sur les élèves, le projet se déroulerait de manière plutôt restreinte

7) Pensez-vous avoir reçu l'appui nécessaire pour la réalisation de votre projet ?

(Réponses reclassées en 3 types, N= 50)



Commentaires en plus des oui/ non/ en partie

Oui	Oui, équipement de ma place de travail avec une connexion Internet et un nouvel ordinateur Oui, la formation de l'ISPFP allait droit au but ; de toute façon c'est toujours difficile quand les enseignants participent à un projet, qui comporte beaucoup d'incertitudes Oui, je crois ; mais c'est seulement en utilisant l'outil qu'on s'aperçoit des difficultés, on m'a donc aidé aussi entre les jours de cours Oui, j'ai trouvé la formation conduite par l'ISPFP pertinente et très utile Oui, l'appui était très bon et très compétent. Au sein de l'école, en tout cas de la part des enseignants d'informatique de la GIBS Soleure. Sans leur soutien, je n'aurais pas pu réaliser le projet. Pour moi qui suis débutant, les cours CMC à l'ISPFP de Zollikofen ont été très utiles. Oui, un très bon appui Oui. D'après moi, nos formateurs nous ont soutenu autant que possible
-----	--

	Le soutien était bon et suffisant. En cas de problème, on pouvait toujours obtenir des suggestions et des « tuyaux » supplémentaires.
Oui, en partie	Par manque de temps, nous n'avons pas pu pleinement exploiter cette ressource. Oui, compte tenu des ressources à disposition. Oui, mais manque de coordination. L'appui de l'ISPFP était faible voire inexistant. L'appui dans l'école était très bon. De la part de notre école oui, de la part de l'ISPFP Lugano non. Oui, sauf pour les outils d'e-learning. Oui (en partie) ; j'ai cherché des informations par moi-même. En partie manque d'infrastructure ; l'Internet qui ne marche pas toujours. En partie, voir plus haut. Oui! ; nous avons été très bien suivis pendant le cours CMC ; seule l'infrastructure informatique (ordinateur, Internet) a été un handicap. Partiellement. Pas toujours, surtout dans les connaissances d'informatiques. En partie, manque des échanges avec les collègues ! Oui, mais faute de temps de notre part, nous avons sous-utilisé l'offre. Plus ou moins. Oui, en partie. En partie, trop peu de temps pour recevoir un coaching individuel. Oui, toutefois la formation serait plus commode pour moi pendant une semaine entière (environ 10 jours de suite), car la constance dans la planification du projet et la formation m'a manqué.
Non	Non. Mais j'aurais désiré plus de temps à consacrer à ce projet.

8) Quel type d'appui avez-vous trouvé le plus utile ?

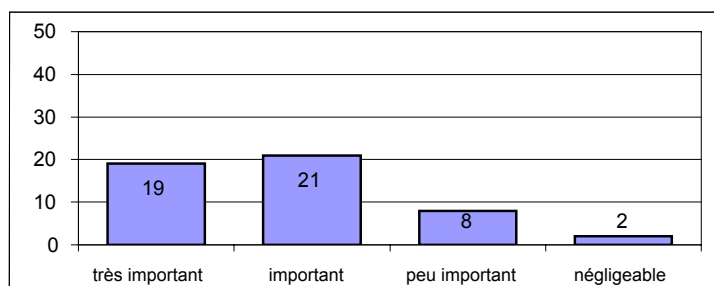
(42 enseignants ont répondu)

Cours de formation et appui des formateurs (11)	Le cours de formation de M. Woodtli (au lieu des cours cmc). La formation d'animateur web de M. Woodtli ; le management de projet de la part de M. Vettiger. La formation CMC de l'ISPFP. Les cours d'introduction en plenum. L'aide des formateurs du cours CMC (appui psychologique et technique). L'accompagnement individuel de la part de l'équipe responsable du cours. Les cours CMC-ISPFP étaient bons. Cours CMC à l'ISPFP. Exercices pratiques et trucs de Robert Gasser (formateur ISPFP). Quand je n'arrivais pas à avancer, j'ai toujours reçu des réponses de la part des formateurs, des collègues + classe d'informatique. Celle des deux formateurs.
Aide des collègues (9)	La collaboration ponctuelle d'un collègue qui me renseignait exactement sur mes besoins. Aide de mon collègue informaticien pour l'évaluation des obstacles techniques d'intégration. D'arriver à des limites, de reconnaître les difficultés ; de nommer ces difficultés dans les discussions et de recevoir des suggestions ou de l'aide de la part des collègues. Les collègues, quand ils avaient le temps. Un appui technique, quand un informaticien travaillait avec la même classe. Les collègues. Les contacts et la stimulation entre enseignants. Soutien de la part des enseignants d'informatique. Quand je n'arrivais pas à avancer, j'ai toujours reçu des réponses de la part des formateurs, des collègues + classe d'informatique.
Partage d'expériences (8)	Partage d'expériences / Mise en garde des problèmes auxquels je n'avais pas pensé. Les échanges d'idées avec ISPFP, l'UNIL et l'EPFL. Les expériences pratiques des autres écoles. L'échange d'informations entre les participants.

	Les exemples réalisés par d'autres participants au cours m'ont donné des idées Adresses de projets +/- similaires -> contacts. Aperçu de différents projets-pilotes ; échange d'expérience. Exemples tirés de la pratique d'autres enseignants.
Appui de la direction et infrastructure (6)	Celui de la direction de l'école. Des prises de décision non bureaucratiques et rapides ainsi que leur mise en œuvre. La décharge de cours : une leçon et demie par semaine et semestre. Équipement de ma place de travail avec une connexion Internet et un nouvel ordinateur. La direction a pleinement soutenu le projet. Le OUI de la direction de l'école.
Aucun (1)	Aucun en particulier.
Autres (13)	Par manque de temps, nous n'avons pas pu pleinement exploiter cette ressource. L'une n'est pas pensable sans l'autre (réflexions techniques et didactiques). Réaliser concrètement certaines séquences, par exemple des variantes d'examens. De l'aide concrète sur la plateforme. Des informations détaillées sur les outils d'e-learning (BSCW, Hot Potatoes, etc.) ; de nombreux conseils didactiques. Les conditions cadre (nombre de participants, conception et mise en œuvre, organisation). La possibilité de proposer des thématiques alternatives au projet de base. Dans la recherche, la construction du parcours fait de petits essais/vérifications qui permet la poursuite du travail avec la classe. Coaching général avec les incitations, idées. Bonne introduction à l'utilisation de la plate-forme ; conseils individuels. Introduction à BSCW. Méthodologique, didactique. La discussion directe et l'appui pratique face à l'ordinateur.

