



Présentation / Intervention

2004

Open Access

This version of the publication is provided by the author(s) and made available in accordance with the copyright holder(s).

---

## Tutorat, socio-constructivisme et capitalisation des connaissances dans un portail communautaire utilisé en éducation à distance

---

Class, Barbara; Schneider, Daniel

### How to cite

CLASS, Barbara, SCHNEIDER, Daniel. Tutorat, socio-constructivisme et capitalisation des connaissances dans un portail communautaire utilisé en éducation à distance. In: Colloque EIFAD (École d'ingénierie de la formation à distance du CNED). Poitiers (France). 2004.

This publication URL: <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:33452>

## **Tutorat, socio-constructivisme et capitalisation des connaissances dans un portail communautaire utilisé en éducation à distance**

**Barbara Class & Daniel Schneider**

Colloque sur "L'industrialisation du tutorat en formation à distance" co-organisé par L'Ecole d'Ingénierie de la Formation A Distance du CNED et la revue Distances & Savoirs en collaboration avec l'Ecole Supérieure de l'Education Nationale

Barbara Class  
**TECFA - TEChnologies de Formation et Apprentissage**  
Université de Genève  
Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education  
54 Route des Acacias,  
1227 Genève - Suisse

Barbara.Class@tecfa.unige.ch  
Tel: 41 22 379 9370  
Fax: 41 22 379 9379

Daniel K. Schneider  
**TECFA - TEChnologies de Formation et Apprentissage**  
Université de Genève  
Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education  
54 Route des Acacias,  
1227 Genève - Suisse

Daniel.Schneider@tecfa.unige.ch  
Tel: 41 22 379 9377  
Fax: 41 22 379 9379

**Résumé :**

Cette contribution discute la mise en place d'un outil méthodologique et conceptuel d'ingénierie de formation à distance appelé *Structure de Support Tutorale* (SST). Une recherche-action est menée, motivée par la nécessité de trouver un dispositif technopédagogique capable de supporter une formation à distance socio-constructiviste. La formation est conçue à l'aide de la SST puis dispensée. Les résultats montrent que l'outil de SST s'inscrit dans une démarche d'industrialisation de la formation dans le sens d'offrir une constante de qualité et d'efficacité, notamment au niveau du tutorat. Une solution à l'industrialisation du tutorat pourrait-elle alors passer par l'optimisation des outils technologiques pour soutenir et mettre en valeur l'intelligence du tuteur humain au service de l'apprenant?

**Mots clés :** tutorat, portail communautaire, apprentissage collaboratif, formation à distance, capitalisation des connaissances, helpdesk, structure de support.

## 1. Introduction

Aujourd'hui, la question de l'encadrement tutoral revient sur le devant de la scène avec la formation à distance médiatisée par Internet. En effet, après avoir cru pouvoir faire de l'e-learning sans tutorat humain, on s'est rendu compte, qu'une formation entièrement à distance sans tuteur n'était pas une réussite car l'apprenant, souvent cantonné dans son isolement, abandonnait la formation.

Dans les formations que nous dispensons, nous utilisons des stratégies pédagogiques socio-constructivistes qui demandent un encadrement humain soutenu. Avec le développement des portails communautaires, qui peuvent supporter de manière intégrée un enseignement-apprentissage socio-constructiviste par l'éventail d'outils modulaires qu'ils proposent, nous avons ancré les questions d'encadrement humain – tutorat - dans une véritable approche d'ingénierie pédagogique.

Notre réflexion sur le tutorat a débuté il y a quatre ans avec un rôle d'enseignant-tuteur dans une formation de 3<sup>ème</sup> cycle dispensée entièrement à distance. Au cours de cette expérience professionnelle, nous avons pu noter une baisse d'investissement due à un travail répétitif et peu motivant. En parallèle, nous avons pu noter une répercussion directe sur l'efficacité du tutorat. C'est ainsi qu'émergea notre préoccupation principale, interprétée aujourd'hui à la lumière de certaines caractéristiques d'industrialisation de la formation : comment faire en sorte que le tutorat reste motivant et intéressant pour le tuteur tout en étant efficace et de qualité pour l'apprenant ?

C'est à partir de cette question, que de manière tout à fait pragmatique et exploratoire, nous avons commencé à analyser l'environnement d'apprentissage et le tutorat pour remédier au manque de motivation d'une part et garantir une constante de qualité et d'efficacité d'autre part. Au fil des formations, nous avons élaboré une Structure de Support Tutorale (SST) qui permet de concevoir une formation de manière intégrée et place la question du tutorat en amont de la réflexion, au même titre que les autres composantes. Concevoir une formation signifie effectivement donner une réponse à chacune des composantes de la SST : de la gestion des ressources humaines à la technologie la mieux adaptée en passant par les outils d'étayage cognitifs.

Cet article se situe à mi-chemin entre un article théorique et une recherche-action issue d'expériences d'enseignement qu'il faudrait mettre en place dans d'autres contextes de formation afin d'en valider la portée. L'auteur principal de cet article a conçu tout le dispositif et a joué le rôle de l'enseignant dans le sens où elle a été responsable de cette UV au niveau de la formation UTICEF<sup>1</sup>. Un travail d'analyse approfondie - qualitative et quantitative - est en cours dans le cadre d'une thèse de doctorat<sup>2</sup>.

Dans le cadre de cet article, nous allons présenter de manière théorique et conceptuelle le *design* d'une formation à distance puis décrire sa mise en pratique et la mettre en perspective des problématiques d'industrialisation du tutorat.

---

<sup>1</sup> UTICEF : Utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Enseignement et la Formation.

<sup>2</sup> La recherche est une thèse de doctorat de la Section des Sciences de l'Education, Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education, Université de Genève, intitulée «Exploration d'une structure de support tutorale dans un environnement d'apprentissage centré sur l'apprenant».

## 2. Fondements théoriques

Nous commencerons par situer les différents paradigmes impliqués dans notre recherche d'un dispositif techno-pédagogique capable de supporter un enseignement-apprentissage socio-constructiviste: *knowledge management*, socio-constructivisme, apprentissage collaboratif et portail communautaire.

### 2.1. Le socio-constructivisme

Le socio-constructivisme est la variante sociale du constructivisme, philosophie d'apprentissage qui considère que l'apprenant construit son savoir et ses compétences lui-même en fonction de ses expériences et des savoirs déjà acquis. Il modifie ainsi les schémas mentaux déjà construits et en construit de nouveau. Le facteur social, issu de deux courants, celui de l'approche culturaliste (Vygotsky, 1978) et celui de l'école suisse (Doise, 1981 ; Perret-Clermont, 2000) part du principe qu'en plus de ce processus de construction individuelle, l'interaction avec des pairs et des experts permet de confronter les schémas cognitifs que l'on a ainsi construit, ce qui développe l'argumentation et la verbalisation et est propice au développement d'une plus grande conscience de ses propres schémas mentaux et de leurs limites.

