



WP2 – Conception, mise en œuvre, analyse et évaluation de scénarios pédagogiques recourant à l’usage des Technologies de l’Information et de la Communication

AMAURY DAELE (DET – FUNDP – BELGIQUE)

CAROLINE BRASSARD (UQAC – CANADA)

LILIANE ESNault (EM-LYON – FRANCE)

MICHAËL O’DONOGHUE (LANCASTER UNIVERSITY – UK)

ERIC UYTTEBROUCK (CTE – ULB – BELGIQUE)

ROMAIN ZEILIGER (GATE-CNRS – FRANCE)

Table des matières

Problématique et démarche.....	3
Chapitre 1. Concepts principaux	5
1. Scénario, dispositif et design.....	5
2. Apprentissage collaboratif.....	9
2.1. Collaboration et coopération	9
2.2. Trois perspectives de l'apprentissage collaboratif	9
2.3. Les conditions favorables à l'apprentissage collaboratif	11
2.4. Le changement de rôle des enseignants	13
3. Gestion des connaissances	13
3.1. Acquisition de connaissances.....	13
3.2. Gestion des connaissances produites par les apprenants.....	16
4. Tutorat des apprenants	16
Chapitre 2. Méthodes de collecte et d'analyse des données.....	22
Chapitre 3. Analyse et interprétation des résultats.....	28
1. Apprentissage collaboratif.....	28
2. Gestion des connaissances	32
3. Tutorat des apprenants	37
4. Eléments d'analyse transversale.....	45
4.1. Processus de mise en oeuvre des scénarios.....	45
4.2. Usages des technologies.....	46
4.3. Communautés de pratique et d'apprentissage.....	47
Chapitre 4. Outil de questionnement et de réflexion pour la scénarisation pédagogique	50
1. Élaboration et présentation.....	50
2. Utilisation.....	58
Conclusions et perspectives	63
Références bibliographiques	65

Problématique et démarche

La problématique principale abordée par ce groupe de travail est la scénarisation des activités d'enseignement et d'apprentissage recourant aux TIC (Technologies de l'Information et de la Communication). Beaucoup d'enseignants et de formateurs dans l'enseignement supérieur organisent des activités d'apprentissage avec leurs étudiants en recourant à ces technologies sans avoir en tête un scénario d'activité cohérent, une méthode particulière pour préparer cette activité en détails ou une vision nette des implications pratiques et organisationnelles que cette activité peut entraîner. Souvent, ces enseignants et formateurs se sont familiarisés eux-mêmes avec les technologies et pensent que leur intégration dans les cours se fera de façon « naturelle ». Ils savent qu'une organisation particulière sera requise, ils savent qu'ils devront mettre en œuvre un certain nombre de ressources mais n'ont généralement pas de vision d'ensemble des tenants et des aboutissants de leur entreprise (Seel et Dijkstra, 1997). Cette vision un peu simpliste de l'intégration des technologies dans les activités d'enseignement et d'apprentissage se heurte rapidement à de nombreux problèmes qui peuvent décourager les plus enthousiastes :

- problèmes techniques : formation et suivi des étudiants, mise à disposition du matériel, développement de produits multimédias (du simple transparent au logiciel d'exercitation, de simulation), etc.
- problèmes organisationnels : participation des étudiants et des tuteurs, disponibilité des salles d'ordinateurs, etc.
- problèmes pédagogiques : participation des étudiants aux activités prévues, révision d'éléments du scénario en cours d'activité (régulation), changement de rôle des formateurs, etc.
- problèmes institutionnels : reconnaissance de l'activité, financement, disponibilité du personnel administratif, technique ou pédagogique, etc.

Tous ces problèmes sont relativement neufs pour bon nombre de ces enseignants et formateurs. Ils se rendent compte qu'à leur activité d'enseignant s'ajoutent des activités de technicien, de gestionnaire ainsi que d'organisateur, activités qui peuvent prendre beaucoup de temps et d'énergie. Bref, c'est l'ensemble du contexte d'innovation associé aux usages pédagogiques des TIC qui exige pour l'enseignant de passer d'une tâche d'exposition en classe à une tâche de planification pédagogique et ce, afin de rencontrer ces nouvelles exigences.

Notre démarche pour comprendre et analyser ces changements s'est déroulée en trois étapes :

1. Nous avons tout d'abord tenté de clarifier les définitions des notions de « scénario pédagogique », de « dispositif » et de « design pédagogique » et de les relier entre elles.
2. a) Nous avons ensuite observer et analyser des problématiques liées au design de scénarios pédagogiques rencontrées par des enseignants de l'enseignement supérieur, plus particulièrement pour des scénarios impliquant un apprentissage collaboratif, des processus de gestion des connaissances et un tutorat des étudiants. L'apprentissage collaboratif et le tutorat sont de plus en plus développés dans l'enseignement supérieur actuellement mais l'analyse des processus de gestion des

connaissances méritaient d'être approfondie dans le sens où peu de scénarios pédagogiques organisent de tels processus ou les rendent explicites.

b) Parallèlement, nous avons cherché à comprendre et à analyser le point de vue des apprenants qui vivent de tels scénarios.

3. Sur la base de ces analyses, nous avons conçu un outil d'aide à la conception de scénarios d'enseignement et d'apprentissage à destination d'enseignants et de conseillers pédagogiques de l'enseignement supérieur.

Ce rapport de recherche se divise en quatre chapitres principaux :

- Le chapitre 1 abordera dans le détail la définition des notions de scénario pédagogique, de dispositif et de design pédagogique. Il fera aussi le point sur les concepts liés à l'apprentissage collaboratif, le tutorat et les processus de gestion des connaissances en tant que thématiques intéressantes à développer dans le cadre d'un scénario pédagogique intégrant les TIC.
- Le chapitre 2 présentera les méthodes de collecte et d'analyse des données auprès des enseignants et des étudiants.
- Dans le chapitre 3, les analyses des données seront présentées.
- Dans le chapitre 4, nous développerons un outil de conception de scénarios pédagogiques basé sur des outils existant et les résultats d'analyse de notre recherche.
- Les conclusions présenteront les perspectives de recherche et de développement de l'outil proposé.

Chapitre 1. Concepts principaux

1. Scénario, dispositif et design

La notion de scénario pédagogique est apparue relativement récemment et est souvent décrite comme une « *préparation de leçon par un enseignant* ». Cette vision réductrice oublie quelque peu l'origine de l'usage de cette expression. Depuis l'apparition d'Internet pour le grand public et en particulier dans les écoles et les universités, de nombreux enseignants se sont vite rendus compte que « préparer une leçon » devenait de plus en plus complexe et que beaucoup d'incertitudes planaient sur le déroulement des activités qu'ils avaient prévues avec leurs élèves ou étudiants. Cette complexité et cette incertitude, qui s'expriment en plus dans un contexte d'innovation pédagogique et institutionnelle, sont liées à l'utilisation des TIC pour l'apprentissage (problèmes techniques, disponibilité du matériel, etc.), à l'organisation du travail des apprenants (rédaction de consignes, travaux de groupe, etc.), aux compétences à développer chez eux pour se lancer dans de telles activités et donc aux objectifs de ces activités (compétences techniques, de collaboration, de communication, etc.), à leur encadrement, etc. Les enseignants sont donc amenés à concevoir toute cette complexité avant la mise en œuvre des activités avec leurs apprenants, ce qui exige une certaine méthode et souvent un travail en équipe.

Une définition classique est celle de Paquette, Crevier et Aubin (1998, p. 289). Ces auteurs proposent de considérer un scénario pédagogique comme la « *conjonction d'un scénario d'apprentissage et d'un scénario de formation qui lui est associé avec l'expression des liens qui les unissent* ». Un scénario d'apprentissage est l'« *ensemble des activités destinées aux apprenants et organisées en un tout cohérent ; à ces activités, on greffe les instruments offerts comme supports aux activités (instruments-intrants) et les instruments à être réalisés par les apprenants (produits)* ». Un scénario de formation est l'« *ensemble des activités destinées au formateur et organisées en un tout cohérent ; à ces activités, on greffe les instruments offerts comme supports aux activités (instruments-intrants) et les instruments à être réalisés par le formateur (produits)* ».

Ces définitions séparent donc les activités des apprenants de celles des formateurs, ce qui est une facilité conceptuelle mais qui ne correspond pas toujours à la réalité vu le rapprochement qui s'opère de plus en plus souvent entre les fonctions enseignantes et apprenantes au sein des scénarios pédagogiques recourant aux TIC. Nous verrons en effet dans nos analyses au chapitre 3 que les changements de rôle des enseignants et des apprenants, la vision de la formation comme entrée dans des communautés de pratique ainsi que les méthodes actives d'enseignement et d'apprentissage qui s'introduisent de plus en plus à l'université font se confondre les fonctions enseignantes et apprenantes. C'est pourquoi nous définissons la notion de scénario pédagogique de façon plus large mais en la considérant aussi comme un processus de design et une méthode de travail.

Nous avons donc choisi de définir plus simplement le **scénario pédagogique** comme « *le résultat du processus de conception d'une activité d'apprentissage* », processus s'inscrivant dans un temps donné et aboutissant à la mise en œuvre du scénario. Dans un scénario, on trouve donc des objectifs, une planification des activités d'apprentissage, un horaire, une

description des tâches des étudiants, des modalités d'évaluation qui sont définis, agencés et organisés au cours d'un processus de design.

Nous pouvons également situer la notion de scénario pédagogique par rapport à celle de **dispositif**. Peraya (1999) définit ainsi un dispositif de façon très générale : « [...] *un dispositif se constitue d'un ensemble de moyens mis au service d'une stratégie, d'une action finalisée, planifiée visant à l'obtention d'un résultat.* » (p. 153). Il ajoute :

« [...] un dispositif est une instance, un lieu social d'interaction et de coopération possédant ses intentions, son fonctionnement matériel et symbolique enfin, ses modes d'interaction propres. L'économie d'un dispositif – son fonctionnement – déterminée par les intentions, s'appuie sur l'organisation structurée de moyens matériels, technologiques, symboliques et relationnels qui modélisent, à partir de leurs caractéristiques propres, les comportements et les conduites sociales (affectives et relationnelles), cognitives, communicatives des sujets. » (p. 153).

Selon la définition de Peraya, le dispositif ne se limite donc pas aux aspects techniques ou opérationnels mais prend aussi en compte les relations entre les acteurs (enseignants, formateurs, étudiants). Nous ajoutons également le contexte institutionnel et organisationnel, dans lequel prend place (et fait sa place) le dispositif.

On comprend ainsi que dans notre acception, le scénario pédagogique est la partie d'un dispositif de formation qui décrit le déroulement des activités d'enseignement et d'apprentissage. Le dispositif met à la disposition du scénario des moyens logistiques et des ressources (techniques, humaines, administratives, etc.) pour être mis en œuvre ; le design d'un scénario implique de se poser la question suivante : « quels moyens et quelles ressources le dispositif dans lequel je travaille met-il à ma disposition pour mettre en œuvre mon scénario ? ».

Le dispositif de formation s'insère lui-même dans un contexte institutionnel donné en lien avec des besoins exprimés par la société. Notre analyse des différents cas présentés dans le projet Recre@sup porte donc sur ces trois niveaux que nous pourrions schématiser ainsi :

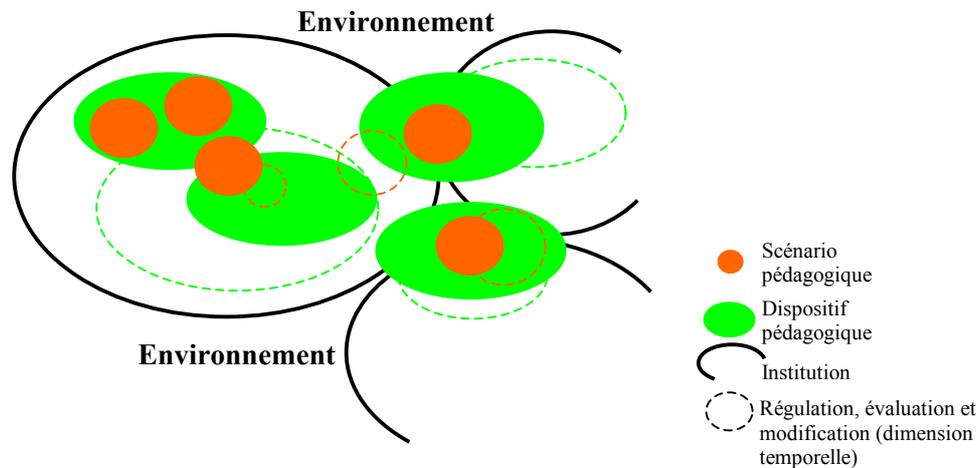


Figure 2.1. – Liens entre scénario pédagogique, dispositif et institution

Ce schéma suggère qu'un dispositif de formation ou un scénario pédagogique ne forme pas un système fermé ou centré sur lui-même mais s'insère dans une institution avec laquelle il entretient des relations. C'est de ces relations que dépend souvent la survie du dispositif à long terme. La **dimension temporelle** est également importante et se traduit par une régulation en cours contingente d'une évaluation d'année en année. Cette dimension est représentée dans la figure 1 par les éléments en pointillés qui suggèrent une évolution dans le positionnement, l'organisation, l'ampleur et la place prise au sein de l'institution par le scénario. Il est à noter que dans le projet Recr@sup, le WP4 s'est plus particulièrement placé au niveau du dispositif (étude des centres de ressources et mise en œuvre de formations d'enseignants) et le WP5 s'est centré sur le cadre institutionnel (processus d'intégration de l'innovation dans les institutions).