9) Le travail en équipe avec vos collègues a-t-il joué un rôle :

(N=50)



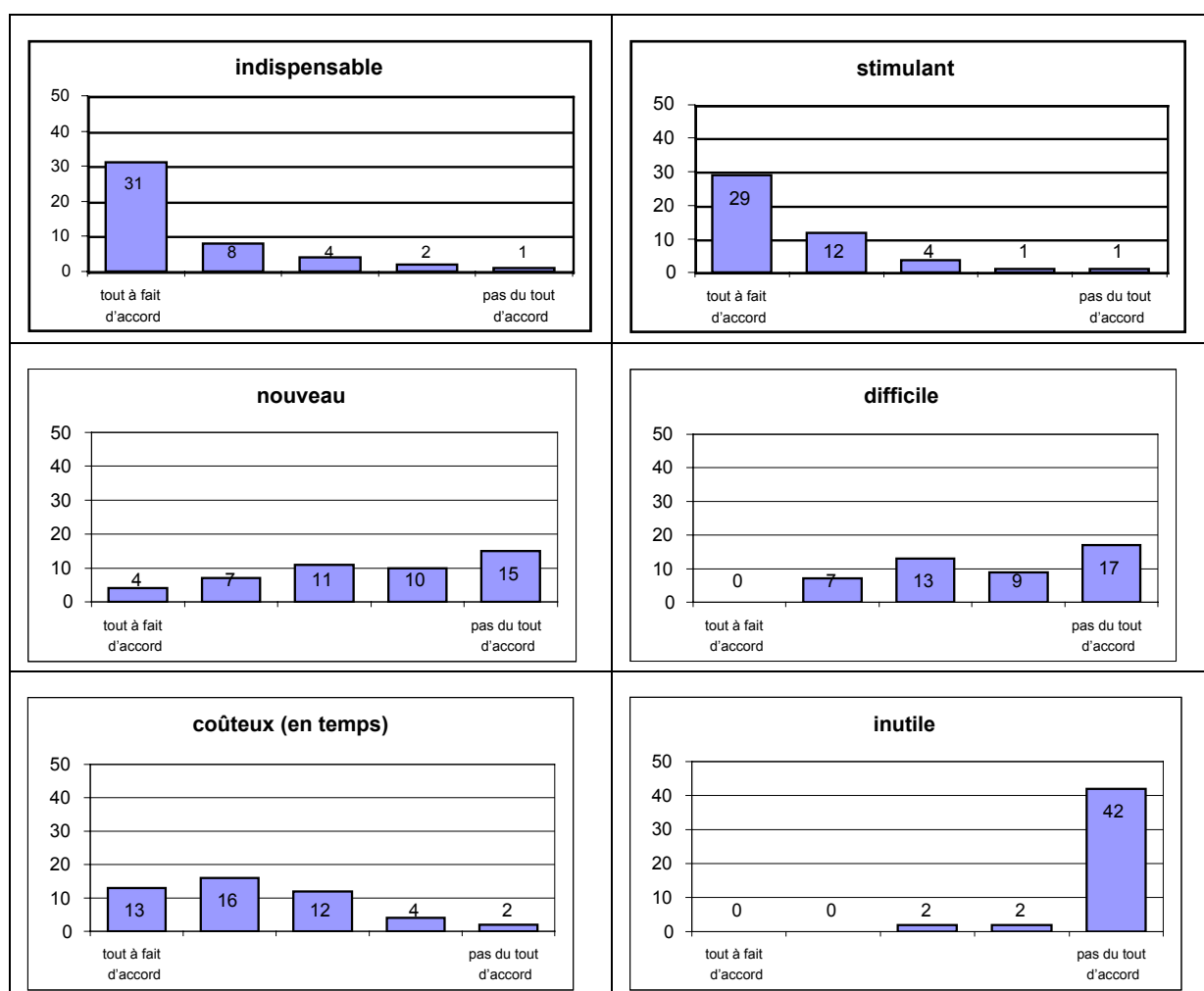
9a) Sur quoi cette collaboration a-t-elle plus particulièrement porté ?

(18 enseignants ont répondu, cette question n'a été posée qu'aux enseignants de la 3^{ème} série, 2003-2004)

Réalisation de projets interdisciplinaires (8)	Projet de site WEB, échanges de documents et expériences, utilisation d'acquis d'autres branches, par ex pour présentations (Power-Point), travail de diplôme, etc. Thématiques interdisciplinaires. Enseignement interdisciplinaire. Les projets interdisciplinaires. Entre branche spécifique et culture générale. Culture générale et branche spécifique logistique - projets communs, les enseignants de culture générale et de branche spécifique utilisent la plate-forme pour les délais, les devoirs, etc. Collaboration (thématique) entre technologie professionnelle et culture générale. Ajustement et utilisation complémentaire des ICT avec le collègue qui enseigne dans la
--	--

	même classe.
Aide, conseils et discussions (4)	L'écoute, la communication, la disponibilité. Aide en cas de problèmes d'utilisation. Aide, stimulation, discussions, collaboration. Conseils et « ficelles » précieux pour le travail sur BSCW et le e-learning en général.
Mise en place du projet (4)	Uniquement le nom des comptes! Voir les réponses à 6) et 7) (Mise en place de l'infrastructure dans la salle de classe, formation des apprentis sur BSCW, autorisation/droits d'accès pour BSCW, etc.). Plate-forme commune. Mise sur les rails du projet dans notre école - élaboration d'un concept sur la manière dont le e-learning doit être introduit et intégré dans notre école.
Divers (2)	Équipe d'une seule personne, mise en oeuvre dans une seule branche dans une classe ; la collaboration avec les enseignants des cinq écoles impliquées dans ce projet n'était pas possible, car chaque école/enseignant menait son propre projet. Nous n'étions que 2 enseignants et chacun avait un rôle bien défini.

10) Ce travail en équipe vous a paru :



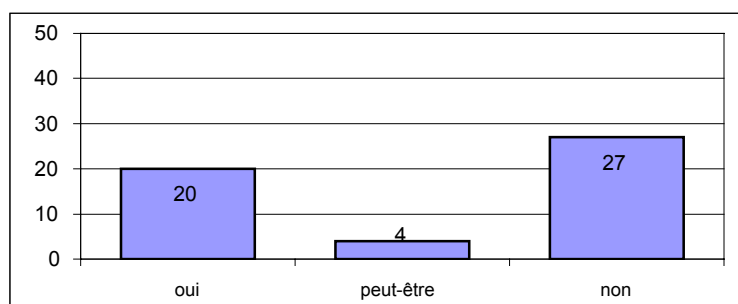
10a) commentaire :

(18 enseignants ont répondu)

Référence aux apports de la collaboration (7)	C'était un nouveau chapitre dans notre collaboration ; intéressant. Si l'on ne pense pas en terme d'équipe, (presque) rien ne marche dans le domaine des ICT. Bonne collaboration à l'intérieur d'une classe (entre différentes branches). J'ai suivi le cours avec mon collègue qui enseigne dans la même classe. La collaboration a été très bonne. De mon point de vue le travail à deux, trois ou quatre personnes est presque indispensable ; le soutien mutuel, l'échange. Les indications des élèves confirment la validité du projet. Au contraire, je trouve ce concept intéressant, nouveau et enrichissant pour les futurs élèves.
Collaboration absente ou très limitée (7)	Notre équipe était trop différente sur le plan du know-how et des buts pour qu'une collaboration étroite puisse avoir lieu. L'expérience du travail en équipe ne concerne que la phase de formation des médiateurs. J'ai conduit le projet lui-même sans équipe. Je suis un « combattant » individuel et je me suis très vite décidé pour Educanet. Comme il n'y a pas d'autres enseignants d'anglais, il n'a pas été possible de collaborer au niveau de cette branche. Ce type de travail renvoie surtout aux jours de formation ; entre les jours de formation je n'ai eu que des contacts irréguliers et seulement avec une personne ; la raison : différences dans les matières enseignées. Difficulté de motiver des collègues à participer à l'usage des NTIC. Voir question 9 (une seule personne, une seule classe, pas de collaboration).
Références aux exigences du travail en équipe (5)	Le temps de travail ayant été dilué, celui nécessaire aux réunions en équipe a pris une part importante. Il faut vraiment bien choisir les membres de l'équipe. Des connaissances de départ et des métiers très différents. Malgré le grand investissement temporel, il apporte de nouvelles connaissances et de nouveaux stimuli. Comme il s'agissait d'un « groupe », les acteurs (les enseignants) de la recherche sont différents. Il est donc important de définir dans le groupe « qui » et « quoi » a ou n'a pas fonctionné.