Dans cette perspective d'apprentissage, l'apprentissage collaboratif peut être considéré comme une instance de l'approche socio-constructiviste qui met en lumière cette interaction sociale, la structure, la dote de règles et de processus particuliers.

### 2.2. L'apprentissage collaboratif

Une théorie d'apprentissage collaboratif que Dillenbourg (1999) présente est la rencontre entre quatre éléments : 1) les critères de définition d'une situation dite collaborative, 2) les interactions, 3) les processus et 4) les effets. En effet, une *situation* peut être qualifiée de collaborative si les pairs ont plus au moins le même niveau de développement cognitif, sont capables de faire les mêmes actions, ont plus ou moins le même statut au sein de leur communauté, ont un but commun, la conscience respective de ce but commun, et travaillent ensemble. Une *interaction* sera qualifiée de collaborative s'il y a un grand nombre d'interactions qui perturbent les processus cognitifs respectifs des pairs, si les pairs communiquent de manière soutenue et négocient, argumentent et ne tentent pas d'imposer leur point de vue. En d'autres termes, s'ils posent un terrain commun (*grounding*) et négocient ensemble pour élaborer une solution commune. Les *processus* cognitifs rencontrés de manière récurrente dans les situations d'apprentissage collaboratif sont l'induction, la prise en charge par un pair de la surcharge cognitive d'un autre pair, la verbalisation et donc la conscience de sa propre position argumentaire et le conflit cognitif. Les *effets*, enfin, d'une situation collaborative, sont difficilement mesurables: des investigations ont été faites au niveau de changement conceptuel ou d'une augmentation de l'auto-régulation mais les variables sont difficilement isolables. Enfin, l'apprentissage collaboratif nécessite sans cesse une conscience mutuelle de la tâche commune à réaliser comme une définition d'un terrain commun (*grounding*) et en cela, une de ses modalités internes de fonctionnement est la gestion de l'information et des connaissances.

### 2.3. Le Knowledge Management (KM)

Au niveau du processus, le KM s'appuie sur trois étapes: 1) *capturing knowledge* ou la capture des connaissances 2) *sharing and transferring knowledge* ou le partage et le transfert des connaissances, et 3) *generating new knowledge* ou la génération de nouvelles connaissances (Von Krogh, 1999). A ce cycle, nous ajoutons, selon la logique d'une pédagogie socio-constructiviste, deux autres étapes : 4) la confrontation des connaissances et 5) l'adaptation, la transformation et l'évolution des connaissances.

Au niveau de l'implémentation d'une structure basée sur le KM, il est nécessaire d'adopter une stratégie d'archivage et de recyclage de l'information. Une de ces stratégies consiste dans

le « management by knowledge objectives<sup>3</sup> » et son principe est d'énoncer les objectifs stratégiques et normatifs, en terme de connaissances, de l'organisation en place et de chacun des acteurs, de les faire coïncider et de regarder si les objectifs sont atteints ou non (Probst & al., 2000). Les fonctionnalités de support technologiques de l'environnement d'apprentissage sont déterminantes à ce niveau-là.

#### **2.4. Le portail communautaire au service de pédagogies actives**

Appelés C3MS (Community, Content and Collaboration Management Systems) par Schneider & al. (2002), les portails communautaires s'inspirent des systèmes d'édition simples de type portail de nouvelles et se caractérisent par le fait d'offrir un système modulaire de management de contenus par le biais de différentes applications intégrées, accessibles depuis une seule et unique page web. Les portails de type PostNuke<sup>4</sup> offrent d'une part un large éventail de fonctionnalités de base comme la gestion des utilisateurs ou un système élaboré de news<sup>5</sup> et d'autre part toute une myriade de modules comme le chat, le forum, l'hypertexte collaboratif, des outils de management de projets, des outils de téléchargements de documents ou encore des outils de galeries d'images. Ces différents modules peuvent servir d'outils de support dans des pédagogies actives qui engagent les apprenants à produire des contenus, à rassembler des informations de nature variée, à échanger des connaissances ou à développer une pratique de l'argumentation pour citer quelques exemples.

#### **2.5. Appropriation des éléments théoriques**

Comment ces différents paradigmes - socio-constructivisme et apprentissage collaboratif pour ce qui est de l'approche pédagogique, *knowledge management* pour l'aspect capitalisation des connaissances et portail communautaire pour l'aspect technologique - sont-ils utilisés et intégrés dans notre enseignement ? L'enseignant y est vu comme un chef d'orchestre qui a mis en place un scénario plus ou moins compliqué (simple scénarisation ou scénarisation plus complexe ayant, par exemple, pour objectif de mettre les apprenants en situation de conflit cognitif) et qui a pour tâche d'accompagner les apprenants dans le déroulement du scénario. Par la dimension collaborative de l'enseignement, nous cherchons à obtenir des effets, notamment au niveau conceptuel, par la verbalisation et l'argumentation (i.e. comment élaborer une réponse unique à partir de deux avis divergents ? comment essayer de convaincre son pair à force d'arguments scientifiques ?). Les apprenants sont ainsi amenés à produire des objets de connaissance, à les manier, à les échanger, à les commenter, à les confronter, à en chercher d'autres, etc. de telle sorte qu'un système flexible de management de contenus est nécessaire (aspect gestion et capitalisation des connaissances). Un portail communautaire est utilisé pour fédérer un espace d'information riche auquel les apprenants contribuent, un espace intellectuel issu de l'interaction et de la rétroaction des pairs et des experts, et enfin un sentiment de communauté et donc d'identité individuelle facilité par la visibilité des productions de chacun.

### **3. Structure de Support Tutorale**

La Structure de Support Tutorale que nous avons élaborée est issue d'un processus incrémental entre pratique de tutorat sur le terrain et lecture de la littérature. La SST est un outil conceptuel et méthodologique qui aide à prendre les orientations adéquates par rapport aux différents éléments clés d'une formation, notamment en matière de tutorat. Après une pratique de deux ans sur le terrain, nous avons proposé la SST tel décrite ci-dessous (Class, 2003). Cette structure est composée de trois types de support (Fig.1) :

---

<sup>3</sup> Il s'agit du management orienté objectif de connaissances

<sup>4</sup> <http://www.postnuke.com/>

<sup>5</sup> Par news, nous entendons les nouvelles postées dans la partie centrale du portail.

- un support institutionnel qui est pris en charge par l'institution et qui comprend la répartition des ressources humaines, le programme de formation offert aux tuteurs et l'attribution des rôles du tuteur ;
- un support matériel qui est mis à disposition par l'institution mais qui est modulable en fonction des besoins des enseignements, notamment au niveau du choix d'environnement d'apprentissage et de la gestion des connaissances ;
- un support cognitif qui est pourvu par chaque enseignant et qui sert à atteindre les objectifs pédagogiques fixés (Jonassen, 2002 ; Synteta, 2001).