Pour souligner davantage les liens qui unissent dispositif de formation et scénario pédagogique, Peraya (1999) décrit ces liens en expliquant qu'un dispositif implique un scénario pédagogique (déroulement spatio-temporel de l'activité d'apprentissage), des technologies (outils et instruments) et des relations entre des acteurs (apprenants et formateurs). Cependant, la mise en œuvre d'un dispositif entraîne des usages particuliers des technologies par les acteurs pour réaliser les activités, usages qui naissent dès lors que le dispositif est mis en place, en imposant certaines contraintes ou libertés aux acteurs. On observe ainsi souvent un décalage entre le scénario prévu au départ par l'enseignant et sa mise en œuvre. Ce décalage est révélateur d'imprévus ou de contraintes variables dans le dispositif et il amène souvent les formateurs/concepteurs à modifier en cours de route le scénario qu'ils avaient prévu.

Pour concevoir et mettre en place un scénario pédagogique, l'enseignant (ou le concepteur) suivra un processus de design. D'inspiration cognitiviste, le design pédagogique propose un processus d'organisation et de planification de l'enseignement adaptable selon plusieurs fondements théoriques (Dijkstra, Seel, Schott et Tennyson, 1997 ; Basque, 1998 ; Reigeluth, 1999). C'est à l'intérieur de ce processus que s'insère la création d'un scénario pédagogique, ce qui concrétise l'action de design.

Berger et Kam (1996) définissent le design pédagogique (*instructional design*) ainsi :

« Instructional Design is the systematic development of instructional specifications using learning and instructional theory to ensure the quality of instruction. It is the entire process of analysis of learning needs and goals and the development of a delivery system to meet those needs. It includes development of instructional materials and activities; and tryout and evaluation of all instruction and learner activities. »

Ainsi, le design pédagogique apparaît comme un processus systématique permettant d'assurer une certaine qualité de l'enseignement en tenant compte de divers facteurs agissant sur l'apprentissage dans la réalisation d'un scénario pédagogique tels que les besoins d'apprentissage et la pratique des apprenants. Seel et Dijkstra (1997) ajoutent que ce processus, s'il est systématique, est aussi très créatif et se base souvent sur les intuitions de l'enseignant ou du concepteur pédagogique à l'intérieur d'un cadre de design général.

Plusieurs modèles de design ont été développés, chacun avec des caractéristiques particulières. Par exemple, Brien (1997) propose un modèle récursif de design pédagogique passant par les phases suivantes : analyse du problème, formulation des objectifs, structuration du contenu, choix des méthodes d'enseignement, choix des médias, production du prototype, mise à l'essai, réajustement et implantation. Un autre auteur, Prégent (1990), définit la tâche de préparation d'un cours en regard des étapes suivantes : analyse, planification, déroulement et évaluation. Paquette (2002) propose également une méthode systématique de macro-design ou d'ingénierie pédagogique fondée sur la modélisation cognitive, la MISA (Méthode d'Ingénierie de Système d'Apprentissage). Bien qu'extrêmement complète, elle apparaît un peu complexe pour qu'un enseignant seul puisse prendre en charge à la fois le design et l'enseignement.

Dans le cadre de ce rapport, nous avons utilisé une adaptation du modèle de Reeves (1996 et 1997), axé davantage sur la réflexion pédagogique que sur les contingences techniques, et qui propose une démarche réflexive au pédagogue. Nous présenterons ce modèle au chapitre 4.

Comme annoncé dans nos objectifs, nous avons choisi de nous pencher aussi plus particulièrement sur trois thèmes transversaux à nos questions : l'**apprentissage collaboratif**, la **gestion des connaissances** et le **tutorat des apprenants**. Nous présentons les concepts principaux touchant à ces trois thématiques ci-après. Ces trois thèmes ont guidé notre recherche et seront abordés au chapitre 3 du point de vue des formateurs/concepteurs et du point de vue des apprenants. Certains dispositifs présentés dans le cadre de Recre@sup développent une approche innovante en la matière. Nous les aborderons en tant que cas particuliers de scénarios pédagogiques impliquant des objectifs, des relations entre les acteurs, des usages des outils, une intégration dans les institutions, etc.

2. Apprentissage collaboratif

Le contexte d'utilisation des TIC en enseignement et en apprentissage suscite l'émergence des méthodes actives¹ et la plupart des discours d'innovation technique et pédagogique aborde d'une façon ou d'une autre cette question. Une de ces méthodes, l'apprentissage collaboratif, est mise en œuvre dans plusieurs des cas que nous avons analysés. Les TIC peuvent soutenir le travail collaboratif, leur intégration pouvant aussi être vue comme un contexte favorisant le changement des pratiques pédagogiques dans une perspective épistémologique socioconstructiviste (Larose, David, Lafrance et Cantin, 1999). En effet, l'aspect pédagogique de l'intégration des TIC en enseignement supérieur est souvent pris en compte et ne pose à prime abord pas d'antinomie avec l'apprentissage collaboratif (Brassard, 1999). Davantage, l'apprentissage collaboratif prend un nouveau relief lorsqu'on regarde ce qui se passe dans les cours utilisant les TIC : la proportion du travail collaboratif augmente nettement par rapport à la moyenne des cours dits classiques. Cependant, en regard des nombreuses pratiques vécues ces dernières années, plusieurs questions émergent : qu'en est-il exactement de cette approche ? Quel est son apport pour l'enseignement et l'apprentissage ? Quel rôle l'enseignant doit-il assumer dans ce contexte ? Comment les TIC peuvent-elles être utilisées pour soutenir et améliorer l'apprentissage collaboratif ?

2.1. Collaboration et coopération

La proximité des termes collaboration et coopération incite à situer l'un par rapport à l'autre. Bien que certains auteurs proposent les deux termes comme similaires (Winer *et al.*, 1998 ; Hassard, 1992 ; Birk et Kurtz, 1996 ; Wright, 1996), d'autres les présentent avec certaines différences (Ferber, 1995 ; Jermann, 1996 ; Roschelle et Teasley, 1995). Succinctement, rappelons les caractéristiques spécifiques à la collaboration, notion qui sera retenue dans la présente étude : objectif partagé par la communauté, interactions sociales importantes, engagement des participants, co-construction de signification partagée (Lewis, 1997 ; Minier et Brassard, 1999 ; Daele et Lusalusa, 2002). Notons également que l'apprentissage collaboratif est davantage utilisable avec des publics adultes en raison de l'autonomie exigée de la part des apprenants (Henri et Lundgren-Cayrol, 2001).

2.2. Trois perspectives de l'apprentissage collaboratif

Il existe trois approches théoriques de l'apprentissage collaboratif (Dillenbourg, Baker, Blaye et O'Malley, 1996) : l'approche socioconstructiviste, l'approche socioculturelle et l'approche de la cognition distribuée. Bien qu'explorant une même réalité, ces trois approches apportent un regard différent et complémentaire sur celle-ci à travers trois niveaux de compréhension : individuel, interindividuel et social.

La première approche, socioconstructiviste, est inspirée des travaux de Piaget et s'oriente autour du développement et de l'apprentissage individuel comme résultat de l'interaction et la confrontation avec le point de vue de l'autre, c'est-à-dire le conflit sociocognitif. Succinctement, Minier (2000) présente l'apprentissage socioconstructiviste comme un modèle en spirale avec une succession alternée de phases : « *confrontation interindividuelle et*

¹ Le dernier colloque de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire (AIPU) qui a eu lieu à Louvain-la-Neuve (Belgique) en mai 2002 était consacré aux méthodes actives dans l'enseignement supérieur.

construction de schèmes cognitifs ; nouvelles compétences acquises et activité autonome du sujet permettant de nouvelles constructions ».

La seconde perspective, l'approche socioculturelle, est basée principalement sur les travaux de Vygotsky (1978). L'orientation principale de cette approche n'est plus sur le développement individuel mais plutôt « *sur l'activité sociale intériorisée par l'individu et qui conduit à l'apprentissage* » (Daele et Lusalusa, 2002). En d'autres termes, alors que l'intrapsychique était primordial pour la première approche, c'est davantage l'interpsychique qui intéresse l'approche socioculturelle. Ainsi, pour Vygotsky, il existe une zone proximale de développement chez chaque individu qui détermine son espace potentiel d'apprentissage à court terme, en regard de ses connaissances préalables. En situation d'apprentissage collaboratif, il apparaît que les noyaux de connaissances des individus se superposent partiellement entre eux, mettant en interfaces les zones proximales de développement des membres de la communauté (Lewis, 1997). Ce passage de l'interpsychique à l'intrapsychique est nommé appropriation (Lewis, 1997) ou intériorisation (Minier, 2000). Bref, il apparaît qu'une capacité se développe de prime abord de façon interpersonnelle pour ensuite s'intérioriser et devenir partie intégrante du fonctionnement cognitif personnel.

La troisième approche, la cognition distribuée, propose de voir l'apprentissage collaboratif sous l'angle de la communauté de pratique, c'est-à-dire dans une vision de culture professionnelle (Koschmann, 1996). Succinctement, cette théorie explique l'apprentissage comme une activité faisant participer l'apprenant à un monde réel, comme un processus d'enculturation et souligne la nécessité d'un contexte social et matériel authentique pour l'apprentissage (Daele et Lusalusa, 2002). Davantage, il importe pour les membres d'une communauté de reconnaître que le savoir ne réside pas essentiellement dans les individus mais qu'il est plutôt distribué parmi eux (Brown et Campione, 1995 ; Perkins, 1995 ; Gardner, 1996 ; Lewis, 1997). Le schéma suivant (Minier et Brassard, 1999) propose une organisation de la cognition distribuée à travers ses facettes sociale, symbolique et environnementale.

Cognition distribuée (Minier et Brassard, 1999)

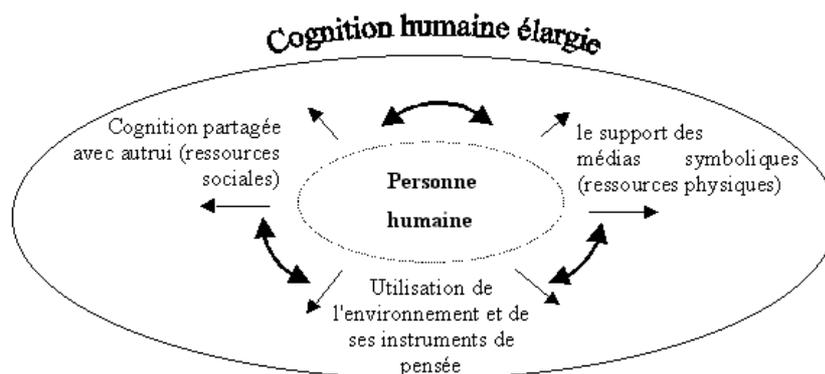


Figure 2.2. – Schéma de la cognition humaine d'après Minier et Brassard (1999)

Dans ce cadre, de nombreux auteurs (Wenger, 1998 ; Henri et Pudelko, 2002) abordent actuellement les notions de communauté d'apprentissage ou de communauté de pratique pour désigner et décrire cette nouvelle façon de considérer l'apprentissage d'un point de vue social que ce soit dans un cadre de formation ou dans un cadre professionnel. Henri et Pudelko (2002) utilisent l'expression « communauté d'apprenants » (ou d'apprentissage pour d'autres auteurs) pour désigner les communautés regroupant des apprenants dans un contexte éducatif

formel et l'expression « communauté de pratique (et d'apprentissage) » (en référence à Wenger, 1998) pour parler des communautés composées de personnes qui partagent les mêmes fonctions professionnelles ou le même métier.

« L'objectif des membres de la communauté de pratique virtuelle est d'améliorer les conditions de l'exercice de leur profession au quotidien par le partage, l'entraide et les processus d'apprentissage/enseignement mutuels. » (Henri et Pudelko, 2002, p. 32).

Il s'agit donc dans les deux cas d'apprentissage par la mutualisation de connaissances et de pratiques. La différence fondamentale entre les deux est le fait qu'une communauté d'apprentissage est limitée au temps de la formation. Du point de vue du design pédagogique, des activités peuvent être mises en place pour soutenir l'apprentissage et la mutualisation des pratiques au sein de ces communautés (Wenger, McDermott et Snyder, 2002).