11) La question des équipements informatiques a-t-elle été pour votre projet une source de difficulté ?

(N=51)



11a) Si oui, quel(s) problème(s) avez-vous rencontrés ?

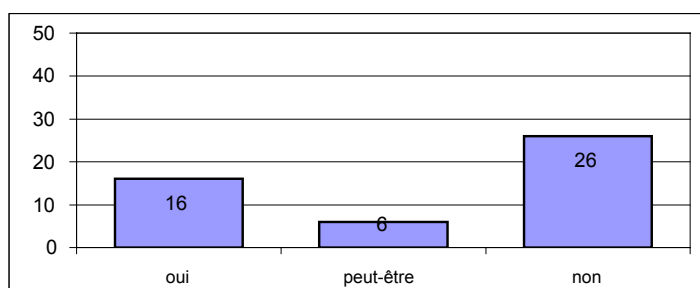
(25 enseignants ont répondu)

Manque d'équipements à l'école (10)	Deux salles d'informatique avec 20 ordinateurs. Des infrastructures incomplètes pour le travail en classe ; très lent ; les salles d'informatique étaient parfois occupées par des personnes extérieures pendant mes leçons.
-------------------------------------	--

	Pas de scanner (un personnel) ; pas d'imprimante couleur. Les salles d'informatique occupées. Peu d'ordinateurs en libre accès pour les apprentis qui n'ont pas d'équipement complet à la maison. Trop peu de salles d'informatique. La salle d'informatique n'était pas à disposition. Formation de groupes de travail, dont les animateurs avaient des bonnes connaissances informatiques ; mais il faudrait absolument avoir une salle d'informatique. Dans ma salle de classe, l'ordinateur portable et le beamer ne sont pas installés de manière permanente. J'ai maintenant une solution utilisable sur un chariot mobile. Occupation de la salle informatique / pas de PC ni beamer dans ma salle de classe.
Problèmes de réseau (8)	Pendant les sessions on-line la connexion Internet était surchargée à cause d'autres classes. Des difficultés avec le réseau. La vitesse du réseau de l'école. Le téléchargement depuis Internet était trop lent. Pas d'Internet ; présentation du software BSCW sur transparents. L'infrastructure : nous n'avions pas de connexion Internet à disposition dans la salle de classe. Conflit entre besoins pédagogiques (souplesse, nouveaux logiciels) et sécurité des PC et réseaux informatiques. Serveur trop lent, système qui « plante ».
Problèmes avec les logiciels ou la maintenance des ordinateurs (5)	Ordinateurs disparates - configuration différente. Installation des questionnaires. Des difficultés avec la maintenance des ordinateurs. Les salles d'informatique pour les apprentis n'étaient parfois plus à jour. Au début, le choix d'un software adapté aux exigences de la matière proposée à la classe, après (c'est-à-dire dans la partie du projet qui devra être réalisée) l'organisation des fiches de travail sur la plate-forme (la difficulté reste à évaluer). L'entrée sur la plate-forme (BSCW) s'est avérée plus difficile que prévu.
Manque d'équipement des apprentis (4)	Sur huit apprentis, sept ont eu besoin d'un portable de l'école. La connexion modem des apprentis chez eux. L'équipement technique des apprentis ; manque d'entraînement. Tous les élèves ne possédaient pas les outils nécessaires et le temps était extrêmement réduit. Il s'agissait d'une maturité du soir, donc avec des élèves qui travaillent toute la journée, et le travail scolaire devait forcément se concentrer sur le soir et la fin de semaine.
Autre (1)	Dans certains exercices, mais cela a été discuté et sera mis au point.
Pas de problème (2)	Nous enseignons à des informaticiens et avons une bonne infrastructure. À Thun, nous avons une très bonne infrastructure informatique.

12) Le niveau de maîtrise des supports informatiques par les élèves/apprentis a-t-il été une source de difficulté ?

(N=48)

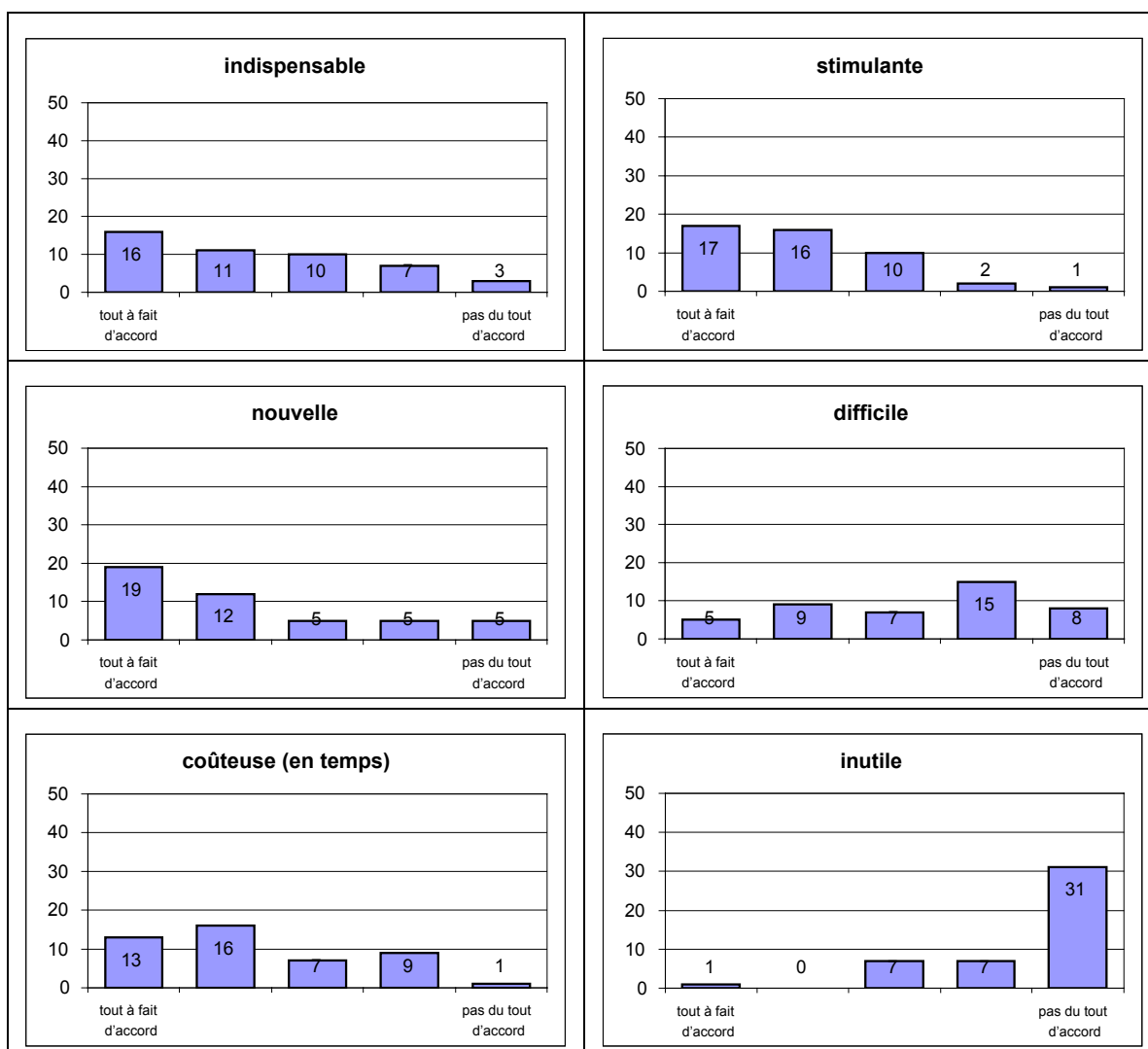


12a) Si oui, quelle(s) difficulté(s) avez-vous observées ?