Type de support	Composantes de la Structure de Support Tutorale		
Institutionnel	Ressources humaines (a)	Formation (b)	Rôles du tuteur (c)
Matériel	Environnement d'apprentissage choisi (d)	Outils de soutien au tuteur pourvus par l'institution (e)	Gestion des connaissances (f)
Cognitif	Outils de support à une activité d'enseignement et d'apprentissage constructiviste (g)		

Fig. 1 Représentation graphique de la structure de support tutorale

Ces trois types de support sont à leur tour constitués de sept composantes :

- la composante *a* se réfère à l'organisation des ressources humaines au niveau micro-institutionnel de la formation : il s'agit de déterminer qui va agir dans la formation, de l'enseignant au tuteur et selon quelle organisation;
- la composante *b* se réfère à la formation dont bénéficient ou non les tuteurs avant d'entrer en action sur le terrain: le programme de formation sera établi en fonction de l'expérience des tuteurs en matière de tutorat, en fonction du profil de tuteur nécessaire ou encore en fonction de la modalité (distance, hybride, présence) des modules de formation;
- la composante *c* se réfère aux rôles du ou des tuteur(s) qui peuvent être très différents selon les besoins de la formation : conseiller d'études, awareness pour l'apprenant sur son mode de fonctionnement et son évolution, expert contenu, évaluateur formatif et/ou sommatif, mentor pour tuteur novice, contrôleur de qualité, animateur de groupe, personne ressource pour guider dans les apprentissages, partenaires susceptibles de comprendre et d'écouter les apprenants (Baudrit, 2000 ; Barker, 2002 ; Tait & al., 2002 ; Annot, 2001 ; Glikman, 2002);
- la composante *d* se réfère au choix de l'environnement d'apprentissage pour qu'il soit en adéquation avec la formation et puisse réellement supporter les stratégies pédagogiques qui y sont mises en oeuvre;
- la composante *e* se réfère aux guides du tuteur et à une structure de management des tuteurs vers laquelle ces derniers peuvent se tourner lorsqu'ils ont un problème ;
- la composante *g* se réfère aux outils d'étayage techno-pédagogiques que l'enseignant met en place pour accompagner l'apprenant dans la réalisation d'une activité d'apprentissage ;
- et enfin, la composante *f*, se réfère aux choix de capitalisation des connaissances par rapport à une formation donnée. En effet, le *design* de la formation ne sera pas le même si l'on décide par exemple de valoriser les productions d'une promotion et de les réutiliser, formellement ou informellement, lors de la conception d'activité d'apprentissage pour une promotion ultérieure ou non.

Ces différentes composantes de la SST, réparties sur trois niveaux – institutionnel, matériel et cognitif – permettent de développer des stratégies intégrées de tutorat.

## 4. Terrain

Comme nous l'avons mentionné dans l'introduction, le présent article est en partie une recherche-action. Il nous paraît donc important de donner quelques informations relatives au terrain.

### 4.1. Informations institutionnelles

La formation que nous décrivons ci-après s'effectue sur le terrain du DESS UTICEF<sup>6</sup> (Utilisation des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement et la formation), dispensé entièrement à distance. Le public cible de cette formation est constitué d'enseignants universitaires et de formateurs d'adultes issus de pays francophones.

Il s'agit d'un DESS inter-universitaire dont les partenaires sont l'Université Louis Pasteur de Strasbourg (France), l'Université de Mons Hainaut (Belgique), l'Institut Supérieur de Documentation de Tunis (Tunisie) et Tecfa (Technologies de formation et apprentissage) de l'Université de Genève (Suisse). L'Université de Strasbourg coordonne pédagogiquement et administrativement la formation et la certifie. Il faut ajouter à ces informations que le principal bailleur de fonds est l'Agence Universitaire Francophone (AUF).

Cette formation se déroule sur une année complète, comporte six unités d'enseignement (UE) comprenant chacune trois unités de valeurs (UV), représentant chacune, en moyenne, trente heures de travail pour l'apprenant. En plus des UE, un tiers du temps de formation est dédié au développement d'un projet pratique individuel. La totalité de la formation représente ainsi environ sept cent heures de travail apprenant et se déroule sur douze mois.

Enfin, la formation se fait par l'intermédiaire de l'environnement d'apprentissage nommé Acolad<sup>7</sup>, développé conjointement par l'Université de Strasbourg et l'AUF. Cependant, l'UV3a, qui constitue plus précisément le terrain de recherche rapportée dans cet article, est sous la responsabilité académique de Tecfa et il a été décidé, pour être en adéquation avec les choix pédagogiques de cette UV, de la réaliser en dehors d'Acolad sur un portail communautaire.

### 4.2. Présentation des activités de l'UV3a sur quatre promotions

Au niveau des activités d'apprentissage, il est tout d'abord important de préciser que l'échelle de travail est la promotion, voire les promotions. En d'autres termes, cela signifie que les productions de chaque acteur sont visibles de tous et qu'il y a décloisonnement total. Synthétisées dans le tableau ci-dessous (Fig.2) se trouvent les différentes activités d'apprentissage pratiquées avec quatre promotions d'apprenants successives.

Activité d'apprentissage	Promotion 1	Promotion 2	Promotion 3	Promotion 4
<b>Individuelle</b>	Faire des synthèses	Commenter les synthèses à l'aide d'une grille de commentaire	Lire les synthèses + choisir un thème de l'UV	Lire les synthèses + choisir un thème de l'UV
<b>Collaborative</b>	Comparer le déroulement d'un séminaire virtuel <sup>8</sup> sur deux environnements d'apprentissage différents	Portfolio + article sur une thématique de l'UV	Ecrire un texte sur cette thématique, replacer la thématique dans une vision plus large de formation à distance	Choix d'un texte de la promotion 3 et commentaire selon une grille de commentaire
	Questions/	Questions/comment	Questions/commentair	Questions/commen

<sup>6</sup> Le site du DESS UTICEF se trouve à l'adresse suivante : <http://formationsead.u-strasbg.fr/>

<sup>7</sup> Le site d'Acolad se trouve à l'adresse suivante : <http://acolad.u-strasbg.fr/>

<sup>8</sup> Le séminaire virtuel est une des entités clés de la formation UTICEF. Il se déroule sur deux ou trois semaines et les apprenants doivent, pendant ces deux ou trois semaines, acquérir le contenu et les compétences attendus d'une UV donnée, et ce, par la production d'une part et, d'autre part, par l'interaction avec leurs pairs et le tuteur.