Ainsi, au regard de ces trois perspectives, l'apprentissage collaboratif est considéré comme engageant l'apprenant dans un échange significatif d'idées, d'opinions, de perceptions et de valeurs où l'échange et l'interaction se veulent une remise en question, une mobilisation de la structure cognitive de l'apprenant, une restructuration des connaissances disciplinaires débouchant sur une compréhension élargie (Brassard, 1999) dans un contexte de communauté d'apprentissage et de pratique.

2.3. Les conditions favorables à l'apprentissage collaboratif

Indépendamment de la perspective adoptée, diverses conditions influencent le développement d'une culture de collaboration chez les apprenants. Entre autres, Koschmann (1996) propose de privilégier l'apprentissage par l'action, l'engagement dans un processus non compétitif et le changement de rôle de l'enseignant. Donnay et Dreyfus (1999) quant à eux soulignent que ce type d'apprentissage semble particulièrement adapté à une pédagogie par projets ou par problèmes en petits groupes, la contribution de chacun doit concourir à atteindre le but commun. Ces conditions sont confirmées par divers résultats de recherche repris dans les paragraphes suivants.

a) Composition des équipes

Naturellement, la plupart des apprenants préfèrent travailler avec d'autres apprenants qu'ils connaissent et ayant des compétences similaires. Toutefois, il est du ressort de l'enseignant d'éviter cette tendance et de privilégier le travail collaboratif en dyade ou en équipe à composition hétérogène, c'est-à-dire de faire en sorte que chacun des membres de l'équipe soit aussi différent que possible et que chaque équipe soit aussi similaire que possible. Ce type de composition d'équipe permet de favoriser différents aspects de l'apprentissage collaboratif : la négociation de sens, la confrontation des idées et la réorganisation des savoirs initiaux ; l'apprentissage et l'acquisition d'habilités sociales ; l'optimisation de la performance dans une tâche complexe ; l'échange d'idées, de compétences, d'expériences (Brassard, 1999).

b) Le développement de l'équipe

La formation d'une équipe de travail collaboratif demande du temps et nécessite de passer par plusieurs étapes. En effet, en début de parcours, il apparaît que, chez les membres de l'équipe, le fait d'apprendre à se connaître et de parvenir à s'entendre prend le pas sur l'exécution du

projet. A ce sujet, Tuckman et Jensen (1977) distinguent cinq étapes de développement de l'équipe : 1) la formation ou *forming* (interactions polies mais plutôt superficielles dans le but de trouver des points communs) ; 2) les conflits ou *storming* (permettant d'affirmer l'individualisme des membres, de déterminer leur statut dans l'équipe, d'influencer les décisions de l'équipe, de développer l'écoute et l'expression claire ainsi que le jugement des uns et des autres) ; 3) les normes ou *norming* (permettant à chacun de clarifier ses buts, d'accepter les qualités et les défauts de l'autre, d'assumer son rôle et de respecter les normes établies par l'équipe) ; 4) la performance ou *performing* (volonté de l'équipe de réussir, focalisation sur la tâche entraînant une productivité amplifiée) ; 5) la fin ou *terminating* (réflexion et évaluation en équipe des apprentissages académiques, métacognitifs et sociaux réalisés et ce, en vue de la prochaine production). De plus, alors que la première et la dernière étapes sont statiques, les trois autres présentent une dynamique cyclique, car elle peuvent se produire à plusieurs moments de la vie d'une équipe.

c) Motivation en cours de travail d'équipe

L'augmentation de l'attente du succès lors de la démarche coopérative suscite la motivation. En effet, c'est un processus récursif qui survient. Davantage, les croyances de l'apprenant en regard de la cause de sa réussite ou de son échec ont également une influence (Weiner, 1986). Celui-ci doit attribuer la responsabilité de son succès à ses efforts plutôt qu'à la chance ou la présence d'un potentiel inné. L'encouragement de la part des pairs, les tendances prosociales (comportements d'aide, altruisme, etc.) de même que l'implication et l'enthousiasme de l'enseignant contribuent également à poursuivre une construction du sens et favorise le maintien et la stimulation de la motivation. Bref, la conception de la réussite et la motivation peuvent être consolidées par l'apprentissage collaboratif.

d) Obstacles au travail d'équipe

L'exécution d'une tâche en présence d'autres personnes augmente la performance, celle-ci étant tributaire à la fois des ressources personnelles et interpersonnelles (Zajonc, 1965). Cependant, un élément faisant obstacle au travail d'équipe et qu'il est nécessaire de prendre en compte se nomme paresse sociale (*social loafing*). Il peut exister en effet une réduction visible des efforts fournis par chacun des individus lors d'un travail en équipe. Shepperd (1993) ajoute qu'une baisse d'effort se fait sentir au moment où les contributions semblent superflues, trop onéreuses en terme de temps et d'effort ou inégales. Par contre, si l'effort collectif est perçu comme étant élevé par rapport au niveau individuel, cela entraînera une augmentation de ce dernier (Kerr, 1983). Toutefois, il existe certains principes à respecter qui permettent de contrer cet écueil : la contribution de chacun doit être clairement identifiée ; chacun doit percevoir que ses efforts ont un impact direct sur le produit final ; l'unicité de la contribution augmente l'effort et celui-ci est diminué par la redondance ; cibler une tâche significative, représentant un défi réaliste, à la mesure des membres permet d'avoir un résultat optimal.

Par ailleurs, King, Day et Zehnder (1999) soulignent que le manque d'assurance face à ses propres pratiques peut rendre l'étudiant moins ouvert, plus anxieux dans un travail de groupe et peut engendrer des difficultés par rapport au transfert de ses apprentissages. L'existence d'une composante multiculturelle dans un groupe (Daele et Lusalusa, 2002) peut également rendre difficile l'adaptation aux autres.

2.4. Le changement de rôle des enseignants

Les approches collaboratives transforment également les pratiques des enseignants qui les vivent : accompagnement des étudiants, assistance technique à prodiguer dans le cas de l'intégration des TIC, gestion des groupes, évaluation, etc.). Plus encore, pour mettre en place des activités collaboratives pour les étudiants recourant aux TIC, les enseignants sont amenés à travailler en équipe avec des techniciens, des technologues de l'éducation, etc., ce qui les amène à sortir de l'habitude de l'individualisme présent en enseignement, à expliciter et à argumenter leurs choix pédagogiques et à se positionner dans une démarche de pratique réflexive.

Il est donc nécessaire de développer à la fois des compétences techniques et des compétences sociales telles que la cordialité, l'écoute, la tolérance, etc. (Daele et Lusalusa, 2002). De même, dans le but d'atteindre le succès de la collaboration, certaines conditions existent (Glotzbach, 2001), basées presque essentiellement sur les relations interpersonnelles : l'importance de demeurer flexible, de développer des compétences d'argumentation saine (préservant les liens), de se préserver d'une mentalité de « donnant-donnant », d'établir des rôles clairs, etc. Quant à eux, Dunlap *et al.* (2000) proposent la notification et la rétroaction (permettant de garder le lien entre les collaborateurs et de rendre le processus aussi transparent que possible) ainsi que le design et la planification d'activité éducative (permettant de diminuer les imprévus et augmentent le contrôle sur les activités), afin de contrer les difficultés liées à la collaboration.

Ainsi, à la lumière des différents aspects relatifs à l'apprentissage collaboratif, il apparaît que cet échange entre les différents apprenants suppose un partage de connaissances qui devront être gérés d'une façon ou d'une autre. C'est à cet égard que l'explicitation de la gestion des connaissances (KM) émerge.

3. Gestion des connaissances

Dans le travail présenté ici, nous sommes intéressés par deux aspects très particuliers du management des connaissances :

- le processus d'acquisition de connaissances par les apprenants (processus d'apprentissage), en relation avec les scénarios recourant aux TIC ;
- la réutilisation des connaissances produites par les participants tout au long du processus pédagogique.

3.1. Acquisition de connaissances

De nombreux travaux ont été réalisés dans le passé pour améliorer la pédagogie, et notamment pour aider les enseignants à améliorer leur manière d'enseigner. Les TIC constituent potentiellement un outil puissant d'amélioration des processus d'enseignement : elles fournissent un support d'usage facile pour concevoir, publier et diffuser des documents (textes, transparents, etc.) ; elles permettent de faire des simulations (tableaux de bord financiers, calculs virtuels, démonstrations, etc.) ; ce sont des supports puissants dans le processus de transfert de connaissances de l'enseignant à l'apprenant.

Mais, à l'heure actuelle, nous sommes plutôt intéressés par un autre processus, qui est celui de la construction de connaissances par l'apprenant, le processus d'apprentissage. Là aussi de nombreux travaux sont disponibles, sur la base le plus souvent des approches socioconstructivistes dont il a déjà été question dans ce rapport. A notre avis, les éléments principaux qui ont récemment eu un impact important sur ce domaine sont : la généralisation du travail de groupe – sous l'impulsion d'une forte demande des entreprises, qui souhaitent disposer d'employés formés et compétents pour le travail en équipe –, la disponibilité d'une énorme quantité d'informations et de contenus – notamment au travers d'outils comme Internet ou les intranets – et les développements récents dans le vaste domaine du management des connaissances, que nous examinons ici d'un point de vue très particulier, celui des communautés d'apprentissage.

Le processus d'apprentissage ne se limite pas au processus linéaire de transfert de connaissance entre enseignant et enseigné (Esnault & Zeiliger 2000), c'est un processus en réseau. L'apprenant est un nœud d'un réseau de connaissances, à partir duquel il doit bâtir un nouveau niveau de connaissances, en utilisant l'état initial de son propre « système de connaissances » et l'ensemble de tous les autres éléments du réseau de connaissances. Ceux-ci comprennent les autres apprenants (ses pairs), les enseignants, tuteurs, experts et autres intervenants, les livres, documents, les exercices, mais aussi tous les nouveaux éléments disponibles maintenant à travers les TIC : les sites web, les journaux en ligne, les bibliothèques et les cours disponibles dans d'autres universités de par le monde, les informations fournies par les entreprises, les forums, etc. Le professeur et son « ouvrage de référence » ne sont plus les uniques sources de la « vraie connaissance ». Ils doivent, bien plus, fournir les guides, les modèles pour aider l'apprenant à collecter, comprendre, représenter tout au long de son parcours d'exploration, d'agrégation et de recombinaison des connaissances. Ils doivent également concevoir des activités variées pour amener les apprenants à parcourir et comprendre ces connaissances et pour qu'ils en construisent eux-mêmes de nouvelles.

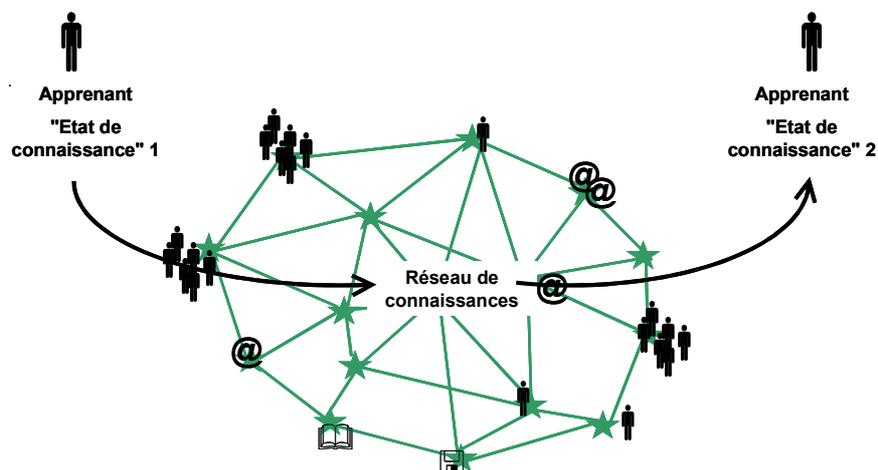


Figure 2.3. – Processus d'apprentissage en réseau

Un des éléments clés permettant à l'apprenant de passer d'un rôle passif à un rôle actif dans un réseau est le travail de groupe ou travail d'équipe, et tout spécialement l'expérience du travail en équipes virtuelles. Travailler en équipe est un moyen puissant d'apprentissage dans

la mesure où cela est utilisé comme un processus complet, commençant avec la négociation des objectifs, du fonctionnement et des ressources du groupe, en liaison avec les objectifs externes assignés par l'enseignant. Faire tout cela en ligne oblige les participants à préciser leur propre position, à réfléchir de manière pragmatique, par exemple en matière de processus de prise de décision, sinon il devient très difficile d'atteindre un accord. Dans le même temps, ils doivent décider comment stocker et réutiliser le travail déjà produit par le groupe, comment produire des documents en commun (et donc de la connaissance commune), en dépit de points de départ personnels très différents. Il y a encore de nombreux autres exemples qui montrent que travailler en équipes virtuelles renforce le processus d'apprentissage du travail en équipe, parce qu'il oblige à le rendre plus explicite, plus formel – même s'il peut aussi le ralentir de manière significative, surtout au début.