(27 enseignants ont répondu)

Faible maîtrise de la part des élèves (11)	Le projet n'est qu'en phase de conception, mais en fonction de l'expérience actuelle (envoi de fichier par email), j'ai quelques soucis en rapport avec la maîtrise, la fiabilité, la disponibilité, des supports informatiques. Des difficultés de départ. Les compétences d'utilisation des instruments ont dû en partie être enseignées de fond en comble. Peu de compétences dans le domaine des ICT. Les étudiants ne savent presque pas taper à la machine et ils l'évitent donc autant possible ; les mots de passe étaient déjà le premier obstacle (!) Voir question numéro un (L'équipement technique des apprentis ; manque d'entraînement). Pour plusieurs participants au cours comme pour moi, c'était un (trop) grand investissement de s'y retrouver dans le « monde ICT » et dans la plate-forme. Pas assez de pratique dans la navigation entre les serveurs et internet (educanet). Trop peu de connaissances, adresses e-mails fausses ou inutilisables. Sur la base d'informations de mes collègues, cela sera sûrement une difficulté - les bases manquent encore en partie. Oui pour les polymécaniciens : en partie pas ou peu de connaissances informatiques.
Hétérogénéité des compétences des élèves (8)	Certains étudiants ne sont pas suffisamment familiarisés avec les ordinateurs. Dans beaucoup de domaines, les élèves en savent très peu. En introduction je voulais faire quelques leçons de formation sur Word, Excel, les moteurs de recherche, l'e-mail, etc., et j'ai remarqué qu'il y avait d'énormes différences dans les connaissances. En partie de très grandes différences dans les niveaux de connaissance en informatique. Les très grandes différences dans les niveaux de connaissances ; parfois seulement des connaissances très superficielles ; ne pas savoir taper à la machine à dix doigts. Dix-huit participants au cours, dont quatre n'avaient pas de connaissances informatiques au début du projet. Connaissances des utilisateurs très différentes au début. Certains élèves n'avaient aucune notion d'informatique. Très grandes différences de niveau.
Pas ou peu de difficultés (5)	J'ai des apprentis informaticiens. Pour l'introduction, cinq minutes ont suffi et je n'ai eu qu'à recueillir leurs adresses e-mail. Ils ont bien accepté ce travail organisé sur support informatique et les difficultés techniques (maîtrise des supports informatiques) ont été résolus tout de suite. Pour certains, mais sans grande difficulté car ils travaillent de plus en plus avec l'informatique. C'était des informaticiens de deuxième année. Non pour les informaticiens.
Pas encore testé (2)	Pas encore testé. Pas encore testé.
Autres (2)	Les participants avaient leur propre conception du travail à l'ordinateur ; plutôt des jeux et du fun. J'ai entendu dire par un collègue que le chat posait des problèmes (Firewall, concept informatique), donc je n'ai moi-même pas utilisé le chat.

13) La communication médiatisée par ordinateur avec vos élèves vous paraît une démarche :



13a) commentaire :

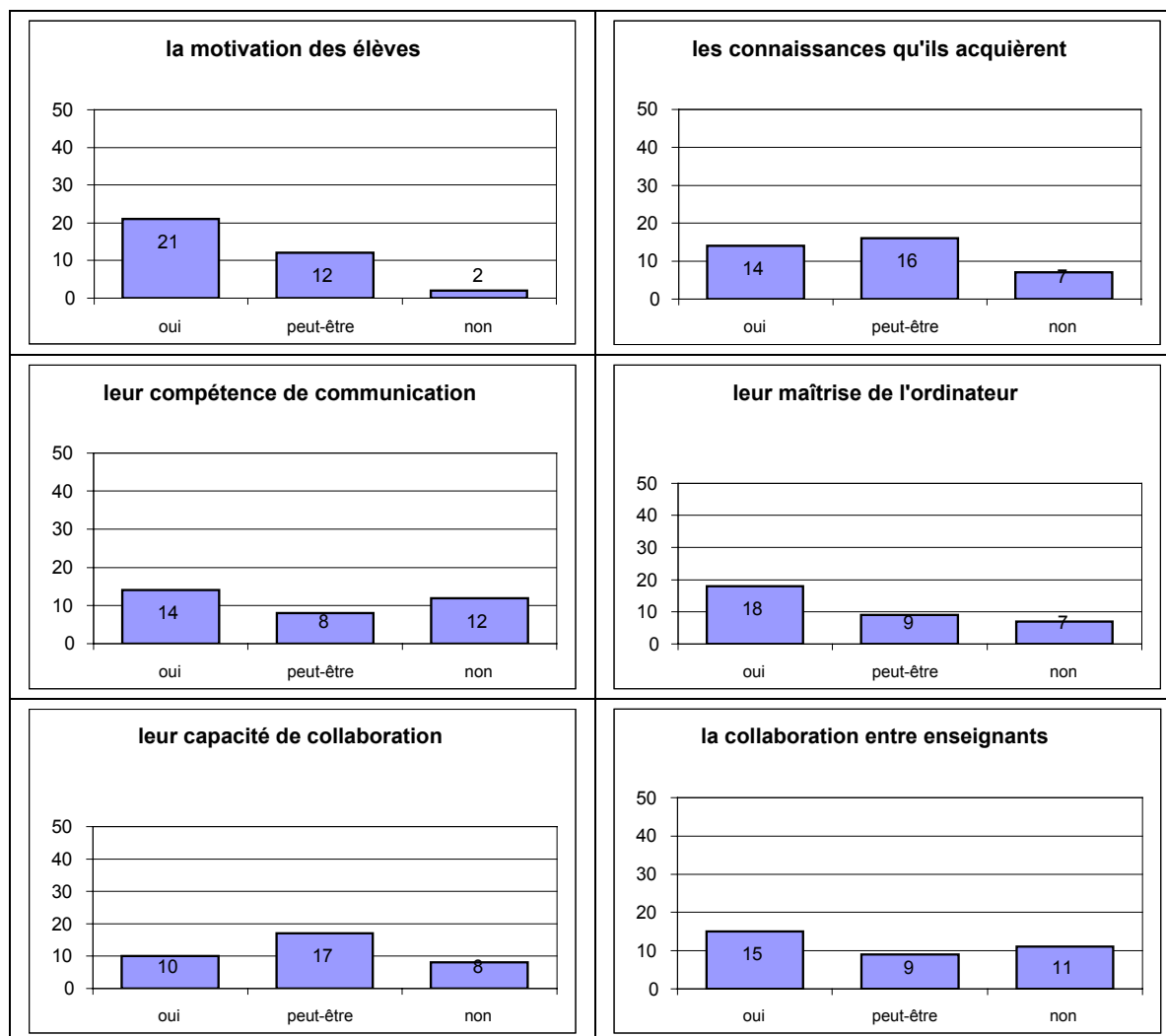
(19 enseignants ont répondu)