<b>Coopérative</b>	commentaires dans un forum « construction de connaissances »	aires dans un forum « construction de connaissances »	es dans un forum « construction de connaissances »	taires dans un forum « construction de connaissances »
<b>Réflexive</b>	Processus d'apprentissage et cheminement de la construction des connaissances	Processus d'apprentissage et cheminement de la construction des connaissances	Processus d'apprentissage et cheminement de la construction des connaissances	Processus d'apprentissage et cheminement de la construction des connaissances

Fig. 2 Représentation synthétique des activités d'apprentissage sur quatre promotions

Nous avons voulu apporter la dimension chronologique dans la description des activités de l'UV3a pour que le lecteur puisse pleinement prendre conscience de la dimension recyclage et capitalisation des connaissances : les productions d'une promotion sont systématiquement réutilisées dans les activités proposées aux promotions ultérieures. Par ailleurs, nous précisons que les apprenants ont produit dans quatre espaces différents : 1) dans le forum pour ce qui est de la phase individuelle, 2) dans le wiki<sup>9</sup> pour ce qui est de la phase collaborative, 3) dans le forum/wiki pour ce qui est de la phase coopérative et enfin, 4) dans le journal<sup>10</sup> pour ce qui est des réflexions personnelles.

A partir de ces scénarios pédagogiques, nous allons voir comment nous avons utilisé la SST en tant qu'outil conceptuel et méthodologique pour mettre en place la formation. Nous passerons en revue de manière détaillée chacune des composantes de la SST.

## 5. Mise en pratique de la Structure de Support Tutorale

### 5.1. Composante a : la structure des ressources humaines

Au niveau des ressources humaines, du côté institutionnel, nous avons quatre fonctions directement impliquées dans la formation:

- l'enseignant qui produit le matériel d'enseignement, choisit les ressources et crée les activités d'apprentissage. Il a également pour tâche de répondre aux questions de contenu et d'actualiser le matériel d'enseignement en fonction des retours du terrain ;
- le tuteur, qui a pour mission d'aider les apprenants dans leur apprentissage selon les rôles qui lui sont attribués;
- le super-tuteur, qui absorbe les questions des tuteurs et forme les tuteurs novices. Proche du contenu, il aura également pour tâche de suggérer l'innovation suite aux observations faites sur l'interaction contenu-apprenants-tuteurs ;
- le manager de tuteur, qui est garant du fonctionnement du tutorat au niveau tutorat et non au niveau contenu. En d'autres termes, il aura un rôle de veille tutorale pour que le tutorat réponde toujours au mieux aux besoins des différents acteurs concernés.

La structure que nous avons mise en place est conceptuellement inspirée d'une structure de type helpdesk<sup>11</sup>. Ainsi, selon la logique de ce type de structure (Fig.3), les tuteurs représentent le front 1, directement en contact avec les apprenants. Les super-tuteurs représentent le front 2 et absorbent notamment les questions du front 1. Quant à l'enseignant, ils représente le front 3, absorbe les questions du front 2, analyse et réinjecte le résultat de ces questions dans le matériel d'enseignement. Le manager de tuteur, lui, est mis à l'écart car il a un rôle à jouer non pas au niveau contenu, mais au niveau fonctionnement du tutorat.

<sup>9</sup> Le wiki est un hypertexte collaboratif.

<sup>10</sup> Aussi appelé carnet de bord ou blog, nous appelons « journal », cet outil méta-cognitif dans lequel l'apprenant (et les autres acteurs) écrit ses processus d'apprentissage et ses parcours d'élaboration des connaissances.

<sup>11</sup> Au niveau économique, des recherches devraient être menées pour savoir si un tel dispositif pourrait être une réponse à la question de l'industrialisation du tutorat en terme de coûts.