Le deuxième aspect fondamental de l'apport des TIC est l'accès à une quantité considérable d'information qui peut – ou non – être transformée en connaissance. Mais, en tant qu'enseignant, on ne peut pas simplement l'ignorer, ou même penser qu'un résumé, un extrait sera suffisant pour les participants. Les choses changent très vite. Le moins que les enseignants et formateurs puissent faire, naturellement, c'est aider les apprenants à utiliser de bons outils de recherche, de façon à les rendre plus efficaces pour trouver de « bons » sites web (la question de savoir ce qu'est un « bon » site web pouvant devenir un sujet d'apprentissage en soi...). Mais ce n'est pas suffisant. Ils doivent apprendre à être capables d'analyser et de critiquer le contenu de l'information, de façon à « trier » celle qu'ils vont agréger à leur réseau de connaissances. Nous devons donc leur fournir des modèles et des représentations liés aux contenus, mais aussi des modèles et des représentations méta-cognitifs, sur les processus de construction de la connaissance (voir par exemple Latour, 1987).

Le troisième niveau concerne la construction de communautés d'apprentissage. L'idée qu'une communauté est un élément central de la construction et du management des connaissances est présente dans un certain nombre d'ouvrages récents extrêmement intéressants (Wenger, 1998 ; Lesser *et al.*, 2000). La construction de communautés d'apprentissage est une notion fortement reliée à notre modèle scénario/dispositif. La communauté peut être créée au niveau du scénario (par exemple pour un cours donné) ou être déjà présente au niveau du dispositif (par exemple un programme). Elle a aussi probablement quelque chose à voir avec une culture institutionnelle, ce qui est important lorsqu'on essaie de bâtir des communautés transversales à plusieurs institutions (sans parler de communautés transnationales). A nouveau, le travail en équipe aide à comprendre ce besoin de communauté d'apprentissage et à la construire, apprenants et enseignants devenant également des acteurs pro-actifs de cette construction. La nécessité de travailler en équipes pluridisciplinaires lors de la mise en œuvre des TIC permet d'élargir la communauté d'apprentissage à d'autres acteurs : techniciens, spécialistes des logiciels, équipe administrative, etc. Les TIC fournissent alors un ensemble d'outils permettant de cimenter la communauté tout en la gardant ouverte sur son environnement. Les outils collaboratifs (bien au-delà du simple e-mail) sont les plus intéressants quand ils fournissent des outils permettant de planifier les activités de groupe, fournissant un support d'aide à la décision, et des moyens pour représenter les connaissances collectives. Nestor (Esnault et Zeiliger 2000), utilisé dans plusieurs des études de cas présentés dans le projet *Recre@sup*, est un logiciel de ce type.

3.2. Gestion des connaissances produites par les apprenants

Lorsque la communauté d'apprentissage a été capable de produire des connaissances, se pose la question de diffuser, partager, perpétuer ces connaissances, et de les rendre disponibles pour d'autres apprenants.

Si la connaissance est exprimée sous forme d'un théorème, tout le monde acceptera ce théorème (au moins jusqu'à ce qu'un autre l'invalide). Mais il est plutôt rare qu'une communauté d'apprentissage produise de la connaissance exprimée sous forme de loi aussi universelle qu'un théorème (sauf peut-être dans quelques groupes de recherche).

Si la connaissance est exprimée dans un livre, un article, un rapport, elle peut s'intégrer dans un fonds documentaire classique. Nous avons tous été éduqués et entraînés à prendre des idées dans un document écrit, éventuellement en laissant tomber l'expression littérale pour ne retenir que les concepts essentiels. Les difficultés commencent lorsque la connaissance est représentée de manière différente, par exemple sous forme graphique (schémas, cartes, images, couleurs, etc.). Si vous demandez à vos étudiants de développer un site web pour le programme, et si vous demandez aux étudiants de l'année suivante de continuer ce site, ils vont probablement commencer par remettre en cause les éléments graphiques (couleurs, logos, icônes, barres de menus), avant même de s'intéresser à enrichir le contenu. Les représentations graphiques sont plus dépendantes de leurs auteurs, ou peut-être devrions-nous dire que nous sommes moins bien éduqués à retrouver les idées sous-jacentes dans une représentation graphique et à laisser tomber la forme, que nous ne le sommes pour du texte ou des nombres.

On arrive alors à la question importante de la réutilisation des connaissances produites par les apprenants, par rapport aux modes de représentation de ces connaissances. Retournons à notre modèle de scénario et de dispositif. De nombreux enseignants expérimentent actuellement, dans de nombreux projets d'enseignement, l'usage des TIC (plates-formes d'enseignement, intranets, e-mails, sites web, outils collaboratifs, outils de simulation, vidéo-conférence, etc.) fournissant des systèmes de représentation autant que de gestion. Ces processus de développement peuvent être encore considérés comme des processus émergents, de même que les technologies elle-mêmes sont encore (perpétuellement ?) émergentes, même si quelques standards d'usage commencent à apparaître. C'est un frein majeur, pour nos communautés d'apprentissage, dans la réutilisation de connaissances, même celles qui ont été produites au sein de la communauté quelques temps plus tôt (si le support, ou le format ou l'outil de recherche ont changé par exemple). Il faut produire un travail méta-cognitif, premièrement pour convaincre les apprenants que leurs prédécesseurs ont produit réellement des connaissances intéressantes, et ensuite qu'ils doivent s'habituer à travailler avec des représentations différentes et diversifiées (notamment graphiques) de ces connaissances. Ces formes de représentations peuvent apparaître comme plus difficilement accessibles au premier abord, mais elles sont souvent beaucoup plus puissantes pour traiter les connaissances telles qu'elles sont produites et utilisées dans notre monde de l'âge informationnel.

4. Tutorat des apprenants

L'apprentissage collaboratif et la gestion des connaissances, dans les deux sections qui précèdent, abordent différents processus d'apprentissage développés au sein des scénarios pédagogiques. Dans cette section, nous abordons le travail réalisé par les personnes encadrant ou accompagnant les apprenants dans leurs activités d'apprentissage. Nous devons dire tout

d'abord que le choix du titre « tutorat des apprenants » fut difficile. Entre « encadrement », « accompagnement », « soutien », « tutorat » et d'autres, il y a pléthore de termes souvent utilisés l'un pour l'autre. Par exemple, le terme « encadrement » est défini ainsi dans le dictionnaire de l'éducation de Legendre (1993) :

« Partie des activités du personnel scolaire qui consiste principalement à accorder une aide personnelle aux élèves, à faire de l'animation d'activités parascolaires ainsi que de la surveillance. Intervention auprès d'une, d'un ou d'un groupe d'élèves visant le développement personnel et social de l'élève et l'invitant à assumer ses responsabilités relativement à sa propre formation » (p. 492).

Cette définition renvoie à plusieurs acteurs différents du système scolaire : les enseignants mais aussi les surveillants ou le personnel d'accompagnement psycho-pédagogique. Les fonctions décrites semblent en outre liées à des activités qui ne concernent pas directement l'apprentissage de contenus.

Le terme « tutorat » est quant à lui défini ainsi :

« Formule d'encadrement de l'ensemble de l'activité scolaire de l'étudiant ; formule d'encadrement de la démarche pédagogique relativement à un cours ; ensemble des actions personnalisées, posées par un être humain, conduisant un autre être humain à l'atteinte d'un ou de plusieurs objectifs d'enseignement » (p. 1379).

La définition, dans sa première partie, semble plus large que celle du terme « encadrement » mais reste assez floue puisque elle s'applique à « l'ensemble » des activités scolaires. Ceci est précisé ensuite lorsque la définition aborde l'encadrement de la démarche pédagogique et les actions personnalisées d'accompagnement. Il faut noter aussi que l'encadrement, dans sa définition, était assuré par le personnel scolaire mais que le tutorat, a priori, peut être pris en charge par des personnes extérieures au système scolaire ou par les étudiants eux-mêmes (entre eux ou pour des étudiants plus jeunes). Le terme « accompagnement » n'est par contre pas repris dans ce dictionnaire.

Nous avons donc choisi d'utiliser le terme le plus répandu dans la pratique actuellement, à savoir le tutorat. Globalement, le tutorat des apprenants regroupe de nombreuses activités organisées de façons parfois très différentes d'une institution de formation à l'autre et d'un dispositif à l'autre. S'interroger sur le tutorat nous amène à des questions aussi variées que l'identité des tuteurs (enseignants, personnels techniques, assistants, etc.), leurs rôles et leurs tâches, leur formation, leur statut, leur mode de fonctionnement (à distance, en présentiel, de façon mixte), les technologies mises en œuvre pour soutenir leurs actions, la scénarisation de leurs actions au sein d'un dispositif de formation, l'efficacité de ces actions auprès des étudiants, etc.

Dans le présent travail, nous voudrions nous focaliser sur le fait que le tutorat des étudiants connaît ces quelques dernières années un « renouveau » significatif. Le renouveau de cette fonction se traduit assez clairement dans une définition récente proposée par Charlier et Peraya (2002) :

« [Le tutorat est] l'ensemble des fonctions, des rôles et des tâches destinées à guider, aider et soutenir les apprenants engagés dans un

système de formation partiellement ou entièrement à distance dans la réalisation de l'ensemble des activités individuelles et collaboratives. Le tutorat porte sur les aspects d'apprentissage, mais aussi technologiques, socio-affectifs, relationnels et métacognitifs ».

En quoi cette définition traduit-elle un renouveau de la fonction tutorale dans l'enseignement supérieur ?

- En parlant d' « *ensemble de fonctions et de tâches* », Charlier et Peraya mettent l'accent sur le fait que ces diverses fonctions et tâches ne sont pas nécessairement prises en charge par une seule et même personne. Pour parvenir à les prendre en compte, des équipes pluridisciplinaires sont mises en place regroupant des experts dans le contenu de cours, des pédagogues, des didacticiens, des technologues de l'éducation, des informaticiens... voire d'anciens étudiants parfois amenés à encadrer des étudiants plus jeunes. Ce travail en équipe est assez nouveau dans les institutions traditionnelles d'enseignement supérieur et demande souvent une réorganisation des services.
- Charlier et Peraya parlent aussi de systèmes de formation « *partiellement ou entièrement à distance* ». Comme en témoignent les 21 cas analysés dans le cadre de Recre@sup, de plus en plus de dispositifs de formation sont organisés sur un mode hybride alliant des activités d'apprentissage à distance et en présentiel. Ce mode d'organisation se justifie souvent par la nécessité de s'adapter à de nouveaux publics de l'enseignement supérieur, des adultes travailleurs en particulier.
- D'un point de vue pédagogique, des « *activités collaboratives* » à distance sont de plus en plus proposées aux étudiants. L'accompagnement de ce type d'activités par un tuteur demande de nouvelles compétences comme la gestion de groupe et une certaine maîtrise des technologies utilisées dans ce cadre.
- Les « *activités individuelles* » évoquent aussi l'accompagnement des apprenants dans leur processus et leur projet d'apprentissage.
- Les « *aspects technologiques* » sont mis en évidence. A partir du moment où les TIC sont utilisées au service de l'enseignement et de l'apprentissage pour soutenir les activités des enseignants et des étudiants, il est important de faire en sorte que ces technologies ne soient pas une barrière ou un frein au déroulement de leurs activités. Une formation et un soutien en cours de travail sont importants à mettre en place.
- Les « *aspects socio-affectifs et relationnels* » sont également mis en évidence. En entretenant un contact privilégié avec l'institution et leur programme de cours au travers d'un tuteur, des étudiants (partiellement) à distance peuvent garder leur motivation et leur envie d'investissement dans leur formation. Cet accompagnement qui fait penser à une forme de préceptorat ou aux méthodes de l'enseignement à distance demande aussi une attention et une formation particulière pour les tuteurs.
- Les « *aspects métacognitifs* » sont aussi pris en compte dans cette définition. L'expertise et la pratique d'un tuteur lui permettent d'accompagner un « novice » dans la maîtrise d'une connaissance ou d'une pratique. Cette dimension de « professionnalisation » des apprenants est un enjeu important dans bon nombre des cas étudiés dans le cadre de Recre@sup. Les aspects métacognitifs apparaissent ainsi

vraiment importants pour amener les étudiants à réfléchir à leurs pratiques et à se placer dans une logique d'apprentissage tout au long de la vie.

Par rapport à des définitions moins récentes du tutorat, on peut mesurer les changements qui sont en train de s'accomplir en ce qui concerne la conception de l'accompagnement des étudiants dans l'enseignement supérieur. En réalité, la fonction tutorale telle que conçue par Charlier et Peraya (2002) constitue un aboutissement dans l'histoire de son développement. Glikman et Lumbroso (2001), dans un contexte de formation à distance, soulignent également les changements qui s'opèrent actuellement : travail en équipe, connaissances techniques, formation pédagogique spécifique, animation de groupe, méthodes d'accompagnement individuel des étudiants, etc.