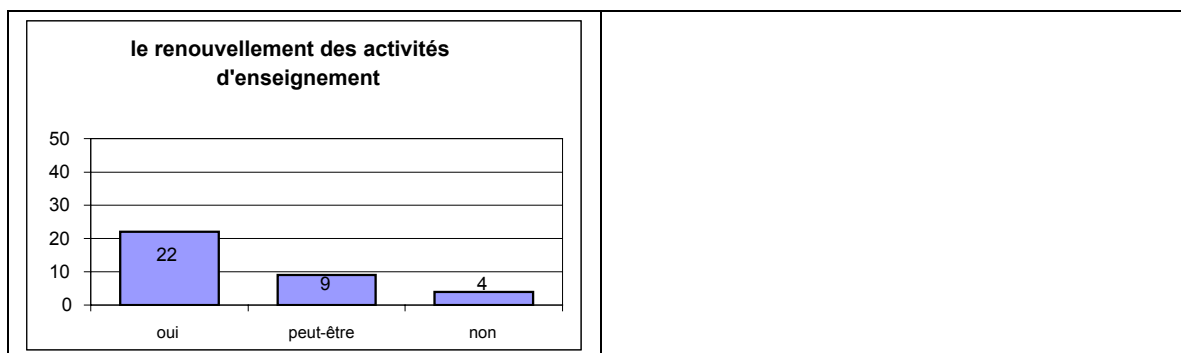
Expériences positives (7)	C'est aussi une motivation pour les élèves. Le point de départ que nous avons choisi est sans aucun doute prometteur pour le futur. De très bonnes conditions de départ dans une classe d'électroniciens. Dans quelques groupes de travail excellent. Le fait de pouvoir communiquer à travers l'ordinateur est une ressource valable, particulièrement pour les cours blocs. Intéressant et stimulant. Ce parcours a été suivi avec beaucoup d'intérêt de la part des élèves et a été pour moi-même une occasion de voir de nouvelles possibilités dans le champ didactique.
Avis mitigé ou problèmes rencontrés (10)	L'attrait d'une communication médiatisée varie d'une profession à l'autre (et d'une branche à l'autre). Il faut pouvoir mieux définir, avec nos étudiants, ce que veut dire apprendre!! En partie le forum n'était pas connu.

	Stimulant, nouveau : quand cela fonctionnait (que les étudiants participaient) ; difficile, inutile : parce que quelques-uns participaient peu ou pas du tout. Il n'y a que peu d'apprentis qui ont participé régulièrement à la communication. Il est encore très tôt pour communiquer de cette façon ; en particulier les rencontres asynchrones ont été difficiles pour les apprentis. Un groupe n'a fait que le minimum ; mais sinon c'était réjouissant. Faute de discipline (élèves), quelques travaux se sont avérés vraiment difficiles voire inutiles. Le chat n'est pas utilisable, il n'est pas employé de manière sérieuse. N'a presque pas été utilisée/ demande qu'on s'y habitue /les apprentis préfèrent utiliser msn.
Pas utilisé (2)	Je n'ai pas utilisé le chat. Pour les raisons déjà évoquées, cela a été complètement abandonné.

14) L'apport des premières expériences réalisées vous semble concerner :

(C'est trop tôt pour répondre à cette question 16)



**14a) autre :**

(3 réponses)

	L'indépendance dans l'acquisition des compétences ou connaissances. E-learning. Les compétences de communication : c'est peut-être étonnant, mais des participants qui étaient plutôt passifs pendant le cours en présence sont sortis de leur coin ; le renouvellement des activités d'enseignement : dans le domaine didactique, il me semble qu'il y a encore beaucoup d'incertitude - il y a du travail qui nous attend.
--	---

14b) commentaire :

(15 enseignants ont répondu)

C'est trop tôt pour répondre (6)	C'est vrai, c'est peut-être un peu tôt, mais il faut absolument continuer ces expériences. J'ai interrompu le projet avec la classe choisie (voir réponse n. quatre). Peut-être après le deuxième essai. Il est trop tôt pour donner des réponses concluantes, les croix que j'ai mises indiquent seulement une tendance. Le temps d'expérimentation a été trop bref. À la fin du cycle complet de l'expérimentation, je pourrai donner une réponse à l'épreuve des faits.
Référence à des apports des expériences (5)	On a pu augmenter l'individualisation et l'efficacité de l'apprentissage Les expériences positives se réfèrent surtout à des apprentis qui ont participé activement, de manière fiable et se sont engagés personnellement ; au niveau personnel naturellement l'élargissement de mes méthodes d'enseignement. Dans un premier temps, je veux faire de l'e-learning seulement avec des participants adultes ; la raison : la discipline et l'autonomie sont plus développées chez ces participants et cela facilite le travail. Les élèves apprécient, mais il y a encore trop peu d'exercices et ils doivent encore être plus complets et plus enrichissants pour eux Allègements : mettre le matériel sur BSCW -> passer moins de temps pour copier ; solutions des devoirs peuvent être consultées par les apprentis eux-mêmes et en tout temps
Référence à des limites ou difficultés rencontrées (4)	Les apprentis n'ont pas évalué positivement toutes les formes d'e-learning. Ils ont cependant beaucoup apprécié la répétition avant les examens finaux. Rem. pour compétences de communication : c'est dans la mesure où les outils conduisent à des collaborations que la communication s'améliore, sinon c'est plutôt un appauvrissement que nous risquons. (Deuxième point question 14) : CFC (examen de fin d'apprentissage) projet atelier sur Educanet ; (dernier point) : c'est une méthode d'enseignement, mais ça ne remplace aucune autre méthode. Je reste toujours convaincue que le contact direct entre enseignant et élève est indispensable à l'enseignement d'une discipline. Souvent les élèves se sentent perdus s'ils ne sont pas à même de communiquer avec l'enseignant. De plus, il est difficile de contrôler

	leurs travaux à temps.
--	------------------------

15) Autres remarques

(14 enseignants ont répondu)