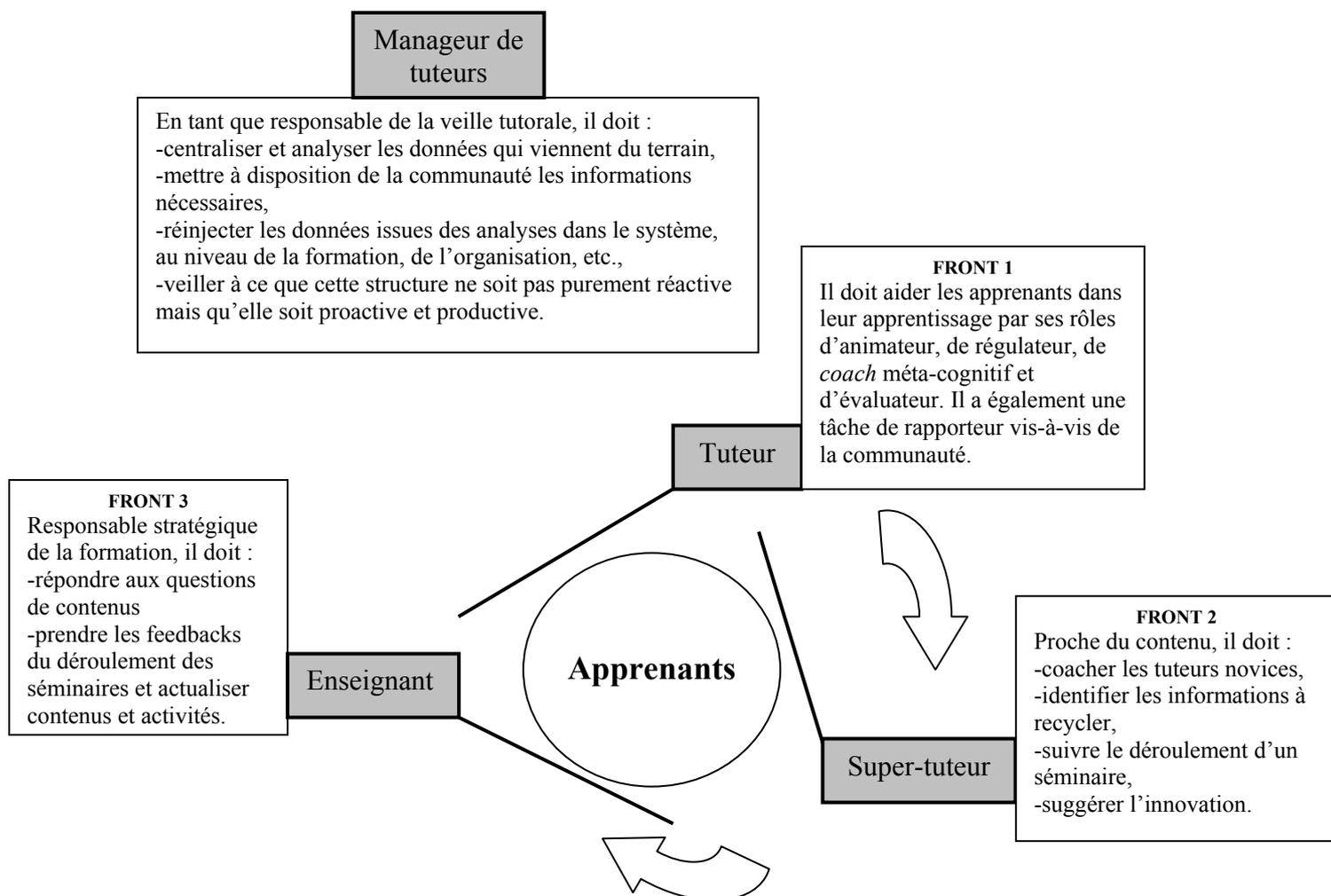


Fig. 3 Exemple d'organisation des ressources humaines selon une logique helpdesk

## 5.2. Composante b : la formation des tuteurs

La formation des tuteurs est assurée par le super-tuteur et/ou l'enseignant et comprend trois axes : un axe technique, un axe pédagogique et un axe discussion des pratiques. L'axe technique comprend une formation au dispositif technique et aux scénarios d'utilisation prévus dans le tutorat d'activités particulières. L'axe pédagogique porte sur les stratégies pédagogiques, les modèles d'apprentissage, les stratégies de travail collaboratif et de tutorat. Quant à l'axe discussion des pratiques, ou « supervision clinique » (Bennett & Marsh, 2002) qui consiste en un lieu d'échanges entre pratiques de tuteurs, il est mis en place tout au long de la formation mais aussi tout au long de la période de tutorat avec les apprenants. Précisons qu'aucune formation au niveau contenu n'a été dispensée car les tuteurs sont d'anciens apprenants UTICEF déjà diplômés. Au niveau contenu, seuls quelques rafraîchissements ponctuels, sur la demande des tuteurs, ont été effectués sur le forum des tuteurs ou lors de séances de briefing<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> Par briefing, nous entendons les séances d'information, qui ont généralement lieu en début de formation. A l'opposé, nous entendons par debriefing, les séances de discussion qui ont lieu à la fin de la formation et qui permettent de la clôturer.

### 5.3. Composante c : les rôles du tuteur

Dans le cas concret de la formation de l'UV3a, le tuteur tient un rôle d'animateur, au niveau du contenu, des différents séminaires virtuels : il devra, par exemple, aider les apprenants à prendre en main l'activité et la réguler. Il assure également des permanences tutorales pour permettre aux apprenants, en cas de question, d'avoir un interlocuteur à disposition et sur leur demande. Le tuteur a aussi pour charge d'accompagner l'apprenant dans la résolution de sa tâche d'apprentissage, notamment en lui donnant des feedbacks intermédiaires. Il a encore une tâche de rapporteur dans le sens où il doit synthétiser et poster dans les news toute information d'intérêt pour la communauté. Sur un autre registre, on attend du tuteur qu'il assure un rôle social de base en motivant l'apprenant ou en apportant sa médiation dans la résolution d'un conflit intra-équipe. Le tuteur doit revenir, avec l'apprenant, sur son journal pour discuter son processus et ses stratégies d'apprentissage. Enfin, il doit évaluer la production finale de l'apprenant. En parallèle, au niveau de la communauté de tuteurs, on attend du tuteur qu'il partage ses pratiques et réflexions avec ses pairs tout au long et à l'issue de la formation.

### 5.4. Composante d : choix de l'environnement d'apprentissage

Au niveau de l'environnement d'apprentissage, pour satisfaire aux objectifs pédagogiques, trois types d'outils (outils de gestion de connaissances, outils de support communautaire et outils méta-cognitifs) sont déterminants. C'est ainsi que notre choix s'est porté vers un portail communautaire. La capture d'écran (Fig. 4) ci-dessous donne un aperçu de la configuration du portail et des outils que nous y avons implémentés et que nous utilisons. La partie centrale du portail (news) est sous contrôle de l'enseignant et on y trouve des informations stables. Sur la gauche, on trouve des outils de contenu (accès aux ressources, forum construction de connaissances, hypertexte collaboratif) ainsi que des outils de communication (chat, parler en direct, messagerie interne). Et sur la droite, on trouve les guides, les programmes de formation et le calendrier.

The screenshot shows a web portal interface with a top navigation bar containing links: Ressources :: Forum :: Wiki :: Journal :: Calendrier :: Chat :: Portfolio. Below this is a login section with fields for Name and Password, a login button, and a 'Devenir membre' link. A search bar is also present. The main content area is divided into three columns. The left column has a yellow background and contains sections: 'Accès au contenu d'apprentissage' with links to Ressources UV6c, UV3c, and UV3a; 'Forum' with a list of posts including 'Objectifs/Compé...', 'Perte de temps.....', and 'rédaction du PI'. The middle column features a header 'Apprendre à distance: quelques expériences en dehors d'acolad' and a text block describing the UTICEF portal's use. Below this is a forum post titled 'Synthèse 1 ère réunion ST2, Grp 2' with a date of July 7, 2004, and a small image of speech bubbles. The right column contains 'Guides d'utilisation' with links to 'Les blocs du portail en bref', 'Utilisation portail', 'Utilisation du wiki', and 'Guide du tuteur'. Below that is a 'Programme' section listing various programs like 'Programme UV6c Promo 6' and 'Programme UV3c Promo 6' with their respective dates.

Fig. 4 Capture d'écran du portail

### 5.5. Composante e : outils de soutien au tuteur

Concernant les outils de soutien au tuteur, ils consistent principalement en un manuel du tuteur décrivant la formation à travers l'outil méthodologique de la SST (très semblable à la partie 5 de cet article) afin que le tuteur sache dans quel système il agit, quels rôles sont attendus de lui et à quels interlocuteurs il peut faire appel. Un forum de discussion, uniquement accessible aux tuteurs ainsi que des sessions de briefing et debriefing, via chat, en amont et à la clôture d'un séminaire permettent de discuter tout point nécessaire en temps utile. Un dossier de l'apprenant devrait également être disponible et partagé entre tous les tuteurs mais cela n'était pas encore le cas dans notre recherche.

### 5.6. Composante g : outils de support à une activité d'enseignement et d'apprentissage constructiviste

Les outils cognitifs sont au nombre de deux : les consignes/grille de lecture et/ou commentaire donnés sous forme de « grammaire » et les questions-guides permettant d'atteindre les objectifs d'apprentissage visés. Par ailleurs, le journal constitue l'outil méta-cognitif par excellence : l'apprenant s'en sert pour y écrire et décrire ses processus d'apprentissage et son parcours d'élaboration des connaissances. Dans un deuxième temps, en fin de formation, l'apprenant reviendra sur ce journal avec son tuteur. Les apprenants développent ainsi des compétences transversales et méta-cognitives qu'ils pourront réactiver dans d'autres contextes d'apprentissage.

### 5.7. Composante f : gestion des connaissances

Nous allons terminer cette revue détaillée de l'appropriation de la SST avec la composante capitalisation et gestion des connaissances. Ce que nous appelons connaissances ici, au niveau du contenu, sont d'une part les productions formelles des apprenants et d'autre part les productions résultant d'interactions informelles et mises à disposition de la communauté. Enfin, les productions des tuteurs (feedbacks) et de l'enseignant (synthèse complète dans une activité par exemple), constituent également une forme de connaissance. La stratégie mise en place au niveau de la gestion des connaissances est inspirée de celle de Probst (2000) comme le montre le schéma (Fig. 5) ci-dessous.