Plusieurs auteurs décrivent ainsi les fonctions du tuteur dans un contexte de formation supérieure. Ces fonctions sont présentées de façon générale. Elles sont mises en œuvre très différemment d'un contexte de formation à l'autre ou d'une institution à l'autre, nous pourrions le voir lors de l'analyse des cas Recre@sup. Daele et Docq (2002) par exemple, distinguent sur base de la littérature existante et de leur expérience de tuteurs dans le dispositif Learn-Nett (apprentissage collaboratif à distance) quatre rôles principaux du tuteur :

1. Rôle social : envoyer des invitations chaleureuses à entrer en communication, créer un environnement d'apprentissage amical et accueillant, créer un environnement dans lequel apprendre est mis en valeur, maintenir l'unité du groupe, etc. (intervention sociale).
2. Rôle d'organisation : préparer un agenda, résumer et clarifier ce qui se dit, exprimer le consensus qui se dégage, préparer l'agenda, organiser le travail, etc. (intervention managériale).
3. Rôle pédagogique : attirer l'attention sur les points cruciaux, poser des questions, encourager les étudiants à argumenter et à construire leur savoir (facilitateur d'éducation).
4. Rôle technique : rendre les étudiants à l'aise avec le système technique, le but ultime étant de rendre l'appareillage technique transparent, aider à choisir les bons outils de communication, etc.

Ces quatre rôles concernent donc une formation centrée sur l'apprentissage collaboratif des étudiants. Plus largement, Denis (2002) identifie sept fonctions du tuteur à distance qui ne sont pas toutes nécessairement mises en œuvre dans toutes les formations :

1. accueil, mise en route des actions de formation : organiser les premiers contacts avec les étudiants, exposer les objectifs et les consignes des activités, rappeler les délais, etc. ;
2. accompagnement technique : répondre aux questions techniques des apprenants, aider à l'usage des outils de communication et de collaboration, etc. ;
3. accompagnement disciplinaire : aider à la compréhension des contenus et des matières abordées dans la formation ;
4. accompagnement méthodologique : soutenir l'étude autant que la motivation ou aider à la communication et la collaboration entre apprenants ;

5. autorégulation et métacognition : soutenir chez les apprenants ces démarches d'analyse de leurs propres processus d'apprentissage ;
6. évaluation : l'évaluation peut-être formative ou certificative ; le tuteur peut intervenir dans l'élaboration des méthodes et des critères d'évaluation ou dans la cotation finale ;
7. personne-ressource attitrée : accompagner un apprenant individuellement à partir du choix des cours jusqu'à l'évaluation finale.

Plusieurs défis semblent actuellement être au cœur du développement de la fonction tutorale dans l'enseignement supérieur. Nous venons de parler des rôles et des profils de fonctionnement des tuteurs en fonction du dispositif pédagogique dans lequel ils travaillent. A terme, ceci devrait conduire à la définition d'un statut particulier dans le personnel des établissements d'enseignement supérieur (Daele et Docq, 2002). En effet, les tuteurs sont actuellement des personnes sans statut, qu'il est donc difficile de rémunérer ou de considérer comme faisant partie intégrante d'une équipe pédagogique. Cela pose par ailleurs la question de leur formation. Peut-on envisager une formation générale de tuteur dans l'enseignement supérieur ? Peut-on imaginer un diplôme et donc un titre particulier ? Qu'on ne s'y trompe pas, il ne s'agit pas ici de simples revendications statutaires mais d'un questionnement profond à propos de la qualité de l'encadrement des étudiants, en présence ou à distance, dans l'enseignement supérieur.

Synthèse du chapitre 1

La prise en compte de nouvelles exigences dans la préparation d'activités d'enseignement et d'apprentissage recourant aux TIC amène à formuler le concept de **scénario pédagogique** : le scénario prévoit le déroulement d'une activité d'apprentissage (en lieux et temps) et comprend une définition des objectifs, une planification des activités, une description des tâches des apprenants et des modalités d'évaluation. Le *scénario* pédagogique s'appuie sur – mais se distingue du – *dispositif* pédagogique qui, dans un contexte institutionnel particulier, décrit les moyens et les ressources disponibles. Le scénario pédagogique est le résultat d'un processus de conception qui doit être explicite et systématique : son but est d'assurer une certaine qualité à l'enseignement. Le modèle de scénario de Reeves, axé sur une réflexion pédagogique plus que des contingences techniques, est utilisé dans la suite de ce projet.

Beaucoup de scénarios pédagogiques se réfèrent à des méthodes actives d'enseignement, d'inspiration constructiviste, et incluent des activités **d'apprentissage collaboratif** en présentiel ou à distance avec support technologique. Qu'on l'aborde sous l'angle socio-constructiviste (Piaget), socio-culturel (Vygotsky) ou de la cognition distribuée (Koschmann) la collaboration dans l'apprentissage se caractérise par l'importance donnée aux interactions sociales, à l'engagement des participants dans la co-construction de significations partagées au cours d'activités dites « authentiques » (Herrington). L'apprentissage collaboratif s'accommode bien d'une pédagogie par projet : plutôt qu'à une transmission de connaissances, il vise à une construction de sens par les apprenants, construction qui s'accompagne d'une re-structuration des connaissances disciplinaires.

Les activités d'apprentissage collaboratif appellent un changement du rôle et des compétences des enseignants qui sont amenés, en concevant le scénario pédagogique, à expliciter et argumenter leurs choix notamment en ce qui concerne la **gestion des connaissances** dans le groupe. Le processus de construction des connaissances comprend schématiquement les étapes de sélection de l'information pertinente, de mise en partage de cette information, de

négociation collective de l'information signifiante et enfin d'accumulation pour une réutilisation ultérieure. La diversification et le choix des modes de représentation de ces connaissances est un problème central. Les compétences et l'expérience acquises dans ce domaine seront appréciées par les entreprises qui travaillent en réseau.

Enfin, l'encadrement des apprenants suppose que les enseignants engagés dans un scénario pédagogique exercent un rôle de tutorat élargi : dans un contexte de formation à distance utilisant les TIC, **la fonction tutorale** se diversifie et se renouvelle. Outre leur mission pédagogique traditionnelle liée à la transmission de savoirs, les tuteurs doivent pouvoir aborder les problèmes technologiques, socio-affectifs, relationnels et métacognitifs qui ponctuent les activités des apprenants. Leur rôle devient à la fois social, technique, pédagogique et d'organisation.

Chapitre 2. Méthodes de collecte et d'analyse des données

C'est donc le scénario pédagogique dans son ensemble avec ses liens avec les dispositifs que nous avons voulu questionner du point de vue des enseignants d'une part et de celui des étudiants d'autre part. Plus précisément, nos questions portaient sur :

- **le scénario pédagogique**, c'est-à-dire le déroulement de l'activité des étudiants encadrés par des formateurs ou tuteurs (horaires, planning, description des tâches, objectifs, modalités et critères d'évaluation, organisation de la relation tuteurs-étudiants, élaboration des ressources pédagogiques et techniques, etc.) ;
- **les usages** des outils et instruments mis à la disposition des apprenants pour réaliser l'activité et se former ;
- **la logistique** à mettre en place, c'est-à-dire la préparation des conditions pour que puisse avoir lieu l'activité : équipement, logiciels ou site à développer, formations préalables à mettre en place pour les formateurs-tuteurs et les étudiants, gestion des personnes impliquées dans l'activité, planification de la préparation, etc.
- **le système de régulation et d'évaluation**, c'est-à-dire les moyens pour réguler de façon interne et continue l'activité en cours de déroulement, les moyens pour évaluer a posteriori le déroulement de l'activité et pour planifier les changements nécessaires, etc.

Notre démarche est avant tout analytique dans le but d'outiller les formateurs/concepteurs. Nous ne prétendons pas réaliser des typologies dans une visée normative ou de recommandations de « *best practices* » par exemple.

Deux phases de collectes de données ont donc été organisées. La première s'est déroulée de novembre 2001 à mars 2002 et concernait les responsables des cas identifiés dans le projet Recre@sup. La collecte d'informations s'est déroulée auprès de 13 responsables par interview semi-structurée soit lors d'une rencontre, soit par téléphone. Les questions étaient axées autour de la description du scénario pédagogique (les outils utilisés, les activités organisées avec les étudiants, les rôles des enseignants, etc.) et sur l'analyse de son déroulement (problèmes rencontrés, décisions de modifications en cours de scénario, évaluation *a posteriori*, etc.). Le but était de comprendre comment les enseignants concevaient leurs activités d'apprentissage recourant aux technologies, d'identifier les questions qu'ils se posaient et de voir comment ils géraient leur scénario en cours de déroulement. Pour chaque interview, un compte-rendu a été rédigé autour des questions posées et renvoyé aux personnes interrogées pour validation. Le protocole d'interview se trouve en annexe 2.1.

La seconde phase de collecte de données s'est déroulée entre avril 2002 et juin 2002 et s'adressait aux apprenants de plusieurs cas que nous avons identifiés comme particulièrement intéressants du point de vue des trois thématiques abordées (apprentissage collaboratif, gestion des connaissances et tutorat des apprenants). Un questionnaire portant sur la façon dont ils avaient vécu l'activité d'apprentissage proposée, les produits écrits qu'ils avaient

réalisés, leur expérience de l'usage des technologies pour apprendre, etc. leur a été soumis. Le questionnaire est proposé en lecture en annexe 2.2.

La prise d'information s'est donc centrée sur le vécu des personnes (enseignants et apprenants) dans la perspective de faire émerger leur vécu du scénario pédagogique auquel ils avaient participé. Pour les enseignants, il s'agissait d'identifier la façon dont ils conçoivent une activité d'apprentissage et leur façon de la mener. Pour les apprenants, nous nous sommes focalisés sur leur relation avec leurs « tuteurs » (dans un sens large), leur vécu de la collaboration et leur conscience de l'usage des travaux qu'ils ont réalisés.

Les 13 cas choisis sont très différents l'un de l'autre que ce soit du point de vue des apprenants auxquels ils s'adressent que de l'usage des technologies pour l'enseignement et l'apprentissage. Le tableau qui suit reprend le type de formation, le pays, le type d'apprenants, un résumé du scénario (ce que les apprenants doivent faire) et la façon dont les technologies sont utilisées :

Numéro du cas	Nom et pays	Apprenants	Activités d'apprentissage	Utilisation des TIC
1	CEFOLEG : Certificat en Légistique (CH)	20-25 apprenants adultes à distance travaillant dans le domaine du Droit	Apprentissage par problème individuel ou en groupe	Ressources en ligne, forums, e-mail
2	Programme CLEO : Cours de Knowledge Management (B et F)	Apprenants adultes à distance travaillant en entreprise ou dans le secteur public	Auto-formation, apprentissage individuel, jeux de rôles	WebCT, ressources en ligne, forums, e-mail, Cd-Rom, vidéoconférences
3	CiLTHE : Utilisation des TIC pour l'enseignement et l'apprentissage dans l'enseignement supérieur (UK)	Etudiants en master de technologies de l'apprentissage (CSALT)	Apprentissage principalement individuel avec certains travaux collaboratifs	Lotus Notes (Learning Space), vidéoconférences, site web
4	DES-TEF : diplôme de 3 ^{ème} cycle en technologies pour l'éducation et la formation (B)	Etudiants adultes travailleurs à distance possédant une licence universitaire	Activités collaboratives et individuelles, réunions présentes et à distance	E-mail, WebCT (forums, news, ressources en ligne)
5	FASEG : diplôme de 2 nd cycle en économie (B)	Etudiants adultes (présence et distance) possédant un diplôme du supérieur et 2 ans d'expérience dans le domaine du management	Activités individuelles basées sur les contenus de cours	Site web, ressources en ligne, forums, e-mail
6	Learn-Nett : activités d'apprentissage collaboratif à distance en formation initiale d'enseignants (B et CH)	Chaque année, entre 30 et 80 étudiants futurs enseignants de 5 à 10 universités différentes	Apprentissage collaboratif centré sur l'usage des technologies en éducation et formation et analyse	Campus virtuel (forums, news, ressources en ligne, MOO), e-mail, IRC, NetMeeting

	CH)		du processus d'apprentissage	
7	Nestor : Initiation au travail collaboratif à distance (F)	16 étudiants de 3 ^{ème} cycle en intelligence économique	Démos, sessions en présentiel, simulation de travaux collaboratifs à distance	Navigateur Nestor, ressources en ligne
8	Cours de philosophie (B)	320 étudiants de 1 ^{ère} année en ingénierie	Apprentissage collaboratif pour répondre à une question de philosophie	I-Campus, e-mail
9	Travaux Pratiques du cours « Informatique en psychologie et éducation » (B)	100 étudiants en licence (2 ^{ème} cycle) en Psychologie et Education à distance et en présentiel	Activités collaboratives et asynchrones	HotPotatoes, logiciels éducatifs, plate-forme d'enseignement à distance
10	Universanté (CH, Liban, Tunisie et Cameroun)	57 étudiants de 4 pays travaillant dans le domaine de la santé publique	Apprentissage collaboratif par problèmes, débats	Ressources en ligne, forums, e-mail
11	Cours comparant les processus d'intégration politique EU et US (B-USA)	Etudiants belges et américains en 3 ^{ème} cycle de politique internationale	Vidéoconférence	Vidéoconférence
12	UTICEF : diplôme de 3 ^{ème} cycle en usages des TIC pour l'éducation et la formation (F-CH-B + pays du Sud)	300 heures à distance et 50 heures en présentiel pour des adultes travaillant dans l'enseignement supérieur	Auto-formation, activités collaboratives et individuelles, séminaires synchrones	Campus virtuel (ACOLAD), ressources en ligne, e-mail, forums, chat
13	Cours de « Creative Writing » (UK)	Etudiants adultes choisissant de suivre le cours en présentiel, à distance ou en mode mixte (4 à 6 mois)	Ecriture individuelle, feedbacks par les pairs	Lotus Notes (Learning Space)