Commentaires positifs, références à la suite des projets (8)	Si nous produisons de bons produits, je suis persuadé que l'on peut mieux développer l'esprit critique des apprenants. Si l'attribution des classes pour la nouvelle année est correcte, j'aurai une classe de dessinateurs en bâtiments de première année. Ils auront une connexion Internet sur leur lieu de travail. Le but de mon projet serait de mettre sur le serveur tous les documents et le matériel pour le travail d'approfondissement individuel. J'avais choisi les apprentis de deuxième année parce que je voulais construire le savoir systématiquement avec eux jusqu'aux examens. Le couronnement aurait été les travaux de groupe et la préparation des examens finaux sur Educenet. Une période d'e-learning très instructive et intensive ; je veux optimiser ces expériences avec une classe de deuxième année, différentes séquences (thèmes enseignés, formes d'e-learning, durées des expériences) ; j'espère avoir des résultats plus durables et surtout que le e-learning soit intégré au quotidien. Malgré un fort investissement supplémentaire, je suis fasciné par cette méthode d'apprentissage. J'aimerais poursuivre l'utilisation de l'e-learning comme méthode d'enseignement complémentaire. L'organisation de l'expérimentation qui me/nous permettra de travailler sur une plate-forme en communiquant à distance continuera l'année scolaire prochaine. Je pourrai/nous (l'équipe de recherche) pourrons alors faire un bilan final de l'activité. De tels projets sont super. Les expériences faites seront utiles pour la suite de l'enseignement. La mise en oeuvre ciblée des ICT dans les écoles est enrichissante et offre la possibilité de nouvelles formes d'enseignement. Le plus important dans ce contexte est le soutien qu'ils offrent pour une communication efficace entre les apprenants et les enseignants. J'ai maintenant aussi introduit Educenet 2 auprès des apprentis qui font le certificat de gestionnaires en logistique. Les élèves sont très motivés à travailler sur la plate-forme.
Référence à des limites ou problèmes rencontrés (4)	Il est intéressant de développer un tel projet. Malheureusement, le temps attribué à une telle tâche fait toujours un peu défaut. Le e-learning ne remplace en aucun cas la salle de classe, les élèves en difficulté ont particulièrement de la peine à se familiariser avec ce domaine. Le cours de neuf jours était trop long. La préparation de contenus HTML devrait être plus enseignée, tout comme l'utilisation de ce que l'on appelle les outils-auteurs. Nouvelle forme d'enseignement et d'apprentissage passionnante, qui doit cependant aussi d'abord s'établir dans l'assemblée des enseignants (il y a des résistances tangibles chez certains).
Divers (2)	Merci beaucoup pour l'intérêt que vous portez à notre travail. Les élèves qui élaborent nos projets informatiques (ICT) sont formidables et très consciencieux. Bravo à eux.

Annexe E

Deuxième enquête par questionnaire auprès des apprentis

1. Deuxième enquête par questionnaire auprès des apprentis

Le questionnaire dont on présente ici les résultats a été soumis à la fin de l'année scolaire 2003-2004 à tous les apprentis des écoles engagées dans la troisième série de projets ICT, ainsi qu'à un certain nombre d'élèves des écoles de la deuxième série, lorsque des activités de e-learning étaient encore en cours. 451 apprentis ont répondu à cette enquête; les trois quarts d'entre eux sont des jeunes hommes.

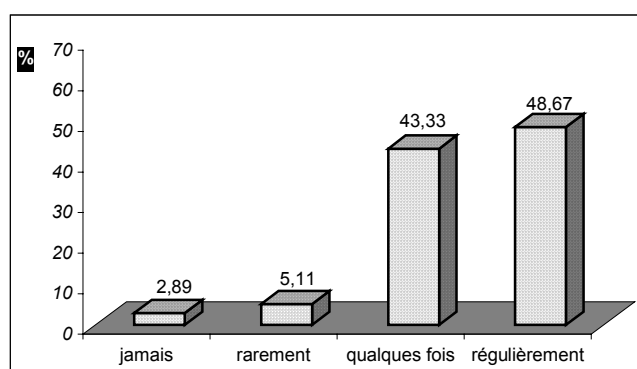
Ces apprentis suivent différentes formations: informaticiens (120); maturité commerciale et maturité professionnelle (72); dessinateurs technique (73); radiologues (19); assistants en logistique (34); vendeurs (18) médiaticiens (15); cuisiniers (20); polymécaniciens (11); installateurs sanitaires (14); agro-commerçants (15).

Le questionnaire visait à faire un inventaire des pratiques informatiques dont les apprentis ont fait l'expérience durant le déroulement des expériences pilotes. Le questionnaire était assez léger, puisque les questions tenaient sur trois pages. Elles concernaient :

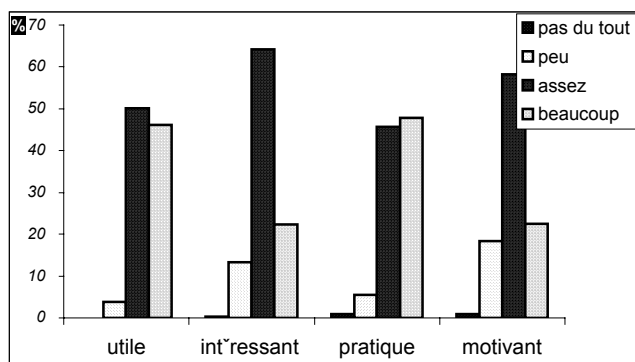
- La fréquence d'utilisation de sept utilisations des ICT en rapport avec le travail scolaire
- Une évaluation de l'apport de chacune de ces activités
- L'intérêt pour une éventuelle augmentation de la fréquence de ces activités
- Les problèmes rencontrés dans les différentes pratiques de e-learning expérimentées.

1.1. Les réponses des apprentis

1. Avez-vous fait des recherches d'informations ou de documents sur Internet, pour vos devoirs scolaires?



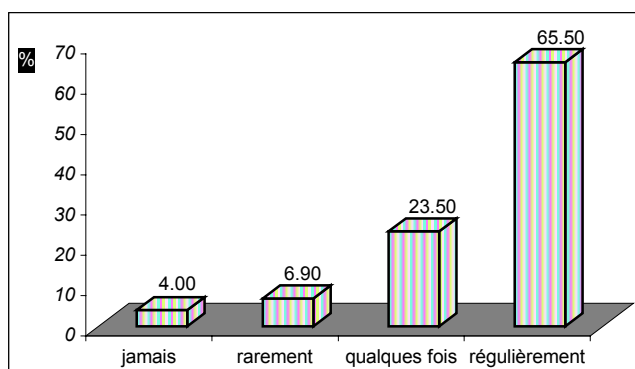
- Si c'est le cas, avez-vous trouvé cela:



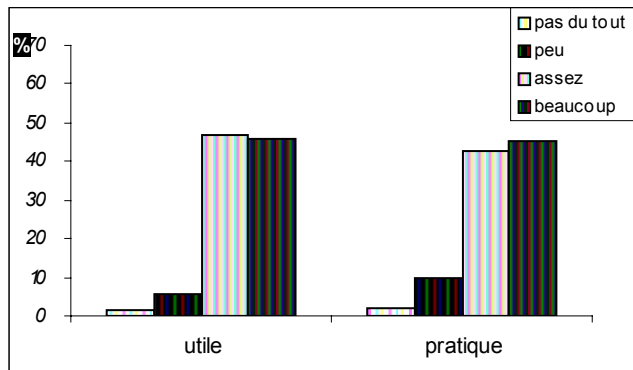
- Cette recherche sur Internet vous a-t-elle posé des problèmes? (plusieurs réponses possibles par sujet)

- Trop d'informations (n = 17)
- Informations inutiles/peine d'informations utiles (n = 20)
- Information pas correctes/pas sérieuses (n = 6)
- Manque de connaissances pour faire une recherche (n = 4)
- Difficulté de connexion/accès (n = 7)
- Difficulté compréhension textes (n = anglais, allemand) (n = 4)
- Difficulté saisir les mots clés (n = 5)
- Beaucoup de temps pour une recherche (n = 4)