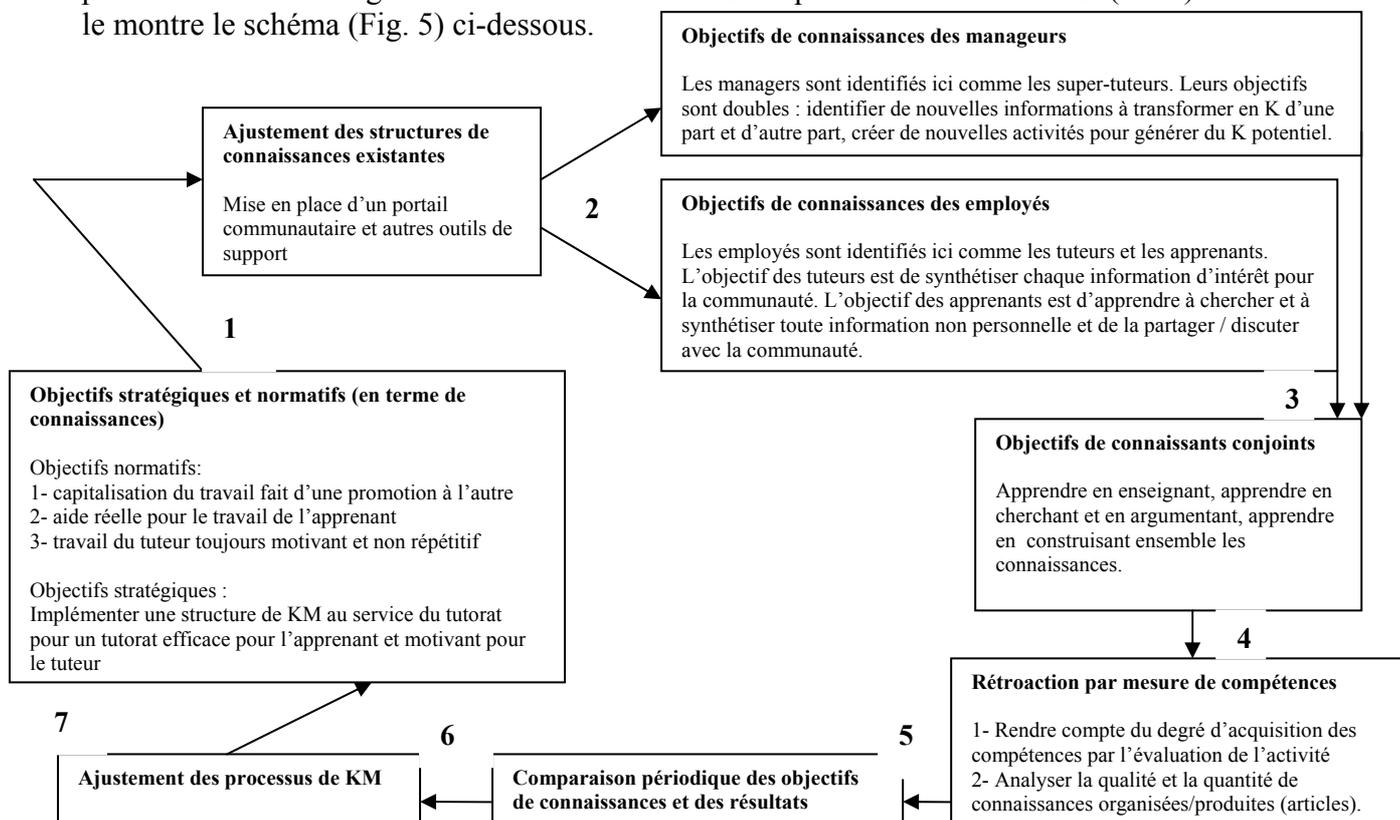


Fig. 5 Structure possible pour classer et recycler l'information, inspirée de Probst (2000, 61)

## 6. Mise en perspective : qu'en est-il de la problématique de l'industrialisation ?

Nous allons maintenant analyser les liens existant entre l'outil conceptuel et méthodologique que représente la SST, notre expérience de formation de l'UV3a et la problématique de l'industrialisation du tutorat. Les deux questions ci-dessous seront abordées :

- 1) les quatre paradigmes – socio-constructivisme, apprentissage collaboratif, knowledge management, portail communautaire – sur lesquels s'appuie la recherche sont-ils généralisables à certaines formations industrialisées ? lesquelles ? comment ?
- 2) l'outil que représente la SST peut-il être utilisé dans le *design* de formations industrialisées ? La question se pose particulièrement pour la composante *a* : quelles formes prendrait cette composante dans des formations industrialisées ? et la composante *d* : comment organiser un portail pour un grand nombre d'apprenants ?

### 6.1. Industrialisation : constante de qualité et d'efficacité

L'industrialisation de la formation est un débat qui réoccupe la scène éducative depuis une demie décennie environ. Nous retiendrons, pour notre part, la position de trois auteurs pour répondre aux deux questions ci-dessus. Notre démarche consistera d'abord à regarder notre expérience de formation à l'aide de certains critères de l'industrialisation – garantie d'une constante de qualité et d'efficacité des interactions, notamment – puis de faire des hypothèses à partir de cette expérience en prenant en compte d'autres critères de l'industrialisation de la formation – grand nombre, notamment. Le développement de la SST a été motivé, initialement, pour garantir une certaine qualité et une certaine efficacité du tutorat à l'apprenant. En effet, nous pouvions constater sur le terrain, que la qualité et l'efficacité dépendaient uniquement de la motivation et des qualités professionnelles intrinsèques du tuteur. Par ailleurs, nous avons pu constater qu'au fil des apprenants tutorés, la qualité et l'efficacité d'un « bon tuteur » diminuait sensiblement. La création d'un environnement de formation proposant un tutorat égal en terme de qualité et d'efficacité pour les apprenants s'est donc imposé. Et cela devait passer également par le maintien d'un environnement de travail motivant pour les tuteurs. La mise en place d'un outil méthodologique d'ingénierie de formation à distance - SST- peut donc être vue comme la volonté d'industrialiser un processus de formation, notamment au niveau du tutorat.

Nous asseyons notre argumentation sur partie des définitions de Tremblay (1998), Marchessou (2004) et Fichez (1998). En effet, si de la définition ci-dessous de Tremblay nous retenons *rationalisation*, *recherche d'efficacité* et *collaboration/division du travail*, c'est précisément une démarche que l'on peut alors qualifier d'industrialisation qui a motivé le développement de la SST. « Evoquer le procès d'industrialisation, c'est donc faire référence à ce mouvement de rationalisation, à cette tendance à la recherche constante d'efficacité, qui consiste à produire des biens et services mécaniquement et en grande quantité. La production industrielle se distingue de la production artisanale en ce qu'elle nécessite des capitaux importants, utilise des machines plutôt que des outils et produit à grande échelle, ce qui implique la collaboration de travailleurs organisés selon des principes de division du travail. L'industrialisation est une forme d'organisation de la production. Tremblay » (1998, 42).