Tableau 2.1. – Brève description des 13 cas analysés

Le tableau ci-dessous reprend les données recueillies pour les différents cas :

Cas	Interviews	Questionnaires
Cefoleg	professeur adjoint, coordinateur de la formation	/
CLEO	enseignante	/
CiLTHE	2 enseignants	/
DES-TEF	2 coordinatrices de la formation	2 étudiants : questionnaire par e-mail
FASEG	conseillère à la formation pour le programme de cours	/
Learn-Nett	coordinateur du projet	11 étudiants : questionnaire par e-mail
Nestor	enseignant	16 étudiants : questionnaire et courte discussion en fin de cours
Cours de philosophie	enseignant	/
TP « Informatique en psychologie et éducation »	enseignant responsable du cours	/
Universanté	coordinateur de la formation	/
Vidéoconférence	enseignant	/
UTICEF	enseignant responsable d'un cours	15 étudiants : questionnaire par e-mail
Creative Writing	enseignante	/

Tableau 2.2. : Résumé des données collectées par cas

En ce qui concerne l'analyse des données, une grille de codage a été créée pour catégoriser le contenu des compte-rendus et des réponses des étudiants au questionnaire. Des catégories ont été définies par rapport à nos questions de recherche de départ. Nous avons ainsi procédé à une analyse de contenu par catégorisation des comptes-rendus d'interviews et des questionnaires remplis (Bardin, 1983 ; L'Ecuyer, 1990). Les catégories d'analyse ont été construites sur base des données recueillies, selon le modèle C de L'Ecuyer (1990, chapitre 2)². Ces catégories d'analyse sont présentées ci-dessous sous forme de questions pour en faciliter la lecture.

² Selon L'Ecuyer (1990, chapitre 2), il y a trois modèles de construction d'une grille pour une analyse de contenu par catégories :

- Le modèle A ou ouvert dans lequel les catégories sont identifiées à partir des données elles-mêmes donc sans être définies au départ. Ce modèle est utile pour les recherches dites « exploratoires » où un nouveau domaine de recherche est à découvrir au travers des données.
- Le modèle B ou fermé dans lequel les catégories sont prédéterminées par le chercheur au départ de l'analyse. Les catégories sont alors immuables. Ce modèle peut être utile lorsque le chercheur a des hypothèses précises au début de l'étude et cherche à les infirmer ou les confirmer.
- Le modèle C ou mixte où des catégories prédéfinies servent de guide à l'analyse mais où le chercheur, en fonction du sens des données, reformule certaines catégories, en regroupe, en supprime ou en ajoute.

Catégorie 1 : Apprentissage collaboratif

1. *Comment réaliser la conception et le design pédagogique de l'apprentissage collaboratif ?*

Cette catégorie comprendra les descriptions des scénarios pédagogiques mettant en œuvre un apprentissage collaboratif tels qu'évoquées par les enseignants interrogés ainsi que la façon dont ces scénarios ont été implémentés au sein du dispositif de formation.

2. *Quels sont les outils pouvant être utilisés pour organiser l'apprentissage collaboratif ?*

Cette question concernera les outils utilisés pour soutenir l'apprentissage collaboratif ainsi que les usages qu'en ont fait les apprenants et les tuteurs.

3. *Comment construire une communauté d'apprentissage ?*

Cette catégorie décrira les conditions de création d'une communauté d'apprentissage entre les apprenants.

4. *Comment évaluer le travail individuel des apprenants ? Quels sont les objectifs et les critères d'évaluation pour la collaboration ?*

Cette question est souvent abordée par les enseignants pour qui cela pose problème. Seront reprises ici les différentes solutions et réflexions envisagées.

5. *Comment la collaboration est-elle vécue par les apprenants ? Quelles difficultés ont été rencontrées ? Qu'est-ce qu'une « bonne » collaboration ?*

Nous aborderons ici la pratique de l'apprentissage collaboratif du point de vue des apprenants. Ce point de vue sera complété par l'expérience qu'ont les enseignants de cette forme d'apprentissage.

6. *Comment apprendre à collaborer ? Comment concevoir une formation à la collaboration ?*

Cette catégorie concernera les modalités de formation des apprenants à la collaboration en présence ou à distance ainsi qu'à l'usage des outils pour collaborer.

Catégorie 2 : Gestion des connaissances

1. *Quels sont les outils utilisés pour la gestion des connaissances ? Quels sont les outils utilisés pour le classement, le partage et la recherche de documents ?*

Cette catégorie présentera les outils utilisés pour soutenir les activités de construction, de partage ou de stockage de connaissances.

2. *Comment les tuteurs contribuent-ils à la constitution de la base de connaissances ?*

Cette catégorie identifiera la part de contribution des tuteurs ainsi que leurs rôles dans les processus de création et de partage des connaissances.

3. *Comment la gestion des connaissances est-elle conçue et organisée dans le scénario pédagogique ?*

Cette question renverra au scénario pédagogique et décrira la façon dont la gestion des connaissances est prévue au début des formations.

4. *Comment rendre les documents réutilisables ? Comment cumuler les connaissances sans simplement les accumuler ?*

Ici seront identifiées les stratégies pour rendre efficacement accessibles les connaissances collectées ou créées au cours des formations.

5. *Quels types de connaissances peuvent être partagées ?*

Cette catégorie tentera d'identifier les différents types de connaissances qui sont produites ou échangées au sein des formations.

Catégorie 3 : Tutorat des apprenants

1. *Quels sont les rôles de personnes qui encadrent les apprenants ? Quelles sont leur spécialisation : support technique, tuteur, mentor, expert dans le contenu... ?*
Cette question décrira les fonctions et les rôles des tuteurs des apprenants dans les formations analysées.
2. *Comment le tutorat est-il organisé dans le scénario pédagogique ? Comment les rôles sont-ils prévus dans le scénario ?*
Il s'agira ici de décrire comment, dans les scénarios pédagogiques de départ, le tutorat des apprenants est prévu.
3. *Comment s'organise le tutorat des apprenants pendant le déroulement du scénario pédagogique ?*
Cette catégorie renverra à la façon dont, en cours de travail, le tutorat se met en place.
4. *Comment décrire la relation pédagogique entre les personnels assurant le tutorat et les apprenants ?*
Cette question décrira le vécu des tuteurs et des apprenants de leur relation pédagogique.
5. *Comment les tuteurs sont-ils formés ?*
Ici seront décrites les formations suivies par les enseignants, les tuteurs, etc. pour se préparer à leurs rôles.
6. *Quelle est la conception de l'apprentissage des personnels assurant le tutorat ?*
Cette question essaiera de définir comment les tuteurs conçoivent l'apprentissage et de savoir si cette conception influence leurs attitudes vis-à-vis des apprenants.
7. *La conception sous-jacente de l'apprentissage est-elle cohérente par rapport à la mise en œuvre du scénario ?*
Cette conception de l'apprentissage se reflète-t-elle dans les choix pédagogiques opérés au moment de la conception du scénario ?
8. *Comment les personnels assurant le tutorat forment-ils une équipe interdisciplinaire (communauté de pratique) ?*
Ceci renverra aux activités ou stratégies mises en place pour former et soutenir une équipe pédagogique autour d'un projet et d'une conception commune de la formation.

Synthèse du chapitre 2

Dans ce chapitre, le scénario et ses liens avec les dispositifs ont donc été questionnés du point de vue des enseignants et des étudiants par des questions sur le scénario pédagogique, les usages des outils, la logistique ainsi que le système de régulation et d'évaluation. La démarche analytique utilisée a suivi deux phases de collectes de données auprès de 13 cas du projet Recre@sup en 2001-2002 (responsables et étudiants), collectes centrées sur le vécu des acteurs concernant leur participation au scénario pédagogique.

Concernant l'analyse, un codage par catégories définies et émergentes (analyse de contenu par catégorisation) a été effectué. Celles-ci sont présentées sous forme de questions afin d'en faciliter la lecture.

Chapitre 3. Analyse et interprétation des résultats

Les résultats de l'analyse de contenus par catégories sont présentés selon les trois thématiques investiguées : apprentissage collaboratif, gestion des connaissances et tutorat des apprenants. Les questions correspondant à chaque catégorie sont reprises et les données sont présentées dans leur ensemble.

Pour faciliter la lecture de ce rapport, les éléments d'interprétation des analyses sont présentés pour chaque thématique sous les titres « Éléments d'interprétation et de synthèse ». Ces éléments tentent de mettre en évidence les consensus qui se dégagent des données de même que les originalités propres à certains cas et qui nous paraissent de nature à faire avancer la réflexion par rapport à la thématique.

En outre, certains éléments, transversaux aux trois thématiques, qui ressortent de l'analyse sont présentés au point 4 de ce chapitre.

1. Apprentissage collaboratif

1. Comment réaliser la conception et le design pédagogique de l'apprentissage collaboratif ?

La conception et le design de l'apprentissage collaboratif sont variés. Dans certains cas, la collaboration peut s'effectuer en présentiel (2), à distance (9, 10, 13) ou selon une formule mixte (4, 5, 6, 7, 8). Concernant la proportion des activités collaboratives, elle est moins d'un quart des activités pour un cas (3), d'environ la moitié pour d'autres (4, 12, 13) et presque complet pour trois autres (6, 7, 8). De plus, il arrive que certains projets (6, 10, 11, 12) fonctionnent entre plusieurs universités. Un cas (5) a réduit le nombre de travaux de groupe, à la demande des étudiants et deux autres n'en demandent pas spécifiquement (1, 11).

La collaboration peut s'effectuer selon diverses modalités : participation à l'évaluation des travaux des autres (4, 8, 13), jeux de rôles (2), productions ou conceptions conjointes (6, 8, 7, 10, 12), manipulation de logiciels (9), analyse critique (9), discussions (3, 13), études de cas (10), soutien entre les membres (13). De plus, des rôles spécifiques sont attribués aux étudiants au sein des groupes pour certains cas (2, 8). Un scénario (7) démontre un cas intéressant de progression du travail collaboratif : d'abord par groupe de deux et en présence, puis par groupes de quatre en « distance simulée » (synchrone) et puis en un seul groupe de seize, toujours en « distance simulée » (asynchrone).

Dans certains cas, des améliorations sont pressenties ou effectuées concernant la conception et le design de la collaboration : prévoir plus de temps pour la réalisation de l'activité (6, 7, 12) ou la planification (11), simplification ou clarification du travail (6, 7, 9, 10), groupe fixe (10), avoir davantage de travail en groupe (3, 13), de distance (3, 7), de synchrone (7, 13), de réinvestissement de cette approche (7), de forum (1), de chat (1) évaluer le processus de collaboration (6), prendre du temps pour faire connaissance (6) gérer la composition des groupe (6). Les changements envisagés peuvent donc concerner à la fois les technologies

utilisées, les modalités d'usage de ces technologies ou l'organisation et la planification du travail collaboratif.

2. Quels sont les outils pouvant être utilisés pour organiser l'apprentissage collaboratif ?

Dans les cas où la collaboration est soutenue par des outils informatiques, deux tendances existent : l'utilisation d'une plate-forme ou d'outils intégrés (4, 6, 7, 12) et l'utilisation d'outils simples, jumelés ou non, comme le courriel (1, 2, 6, 10), la vidéoconférence (3, 6, 11), le chat (3) ou les forums de discussions (1, 2, 8, 10). A travers les différentes utilisations, des difficultés ont été rencontrées : problèmes de connexion (6, 10), utilisation difficile et non conviviale des outils proposés (6, 7), difficulté de l'accès au PC (7).

Un cas (6) s'est questionné spécifiquement sur l'utilisation des outils du campus virtuel. Certains outils étaient très peu utilisés, d'autres beaucoup plus, d'autres encore d'une façon inattendue. A cet égard, des étudiants proposent d'offrir une plate-forme (campus) avec des outils mieux intégrés et plus accessibles et de former spécifiquement à l'éthique d'utilisation des outils. De l'analyse des réponses, les différentes logiques des usages des outils techniques pour apprendre ont été mises en évidence. A un niveau individuel, chaque utilisateur fait usage des outils en fonction de la façon dont il se les représente mais aussi des objectifs qu'il poursuit et du temps dont il dispose. Au niveau des groupes, il est clair qu'une certaine « culture » d'usage des outils est construite explicitement ou implicitement au sein de chaque groupe.