2. Avez-vous reçu de vos enseignants des informations ou des documents électroniques (par e-mail ou via une plateforme)?



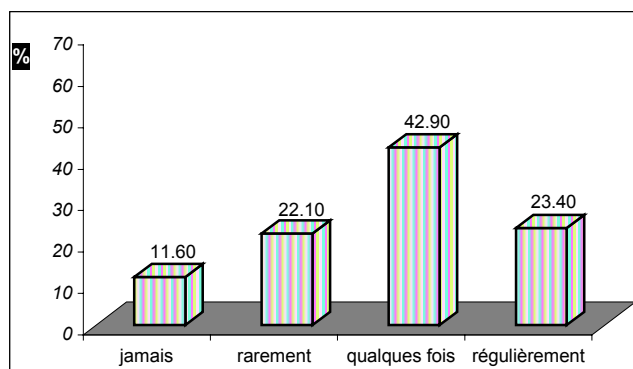
- Si c'est le cas, avez-vous trouvé cela:



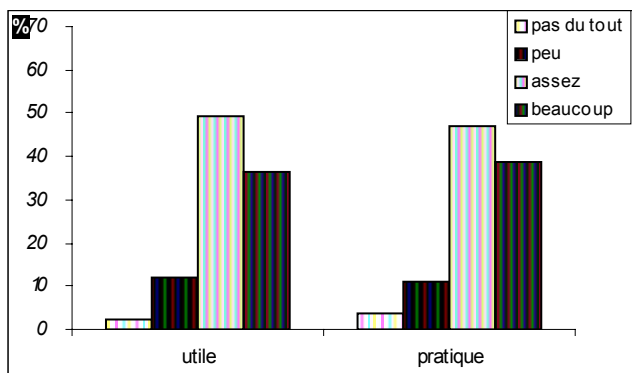
- Recevoir ainsi des documents électroniques crée-t-il des difficultés? (*plusieurs réponses possibles par sujet*)

- Difficulté d'accès loin de la maison ($n = 7$)
- Fonctionnement de l'ordinateur/de l'Internet/de la plate-forme ($n = 11$)
- Difficulté dans l'échange des documents/Documents trop lourds ($n = 18$)
- Virus ($n = 2$)
- Manque d'ordinateur/outil de communication scolaire discriminatoire pour ceux qui ne l'ont pas ($n = 3$)
- Je n'aime pas d'aller tous les jours voire s'il y a des devoirs (nécessité de se connecter toujours à la mail/à la plate-forme) ($n = 4$)

3. Avez-vous transmis des documents électroniques (textes ou exercices) à vos enseignants?



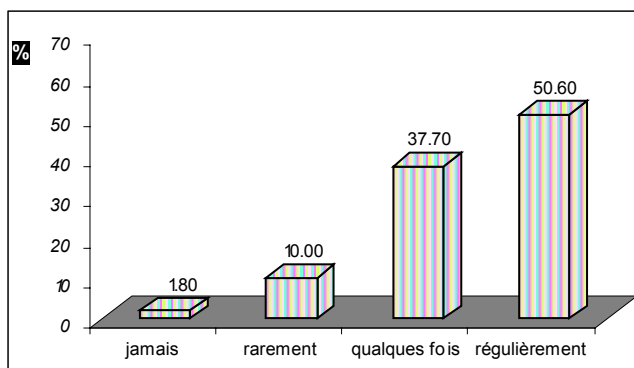
- Si c'est le cas, avez-vous trouvé cela:



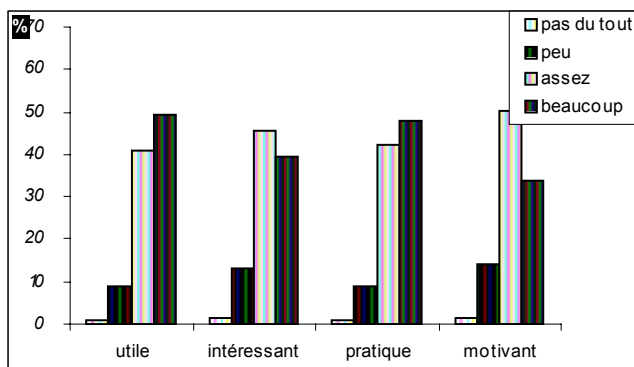
- Cette transmission de documents électroniques crée-t-elle des difficultés? (plusieurs réponses possibles par sujet)

- Télécharge documents/formats non compatibles ($n = 8$)
- Difficulté d'accès loin de la maison ($n = 5$)
- Manque de connaissances info ($n = 7$)
- Fichiers trop lourds/temps de connexion (8)
- Fonctionnement de l'ordinateur/de l'Internet/de la plate-forme ($n = 8$)
- Passation des feuilles sous scanner pour l'envoi/imprimer pour faire l'exercice sur papier ($n = 3$)
- Les enseignants n'ont pas unifié leur adresses e-mail ($n = 1$)

4. Avez-vous fait des exercices sur ordinateur, à l'école?



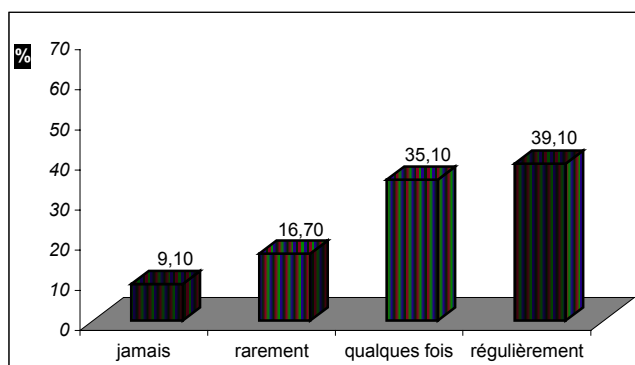
- Si c'est le cas, avez-vous trouvé cela:



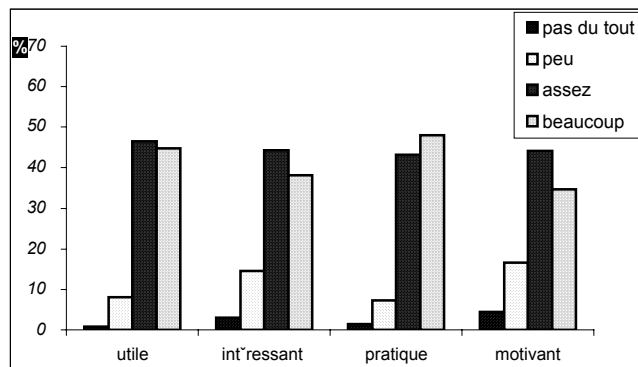
- **Avez-vous rencontré certaines difficultés, avec ces exercices?** (*plusieurs réponses possibles par sujet*)

- *Exercices trop difficiles/explications inadéquates (n = 18)*
- *Manque d'expertise informatique (n = 14)*
- *Ennuyant (n = 2)*

5. Avez-vous fait des exercices sur ordinateur, à la maison?



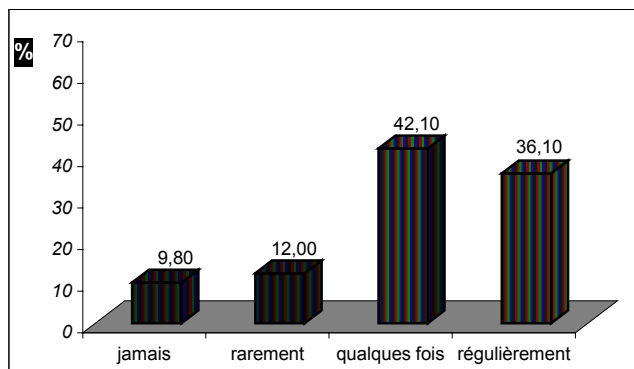
- **Si c'est le cas, avez-vous trouvé cela:**