*Rationalisation* car il s'agit « d'utiliser la technologie et l'intelligence humaine en négatif l'un de l'autre » (Mendelsohn). Autrement dit, il s'agit d'utiliser la technologie pour les tâches de routines et les capacités intellectuelles du tuteur humain pour les tâches d'apprentissage. Il est inutile de mettre la motivation d'un tuteur à rude épreuve en lui demandant de répondre aux apprenants par l'intermédiaire d'un média inadapté par exemple (e-mail vs forum ou FAQ). Dans la SST, la gestion de cet aspect de rationalisation se retrouve dans le support matériel, au niveau du choix de l'environnement d'apprentissage qui est l'aboutissement des réponses apportées aux questions suscitées par les autres composantes de la SST.

*Recherche d'efficacité* car au niveau tutorat, dans une formation socio-constructiviste, le suivi quasi quotidien de l'apprenant est une nécessité. Il incombera au tuteur de situer le cheminement de l'apprenant en fonction de ses productions et questionnements, de l'aider

dans l'étayage de ses connaissances et compétences, de revenir avec lui sur ses processus d'apprentissage. On parle donc ici d'une efficacité double : efficacité du tutorat pour une efficacité de l'apprentissage chez l'apprenant. Cette conception de l'efficacité du tutorat rejoint celle de Belisle (1995, citée par Fichez, 1998) qui la décrit dans la dialectique médiation-industrialisation. « Telle qu'on la voit ainsi se dessiner, la reconfiguration souple des ressources, acteurs et environnement amène C. Belisle (1995, p. 383) à défendre l'idée que la fonction de médiation dans le processus d'apprentissage devrait s'en trouver mieux réalisée, le formateur étant libéré de la « présentation de l'information » et ayant donc plus de disponibilité pour se consacrer à sa tâche de médiateur structurant et approfondissant les interactions. Ainsi annonce-t-elle le passage d'une conception « bancaire » de la formation/enseignement – consistant pour l'enseignant à transférer un stock de connaissances que les apprenants sont chargés de recevoir, d'archiver et de garder en dépôt – à une conception appropriative et socialisée de l'apprentissage, faisant du sujet le centre du processus : apprendre consiste à interagir avec un objet de connaissance, un guide, des co-apprenants pour reconstruire les données dans sa propre expérience. » Fichez (1998, 138).

*Collaboration/division du travail* enfin, car un tuteur ne peut pas assurer cette lourde tâche seul. Il a besoin de soutien. Il trouvera un soutien d'ordre méthodologique dans le travail fourni en amont par le manager de tuteurs. Le soutien quotidien au niveau stratégies de tutorat et contenu, il le trouvera auprès des super-tuteur et de l'enseignant. L'enseignant, qui, étant le maître d'œuvre du scénario pédagogique, peut intervenir à tout moment pour revoir ce scénario si les retours du terrain le justifient et rendre ainsi la tâche du tuteur plus légère. En effet, si un tuteur est tout à coup confronté à un mécontentement massif d'apprenants, que pourrait-il faire tout seul ? Dans ce système de division du travail, l'enseignant intervient directement pour prendre en charge ce qui lui revient.

Les éléments d'industrialisation rapportés ici sont donc des éléments de constantes de qualité et d'efficacité qui sont recherchés par les apprenants (Marchessou, 2004). Par ailleurs, l'industrialisation se réfère directement au fait que la formation médiatisée qui fait l'objet de notre recherche utilise Internet. Elle utilise également une certaine reproduction, ou recyclage de la formation, mais pas du tout au sens de « formes d'enseignement reproductibles, téléchargeables » (Marchessou, 2004). En effet, d'une promotion à l'autre, si les ressources de base (articles) changent peu, le scénario pédagogique, lui, est différent et prend en compte les productions faites par les promotions antérieures. C'est précisément dans cette appropriation du concept de reproduction, dans lequel on retrouve d'ailleurs l'étymologie du verbe produire, « mener en avant », qu'intervient la dimension gestion des connaissances.

## **6.2. Industrialisation : la gestion du grand nombre**

Nous allons formuler quelques hypothèses de travail avec un grand nombre. La question à se poser devient alors : les quatre paradigmes – socio-constructivisme, apprentissage collaboratif, knowledge management, portail communautaire – sur lesquels s'appuie la recherche sont-ils généralisables à un grand nombre ?

Si nous formulons l'hypothèse d'une réponse affirmative à cette question, il s'agit de savoir comment. Comme nous avons expliqué plus haut que la SST s'inscrit déjà dans une démarche d'industrialisation, il s'agirait « juste » d'adapter le scénario pédagogique à un grand nombre. Si par exemple nous avons 200 apprenants.

Au niveau des ressources humaines, il s'agirait de :

- conserver un tuteur pour 10 apprenants qui consacrera en moyenne 1,5 heures à chaque apprenant pour un module représentant trente heures de travail apprenant ;
- conserver un manager de tuteurs ;
- conserver un enseignant ;
- conserver un super-tuteur pour 65 apprenants environ, autrement dit multiplier le nombre de super-tuteurs par 3, en leur assignant un nombre déterminé de tuteurs et apprenants associés ;

- engager une nouvelle personne pour veiller au bon labelling et au dépôt des productions aux endroits appropriés.

Au niveau de la formation des tuteurs, il s'agirait de les former de la même manière : formation théorique doublée d'un coaching sur le terrain. Il faudrait également sensibiliser au partage des tâches et à une hygiène de travail commune. Par ailleurs, il s'agirait de former les apprenants, en parallèle, à une hygiène de travail à respecter à la lettre (cf. donner des titres significatifs aux productions, renseigner les champs « descriptions » et « mots clés », etc.). Au niveau des rôles du tuteur, ils resteraient inchangés pour une formation similaire. Pour ce qui est de l'environnement de travail, il s'agirait d'avoir un seul portail mais avec des espaces dédiés (ex : forum technique, forum débat sur article xxx, etc. ) et des outils de gestion et de capitalisation de connaissances optimaux. Au niveau des outils de soutien au tuteur et des outils de support cognitifs, ils resteraient sensiblement identiques. Enfin, au niveau de la gestion des connaissances, il faudrait voir ce que donne la réutilisation des productions de 200 apprenants. Est-ce pédagogiquement justifié ? C'est donc ici que la problématique liée au grand nombre d'apprenants se pose véritablement.