3. Comment construire une communauté d'apprentissage ?

La construction d'une communauté d'apprentissage a été abordée par environ le tiers des cas. En fait, certains notent que le travail en groupe (4, 13) et la confrontation et le partage des pratiques et des idées (4, 6, 12, 13) aident à la création d'une communauté d'apprentissage. L'usage du forum est vu comme un vecteur du développement du sentiment de communauté d'apprentissage chez les étudiants, plus que le courriel, qui semble ne pas permettre de sentir la présence de la communauté (1). Cet enseignant note que l'effet du forum est encore plus grand si l'animation y est dynamique. Dans un autre cas (13), on souligne que la confrontation des idées – étape de « *storming* » – aide souvent le groupe à se développer.

Une première condition à la création d'une communauté d'apprentissage est le besoin d'entrer en contact avec l'autre, certains considérant que la technologie ne peut pas les remplacer (cas 1). Le cas 6 fait d'autres recommandations : il faut que les consignes soient claires quant à l'utilisation des outils permettant l'émergence d'une communauté d'apprentissage ; il faut qu'il y ait une intégration des outils ; il faut une très bonne préparation des intervenants ; il faut que les étudiants puissent prendre le temps de se connaître et de s'intéresser à l'autre. Deux autres cas (2, 13) notent l'importance de l'intervention des formateurs à cet égard et toute la nuance nécessaire entre laisser le groupe se gérer lui-même tout en maintenant la bonne co-existence des membres (nouveaux et anciens) du groupe et la survie même du groupe.

Les difficultés rencontrées lors de créations d'une communauté d'apprentissage sont les suivantes : problèmes techniques avec le forum (1), diversités culturelles (6), différences individuelles incompatibles (6), temps court pour faire un réel travail de collaboration (6). En outre, bien que très intéressant et bénéfique pour l'apprenant, le développement d'une communauté d'apprentissage est peut-être l'élément le plus difficile à réaliser (6).

4. Comment évaluer le travail individuel des apprenants ? Quels sont les objectifs et les critères d'évaluation pour la collaboration ?

La formation, le vécu de collaboration, l'expérience des étudiants et le déroulement des projets sont évalués dans presque tous les cas, de façon formelle ou non, par les enseignants, les tuteurs, les assistants, les étudiants, les autorités subsidiaires ou quelques-fois par plusieurs d'entre eux à la fois. Pour ce qui est des apprentissages réalisés en collaboration, un cas (10) précise que les étudiants sont évalués sur base d'un travail individuel mais que la participation au groupe et l'élaboration de documents pour le travail du groupe ne sont donc pas évaluées formellement. Un autre enseignant (8) explique que le travail d'équipe est évalué pour ce qui est des apprentissages à l'aide de questions par un membre du groupe désigné au hasard. Les autres cas ne mentionnent rien à ce sujet. Un troisième enseignant (12) précise qu'il est difficile de connaître les apprentissages individuels, ce que les étudiants déplorent fortement (pouvoir discriminer ceux qui travaillent de ceux plus « tire au flanc »). Des étudiants de ce cas ajoutent qu'il faudrait pouvoir demander à chacun de rendre compte de son travail personnel.

Un seul cas (6) demande un rapport individuel de réflexion des étudiants à propos de leurs apprentissages et de leur expérience. Ce travail est évalué par leur professeur à la fin du processus. De plus, ce cas prévoit des rencontres synchrones au sein de chaque groupe de travail à la fin du projet pour évaluer les produits du groupe et la collaboration. Dans le cas 4, les étudiants sont invités à réaliser tout au long de l'année un carnet de bord et un portfolio électronique reprenant tous leurs travaux. Ces deux outils sont exploités pour soutenir leur réflexion à propos de leur processus d'apprentissage, en collaboration avec les enseignants.

5. Comment la collaboration est-elle vécue par les apprenants ? Quelles difficultés ont été rencontrées ? Qu'est-ce qu'une « bonne » collaboration ?

Plusieurs éléments ressortent quant à la collaboration vécue par les apprenants. Entre autres, il apparaît que la collaboration permet de bénéficier de l'expérience des pairs (3, 6, 12), d'améliorer la formation à distance (12), d'apprendre dans un contexte de relations interpersonnelles (10), de confronter son point de vue avec des gens outre-atlantique (11) et d'évoluer en regard des efforts faits pour arriver à collaborer qui ont fonctionnés (6). On note également que la mise en place de lieux « virtuels » de rencontre informelle (« café ») permet d'avoir davantage d'échanges sociaux (3, 10). Les étudiants du cas 6 expliquent avoir beaucoup appris sur les différents aspects de la collaboration (temps, difficultés, gestion, aspects relationnels, confiance).

Dans plusieurs cas, le taux de satisfaction est très élevé et le taux d'abandon faible. Toutefois, il semble que l'abandon de deux personnes au moins (cas 7) paraît directement liée à l'activité, en raison de la nécessité qu'elle soit collaborative.

Concernant la façon d'aborder la collaboration, l'enseignant du cas 2 note qu'il existe des « profils » d'étudiants clairs : certains aiment débattre et envoient de nombreux messages, d'autres ne participent jamais aux débats en ligne. Il est également intéressant de voir l'évolution de la collaboration dans le cas où la distance était simulée (cas 7). En groupe de plus de deux et en « distance simulée » la communication ne s'est pas faite à travers la technologie mais « de vive voix ». En groupe de deux, la communication par le *chat* est abondante mais à des fins d'amusement et la coordination continue de se faire de vive voix. Un cas (6) note qu'une collaboration efficace arrive souvent en fin de parcours (processus toujours en cours d'élaboration malgré la fin de l'activité).

Divers obstacles à la collaboration ont été relevés, à la fois par les enseignants et les étudiants : manque de sérieux et d'implication de certains apprenants (6, 8, 12), manque de temps car souvent, lorsque le temps manque, la communication sera sacrifiée avant le transmissif (2, 6, 12), conflits d'horaire (6, 12), problème de coordination (5, 6), décalage de compétences parfois important ralentissant certains groupes (6, 12), charge de travail importante demandée (12), climat de collaboration difficile ou inexistant (5, 6, 8, 9, 12), organisation des groupes (6, 10), difficulté à établir des liens en dehors du cadre de travail (10), trop de souplesse dans la possibilité d'organisation du temps nuisant à l'esprit de groupe (1), difficultés dans les communications à distance de type « chat » dont la longueur des échanges, le manque de clarté et l'incompréhension, la vexation, l'agressivité de certains membres, la tendance à conserver un même mode de fonctionnement (6), la polarité qui s'installe (deux étudiants d'une même université contre les autres) avec une prise de pouvoir de ce pôle (6).

Il est intéressant de noter que malgré les récriminations concernant le manque d'implication, un étudiant note (cas 12) que sauf les cas lourds, les tireurs au flanc ou ceux fournissant un travail très superficiel ne sont pas montrés du doigt par leurs pairs, et « profitent » du travail des autres pour la validation. Dans le même sens, l'enseignant du cas 8 explique que les conflits sont fréquents mais c'est généralement la loi du silence qui prévaut, de sorte que le phénomène est difficile à étudier.

Un étudiant (cas 6) résume bien le contexte de communication et de négociation : « *Un descriptif sur Internet, aussi complet et explicite soit-il ne remplace pas le contact direct. C'est un aspect qui m'a manqué. Même si le projet s'accomplit à distance, à proximité il s'agit d'être attentif aux aspects émotionnels des intervenants.* »

6. Comment apprendre à collaborer ? Comment concevoir une formation à la collaboration ?

Plusieurs cas (1, 2, 3, 4, 7, 9, 11, 13) spécifient clairement ne donner aucune formation à la collaboration, alors que tous expliquent former techniquement à l'utilisation des outils. Dans un autre cas (5), seulement certains enseignants font un peu de formation. Quatre cas proposent une formation un peu plus élaborée : le cas 12 propose, lors de la formation technique, une mise en situation de collaboration à distance, le cas 10 fournit aux apprenants des conseils en ligne, le cas 8 consacre une matinée à l'apprentissage par projets et à l'apprentissage collaboratif et le cas 6 forme à la fois « en situation » (en proposant aux étudiants une activité collaborative) et en fournissant documentation et conseils pour travailler en collaboration. Toutefois, les étudiants de ce projet auraient apprécié être davantage préparés au travail collaboratif, et ce dès le départ.

Eléments d'interprétation et de synthèse

L'analyse de la mise en place de scénarios d'apprentissage collaboratif donne de nombreuses indications à propos des changements qui s'opèrent dans la relation enseignant-apprenant et entre apprenants.

Dans tous les cas, les enseignants se disent très satisfaits de la relation qu'ils ont établie avec leurs étudiants même si cela n'a pas toujours été sans difficulté. Une enseignante (cas 2) explique qu'elle avait besoin d'être très créative et dynamique pour susciter les interactions avec ses étudiants et entre les étudiants à distance en leur posant des questions, en préparant les rencontres synchrones, en proposant des activités innovantes et motivantes, etc. Même si

ce type d'expérience change la relation entre l'enseignant et les apprenants, ceci ne se fait pas automatiquement et demande souvent un effort soutenu et du temps.

En ce qui concerne la relation entre apprenants, nous observons que l'apprentissage collaboratif est souvent difficile à mettre en place mais qu'il peut être très riche. Dans la plupart des cas, les étudiants devaient collaborer pour des tâches définies par l'enseignant ou pour réaliser un projet à distance ou partiellement à distance en utilisant les TIC (forum, e-mail, *chat*, etc.). Ceci requiert souvent beaucoup de temps (et les étudiants adultes n'ont pas souvent beaucoup de temps à consacrer à leurs études) et des compétences de communication et de collaboration qui s'apprennent : coordination, savoir-vivre, négociation, connaissance des règles (chartes) de communication synchrone ou asynchrone, explication claire de ses idées, organisation d'un agenda, discussion et partage à propos du sens des mots utilisés, etc. Lorsque les étudiants n'étaient pas obligés de collaborer (dans les cas 1 et 13 par exemple), ceux qui ce sont quand même investis dans une telle relation avaient une vision positive de la collaboration ainsi que de leurs pairs.

Ceci nous permet de souligner l'importance de la formation à la collaboration, qu'elle se déroule en présentiel ou à distance. Bien souvent, les compétences (de « savoir-vivre » mais aussi techniques) nécessaires pour collaborer sont considérées par les enseignants comme des prérequis. Or ceci est loin d'être évident car les apprenants n'ont en général pas du tout une culture de la collaboration, surtout en milieu académique. L'expérience menée dans le cas 6 est à mettre en évidence de ce point de vue.

La création d'un lien affectif entre les enseignants et les apprenants et entre les apprenants est un aspect qui apparaît aussi dans tous les cas. Certains apprenants ont montré que la création d'un tel lien était importante pour améliorer le travail collaboratif (cas 6 par exemple) et d'autres préféraient limiter ce lien au travail strict (cas 1 et 7). Dans tous les cas organisant un apprentissage collaboratif, l'importance et le besoin des réunions en présentiel sont soulignés.

Dans certains cas proposant un apprentissage collaboratif, les abandons d'étudiants laissent aussi réfléchir à propos de la cohérence de cette méthode d'apprentissage avec les objectifs de la formation. Ce n'est pas le tout de concevoir des activités collaboratives innovantes si l'enseignant ne fait pas attention au sens qu'il donne à ces activités aux yeux des étudiants par rapport à leur formation.

2. Gestion des connaissances

1. Quels sont les outils utilisés pour la gestion des connaissances ? Quels sont les outils utilisés pour le classement, le partage et la recherche de documents ?

La description qui est faite ici des outils utilisés dans les différents cas dépasse le cadre strict de la gestion des connaissances. Nous les abordons pour donner un aperçu de la variété des logiciels et outils pouvant être utilisés.

Dans les cas observés, les outils pour organiser et soutenir les activités de cours sont très variés. Certains utilisent des produits génériques de bureautique, de navigation ou de courrier électronique (1, 10) mais la plupart utilisent des plates-formes d'enseignement à distance, commerciales ou développées sur mesure. Parmi les plates-formes commerciales, WebCT est utilisée par exemple dans les cas 2, 4 et 8 et LotusNotes dans le cas 13. Dans d'autres cas, des produits *freeware* (5, 9) ou développés spécialement (6, 8, 12) sont mis en place. Toutes ces plates-formes, en fonction des objectifs de la formation et des activités d'apprentissage, proposent des outils intégrés dans une interface commune et cohérente (notes de cours,

calendriers, *quizz*, forums, messagerie, etc.). Sans formation technique poussée si ce n'est à propos de l'usage de ces plates-formes, les enseignants peuvent gérer eux-mêmes les accès des étudiants aux outils et l'organisation des documents.