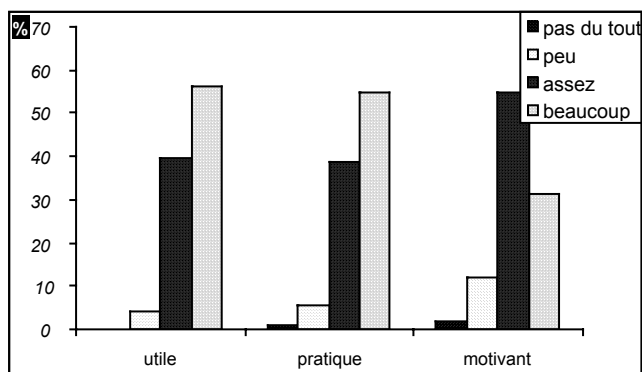
- **Avez-vous rencontré certaines difficultés, avec ces exercices?** (*plusieurs réponses possibles par sujet*)

- *Manque d'expertise informatique (n = 5)*
- *Difficulté téléchargement/fonctionnement logiciels (n = 8)*
- *Impossible demander de l'aide (n = 7)*
- *L'ordinateur n'est pas toujours le meilleur outil pour faire des exercices (n = 2)*

6. Avez-vous échangé des documents électroniques (textes, travaux, exercices, ...) avec des élèves de votre classe, dans le cadre d'un travail par groupe?



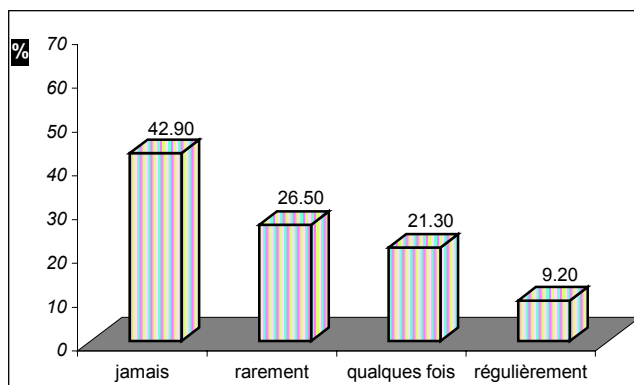
- Si c'est le cas, avez-vous trouvé cela:



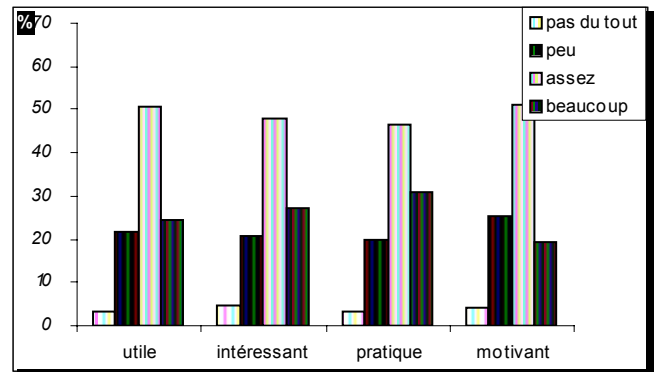
- Avez-vous rencontré certaines difficultés, avec ces exercices? (plusieurs réponses possibles par sujet)

- Fonctionnement de l'ordinateur/de l'Internet/de la plate-forme ($n = 4$)
- Difficulté d'accès loin de la maison ($n = 2$)
- Mail-box full/délais dans les réponses ($n = 3$)
- Difficile travailler à travers d'une plate-forme ($n = 1$)
- Fichiers trop lourds/temps de connexion (2)
- Difficulté d'intégration entre systèmes opérants différents ($n = 4$)
- Il n'y a pas d'interaction ($n = 1$)

7. Avez-vous participé à des discussions sur un forum électronique avec vos enseignants et les élèves de votre classe?



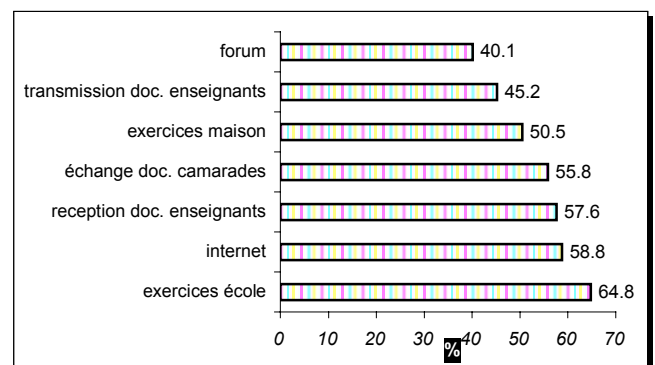
- Si c'est le cas, avez-vous trouvé cela:



- Intervenir sur un forum crée-t-il des difficultés? (plusieurs réponses possibles par sujet)

- *Fonctionnement de l'ordinateur/de l'Internet/de la plate-forme (n = 5)*
- *Intervention en chat difficiles (n = 2)*
- *Incompréhensions avec les enseignants/autres usagers (n = 2)*
- *Il faut toujours contrôler le forum (n = 1)*
- *Manque de connaissances informatiques/usabilité difficile (n = 2)*
- *Virus (n = 1)*
- *On ne reçoit pas des réponses à des questions/les gens ne connaissent pas les règles d'interaction en forum (n = 3)*
- *Il faudrait le faire connaître davantage aux jeunes (n = 2)*

8. Souhaiteriez-vous réaliser plus souvent chacune de ces activités ?



1.2. Commentaires

Il est intéressant de noter que le degré d'utilisation des ICT dépasse largement celui que révélait notre première enquête par questionnaire présentée au chapitre 4, enquête que nous avons réalisée au démarrage des projets. Bien que les élèves ne soient qu'en partie les mêmes dans les deux enquêtes, les résultats montrent malgré tout une nette évolution en ce qui concerne l'usage de la communication médiatisée dans les activités scolaires. L'engagement des écoles dans les expériences pilotes y a bien sûr largement contribué.

Nous ne reprenons pas ici la discussion détaillée des résultats de cette enquête auxquels nous nous sommes déjà largement référés au chapitre 5.

Les réponses des apprentis aux questions ouvertes méritent cependant une attention particulière. Elles portent souvent sur des aspects critiques (tels que la capacité de saisir les critères pour une recherche efficace sur l'Internet ; le manque de feed-back immédiat durant l'exécution d'exercices à l'ordinateur ; ou encore les limites de certaines plates-formes peu adaptées à l'activité concrète des apprentis, etc.). Cela ne fait que souligner, une fois de plus, la nécessité d'une prise en compte attentive des besoins des acteurs (élèves, enseignants, écoles, ...) pour concevoir développer des activités pédagogiques pertinentes.

Dans leur ensemble, les résultats témoignent d'un intérêt manifeste des apprentis à l'égard de l'utilisation pédagogique des ICT. Les outils informatiques semblent prendre progressivement le statut d'outils de base « normaux » pour le travail scolaire.