## 7. Conclusion

D'après les retours des différents acteurs impliqués dans ces expériences de formation et d'après les performances des apprenants, l'utilisation de l'outil méthodologique et conceptuel de Structure de Support Tutorale a rempli son rôle, mettant en place des structures de soutien adéquates, tant au niveau technologique, conceptuel, qu'humain. A titre d'exemple : des tâches de routine, qui avant passait par le courriel et monopolisaient un temps et une énergie-tuteur considérables, passent désormais par le forum et permettent non seulement de répondre localement à une question mais sont souvent le point de départ d'une discussion plus élaborée. Pour un formateur à distance, n'est-il pas encourageant, rassurant et nécessaire de voir les apprenants s'engager dans des discussions, s'impliquer dans des recherches, se débattre avec leurs propres processus d'apprentissage, les structurer, partager sur la place publique de la communauté ? Toute cette structure de support permet de savoir où se situe l'autre et par là même d'être sans cesse dans une position d'aller plus loin et de s'engager dans de nouveaux conflits cognitifs (Laurillard, 2002).

Ce processus de production rend la formation motivante pour les apprenants, qui sentent une présence très impliquée des personnes qui les encadrent. Le corps encadrant a ainsi un rôle d'« entraîner les apprenants au-delà d'eux-mêmes » pour réutiliser la terminologie d'un apprenant. Parallèlement, le travail est motivant pour l'ensemble du corps encadrant – tuteur, super-tuteur, enseignant – car cette forme d'enseignement engage la totalité des acteurs dans une démarche de chercheur. Il est par exemple impossible, pour un enseignant, de prévoir l'ensemble des questions qui vont surgir durant le séminaire virtuel. En effet, selon la formation initiale de l'apprenant, les questions qu'il posera et le regard qu'il apportera seront très particulières et entraîneront la totalité de la communauté dans des débats et des confrontations.

Si l'on en vient maintenant à envisager la question du coût du tutorat, dans un système comme celui que nous avons présenté, nous comptons, à temps partiel, un tuteur pour dix apprenants, un super-tuteur et un enseignant pour trente apprenants. Comme les trois acteurs sont impliqués tout au long de la formation, si l'on additionne le nombre total d'heures consacrées par le corps encadrant à un apprenant, nous arrivons au chiffre suivant : 2,5 heures d'encadrement par apprenant pour une formation représentant environ trente heures de travail apprenant et se déroulant sur trois semaines, entièrement à distance. Dans un tel système de formation, l'apprenant est au centre et c'est pour cette raison-là que le tutorat doit être bien développé, soutenu, de qualité et d'une efficacité constante pour pouvoir pleinement répondre à ses attentes. Le tutorat doit rester au service de l'apprenant et de son apprentissage et nous pensons que l'industrialisation et le support technologique doivent être développés dans le sens de garantir un tutorat humain de qualité.

## 8. Bibliographie

Barker, P. (2002). "On Being an Online Tutor." *Innovations in Education and Teaching International* 39(1): 3-13.

Baudrit, A. (2000). *Le tutorat dans les universités anglo-saxonnes : des idées pour les universités européennes?* Paris, Harmattan.

Bennett, S. and D. Marsh (2002). "Are we expecting online tutors to run before they can walk?" *Innovations in Education and Teaching International* 39(1): 14-20.

Class, B. (2003). *Exploration d'une structure de support tutorale dans un environnement d'apprentissage centré sur l'apprenant.* Canevas de thèse. Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation. Genève, Université de Genève.

Class, B. and M. Bétrancourt (2004). *Un portail en éducation à distance: vers quelle ergonomie pédagogique ?* ERGO'IA, Biarritz.

Davenport, T. H. and L. Prusak (1998). *Working knowledge. How organisations manage what they know.* Boston, Massachusetts, Harvard Business School Press.

Dillenbourg, P. (1999). *What do you mean by "collaborative learning"?* *Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches.* P. Dillenbourg. Oxford, Elsevier.

Doise, W. and G. Mugny (1981). *Le développement social de l'intelligence.* Paris, InterEditions.

Fichez, E. (1998). *Industrialisation contre médiation. L'industrialisation de la formation. Etat de la question.* P. Moeglin, Centre nationale de documentation pédagogique: 133-150.

Glikman, V. (2002). "Apprenants et tuteurs : une approche européenne des médiations humaines." *Éducation Permanente* 152: 55-69.

Henri, F. and K. Lundgren-Cayrol (2001). *Apprentissage collaboratif à distance.* Québec, Presses de l'Université du Québec.

Jonassen, D. H. and S. M. Land (2000). *Theoretical Foundations of Learning Environments.* Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates.

Jonassen, D. H. (Technology as Cognitive Tools: Learners as Designers). 2002.

Land, S. M. and M. J. Hannafin (2000). *Student-Centered Learning Environments. Theoretical Foundations of Learning Environments.* Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates.

Laurillard, D. (2002). *Rethinking University Teaching, a conversational framework for the effective use of learning technologies.* London and New York, RoutledgeFalmer.

Marchessou, F. (2004). *Table ronde "L'industrialisation de la formation", Université de Poitiers:* <http://uptv.univ-poitiers.fr/uptvsite/programme2.asp?label=1&IDmanif=74>.

Marshall, C. and G. Rossman (1995). *Designing Qualitative Research.* USA, Sage Publications.

Nonaka, I., H. Takeuchi, et al. (1997). *La connaissance créatrice: la dynamique de l'entreprise apprenante.* Paris, De Boeck Université.

Perret-Clermont, A.-N. (2000). *La construction de l'intelligence dans l'interaction sociale.* Berne, Francfort, P. Lang.

Probst, G., S. Raub, et al. (2000). *Managing Knowledge. Building Blocks for Success.* Chichester, Wiley.

Schneider, D., Synteta, V., Frété, C. (2002). *Community, Content and Collaboration Management Systems in Education: A new chance for socio-constructivist scenarios?* 3rd Congress on Information and Communication Technologies in Education, Rhodes.

Schneider, D., Class, B., Frété, C., Girardin, F., Lombard, F., Morand, S., Synteta, P. (2003). *Conception et implémentation de scénarios pédagogiques riches avec des portails communautaires.* Second colloque de Guéret, "Les communautés virtuelles éducatives, Pour quelle éducation? Pour quelle(s) culture(s) ?", Guéret, France.

Synteta, P. (2001). *EVA\_pm: Design and Development of a Scaffolding Environment For Students Projects.* TECFA-FPSE. Genève, Université de Genève.

- Tait, T., G. Frankland, et al. (2002). "Curriculum 2002, innovations, opportunity and change." Learning and Skills Development Agency.
- Tremblay, G. (1998). Une approche pertinente? L'industrialisation de la formation. Etat de la question. P. Moeglin. Paris, Centre nationale de documentation pédagogique: 39-59.
- Von Krogh, G. (1999). Developing a Knowledge-Based Theory of the Firm. 2002.
- Vygotsky, L. (1978). Mind in society: the development of higher psychological processes. Cambridge Mass., London, Harvard University Press.
- Wenger, E. (1998). Communities of Practice. Learning, Meaning, and Identity, Cambridge University Press.