Dans les cas 5 et 7, des sites web ont été développés pour mettre à la disposition des étudiants des supports de cours (notes de cours, documents complémentaires, bibliographie, etc.) ou des informations concernant le déroulement des activités (horaires, contrat pédagogique, etc.). Ces sites sont essentiellement informatifs mais en fonction des activités, des forums ou d'autres outils y sont ajoutés. Dans le cas 7, un logiciel de navigation cartographique proposant des outils collaboratifs (NESTOR) était utilisé par les étudiants. Ces outils étaient notamment l'échange de fichiers et la communication synchrone. Dans le cas 12, les étudiants sont amenés à utiliser le logiciel MOT de la Télé-Université du Québec pour constituer des cartes conceptuelles collaboratives.

En ce qui concerne le classement, le partage et la recherche de documents, les plates-formes intégrées permettent généralement ces activités, souvent couplées avec l'usage d'un forum ou de la communication synchrone. Le logiciel NESTOR utilisé dans le cas 7 permet l'échange de fichiers. Sans plate-forme, ces activités seraient relativement lourdes à gérer pour les étudiants qui devraient utiliser uniquement le courrier électronique.

Usages

Dans tous les cas, l'utilisation des outils par les étudiants fait l'objet d'une (in)formation à leur intention au début des activités. Cependant, les usages, c'est-à-dire la façon d'utiliser efficacement les outils pour réaliser les activités d'apprentissage, sont rarement suggérés. Les étudiants sont très souvent amenés à développer eux-mêmes des usages en cours d'activité. Ceci peut conduire les enseignants à certaines surprises comme le fait que les étudiants utilisent des outils de façon inattendue ou qu'ils utilisent d'autres outils dont ils ont davantage l'habitude de l'usage (courrier électronique plutôt qu'outil d'échange de fichiers, communication asynchrone plutôt que synchrone, etc.).

Dans le cas 6, des conseils d'usage sont apportés aux étudiants qui utilisent la plate-forme de travail pour un travail collaboratif. En fonction des tâches à effectuer en groupe, les enseignants proposent aux étudiants d'utiliser tel ou tel outil. Dans le cas 4, des conseils de ce type sont aussi apportés mais en plus une réflexion à propos des usages des outils est menée tout au long de la formation entre les enseignants et les étudiants. Ceux-ci sont amenés à différents moments à réfléchir aux usages des technologies mises en œuvre et une réflexion est menée à distance ou en présence avec les enseignants à ce sujet. Des régulations dans l'usage des outils pour les activités de cours ont ainsi lieu régulièrement tout au long de l'année. Il faut noter par ailleurs que cette réflexion à propos des usages des technologies pour l'apprentissage est un des objectifs de la formation.

Difficultés rencontrées

Le choix initial des outils par les enseignants constitue souvent un problème en soi. S'ils choisissent une plate-forme commerciale d'enseignement à distance, plusieurs inconvénients sont notés : l'obligation d'utiliser des outils externes à l'environnement de travail habituel (forums, échange de fichiers, etc.), l'obligation de passer par la plate-forme presque quotidiennement pour se mettre au courant des consignes ou communiquer avec les autres participants (le cas 4 par exemple). S'ils choisissent de développer eux-mêmes des outils adaptés aux activités qu'ils proposent, les inconvénients notés sont les mêmes en plus du

travail important que peut exiger le développement et la gestion de ces outils (cas 6 par exemple).

Dans tous les cas, la formation technique des étudiants est très importantes de même que l'accès par ceux-ci au matériel informatique. Ces formations concernent autant l'utilisation des outils proposés dans le cadre des activités d'apprentissage que l'utilisation de logiciels standards (bureautique, compression de fichiers, etc. en fonction des besoins des étudiants). Dans certains cas (4 et 6 par exemple), une évaluation préalable des compétences techniques des étudiants permet d'adapter les formations techniques aux besoins.

Dans le cas 5, une salle d'ordinateurs est mise à la disposition exclusive des étudiants de la formation. Dans le cas 4, une des conditions d'inscription des étudiants est de disposer à domicile ou sur le lieu de travail d'un ordinateur connecté à Internet.

2. Comment les tuteurs contribuent-ils à la constitution de la base de connaissances ?

Dans le cas 4, les enseignants apportent l'essentiel de la documentation et des contenus des cours. Dans ce cas, on note le fait que les enseignants sont amenés à modifier et enrichir leurs cours régulièrement en fonction des apports des étudiants dans leurs travaux écrits. Par ailleurs, un outil carnet de bord est proposé aux étudiants pour exprimer leur vécu d'apprentissage, ce qui contribue aussi à l'ajustement des activités qui leur sont proposées. Dans les autres cas, les enseignants et les tuteurs apportent la plupart de l'information nécessaire à la réalisation des travaux des étudiants même si ceux-ci sont souvent amenés à en rechercher par eux-mêmes.

3. Comment la gestion des connaissances est-elle conçue et organisée dans le scénario pédagogique ?

A proprement parler, le stockage, le partage et la réutilisation des connaissances produites dans les cas ne sont pas explicitement organisés en tant que tels. Cependant, certaines activités décrites dans les scénarios pédagogiques touchent à ces différents aspects de la gestion des connaissances. Dans un cas pourtant (10), il y a un objectif assez clair de partage : le scénario et l'environnement technique ont été conçus avec le double objectif de créer des contenus pédagogiques et de les mutualiser c'est-à-dire de les rendre disponibles sur Internet en créant un réseau d'enseignants et d'étudiants.

Dans le cas 6, les travaux des étudiants des précédentes années sont accessibles aux étudiants à titre informatif mais il n'est pas vraiment prévu de réutiliser ou de prolonger ce qui a été fait précédemment.

Dans le cas 4, la gestion des connaissances intervient davantage par rapport au processus de régulation de la formation. Les étudiants sont invités à mettre en pratique ce qu'ils ont appris (les usages des TIC en éducation et en formation) en évaluant le scénario auquel ils participent et en contribuant ainsi à l'amélioration d'année en année de la cohérence des activités et du contenu des notes de cours. Des outils sont spécifiquement prévus pour soutenir ce processus : un forum thématique et les carnets de bord individuels des étudiants.

Dans le cas 1, le partage des connaissances entre les étudiants se réalise par la mise en place d'un portfolio individuel accessible par tous et contenant les exercices réalisés par chacun avec les corrigés.

Le cas 2 est particulier puisque l'objet du cours porte justement sur la gestion des connaissances et les outils pour la soutenir dans une entreprise. Le cours est basé sur des modules d'auto-formation à distance et la participation à des discussions en ligne. Les notes de cours ont été rédigées par les enseignants mais il n'y a pas vraiment de partage ou de réutilisation de connaissances produites par les apprenants si ce n'est via les discussions sur le forum ou lors des séances en présentiel.

4. Comment rendre les documents réutilisables ? Comment cumuler les connaissances sans simplement les accumuler ?

Dans le questionnaire à destination des étudiants, la question semblait mal posée car plusieurs ne l'ont manifestement pas comprise. Il a donc été difficile d'exploiter leurs réponses dans notre analyse.

Du point de vue des enseignants, les documents produits devraient, pour pouvoir être réutilisés, se suffire à eux-mêmes. Ils ont tendance à appliquer ce principe à leurs propres notes de cours lorsque leurs étudiants sont à distance : elles devraient être complètes, concises et claires puisque dénuées de tout support vocal (2 par exemple). Dans le cas 13, on note en outre que les connaissances du type « récit de vécu d'apprentissage » par d'anciens étudiants devraient être rédigées spécifiquement dans le but d'intégrer les nouveaux étudiants dans le dispositif.

Du point de vue des étudiants, il apparaît qu'ils conçoivent difficilement que leur production puisse être réutilisable. Ils ne semblent pas en percevoir l'utilité ou s'ils le voient, il croient difficilement que ce potentiel soit concrètement réalisable. Pour les étudiants du cas 6 par exemple, leurs travaux pourraient potentiellement toucher des personnes intéressées par la thématique qu'ils ont abordée ou par le processus de l'apprentissage collaboratif. Un étudiant souligne que pour ce faire, les travaux collectés depuis 5 ans devraient être archivés par thématiques et non par année. Dans le cas 12, les étudiants ont le désir de rendre leurs travaux mutualisables pour d'autres formateurs comme eux. Plusieurs d'entre eux se portent d'ailleurs volontaires pour être tuteur pour les nouveaux étudiants.

De plus, les étudiants ne s'entendent pas sur la nécessité de mettre ou non des explications pour la réutilisation de leurs travaux. Pour certains, il semble que leur travail est suffisamment simple et clair pour être réutilisé comme tel (« *on a pas pondu un labyrinthe ou un vaisseau spatial* ») et dans d'autres cas, il semble que certaines consignes pourraient faciliter la réutilisation de celui-ci (« *il me semble que celui ou celle qui veut réutiliser [...] auraient beaucoup plus de facilité s'ils avaient nos explications* »).

5. Quels types de connaissances peuvent être partagées ?

Les connaissances mutualisées peuvent être de différents types :

- liées aux contenus des cours, par exemple la Santé Publique dans le cas 10 ou l'ingénierie de la formation dans le cas 4 ;
- des ressources externes au cours (documents, sites web, etc.) trouvées par les enseignants ou les apprenants en cours de formation, des comptes-rendus de lecture (cas 8) ;
- l'expérience d'apprentissage des apprenants via des rapports de réflexion (6, 13), des carnets de bord (4, 6), des portfolios (1, 4), un travail « publiable » (4, 8), , etc. ;

- des documents techniques à propos de l'usages des outils (13), des grilles d'auto-évaluation technique (6), etc.

Eléments d'interprétation et de synthèse

Il semble que la gestion des connaissances puisse revendiquer une place de choix au sein de tout dispositif d'enseignement et de formation. En effet, les connaissances susceptibles d'être mutualisées sont a priori nombreuses : contenus des cours proprement dits, ressources externes collectées par les enseignants ou les apprenants en cours de formation, expérience d'apprentissage des apprenants, documents techniques à propos de l'usages des outils, etc.

L'analyse de nos cas montre cependant que le stockage, le partage et la réutilisation des connaissances produites ne sont quasiment jamais explicitement intégrés dans le scénario pédagogique – et ce jusque dans les formations dont l'objet est précisément la gestion des connaissances.

Lorsqu'un partage est prévu, il apparaît souvent périphérique au dispositif et la réutilisation à long terme, structurelle, des apports de chacun (des travaux d'étudiants par exemple) n'est qu'exceptionnellement envisagée.

Même si, dans le questionnaire étudiants, la formulation des questions relatives au partage des connaissances a pu prêter à confusion, les hésitations et incompréhensions des répondants prouvent sans doute combien les enjeux de la gestion des connaissances sont encore mal compris et ne font pas partie du paysage familier du monde de l'enseignement. Les étudiants conçoivent en effet encore difficilement que leur production puisse être réutilisable. Ils ne s'entendent pas non plus sur la nécessité de mettre ou non des explications pour la réutilisation de leurs travaux et jugent souvent que leur travail est suffisamment simple et clair pour être réutilisé comme tel.

Au-delà de ce problème « culturel », il est possible que les facteurs technologiques jouent également un rôle. En effet, le recensement des outils utilisés pour le partage des connaissances met en évidence une grande variété de logiciels, le plus souvent généralistes (produits génériques de bureautique ou plates-formes d'enseignement à distance). Sauf dans quelques rares cas où des logiciels spécifiques (d'élaboration de cartes conceptuelles collaboratives par exemple) sont utilisés, les outils mis en place n'ont pas forcément été pensés pour encourager la gestion des connaissances.

L'absence d'intégration des outils aux habitudes de travail des usagers peut également être un facteur inhibant : beaucoup de participants déplorent par exemple l'obligation (tant dans le cas des plates-formes commerciales que des logiciels « maison ») d'utiliser des outils externes à leur environnement de travail habituel (forums, échange de fichiers, etc.), ou l'obligation de passer par la plate-forme presque quotidiennement pour se mettre au courant des consignes ou communiquer avec les autres participants.

Enfin, si la formation technique aux outils est généralisée, les usages, c'est-à-dire la façon d'utiliser efficacement les outils pour réaliser les activités d'apprentissage, sont rarement suggérés, ce qui peut également constituer un frein aux échanges.

3. Tutorat des apprenants

1. Quels sont les rôles des personnes qui encadrent les apprenants ? Quelles sont leur spécialisation : support technique, tuteur, mentor, expert dans le contenu... ?

En fonction des objectifs de la formation et des activités à réaliser par les apprenants, l'encadrement et l'accompagnement de ceux-ci prennent des formes très variées. Ainsi, les rôles remplis touchent à la fois :

- à la formation et au support technique ;
- à l'expertise concernant les contenus-matières ;
- au soutien pédagogique (méthodes d'étude, motivation, etc.) ;
- à la modération et à l'animation dans les outils de communication synchrone ou asynchrone ;
- à l'accompagnement de groupes de travail collaboratifs ;
- au support administratif (inscriptions, contacts avec les enseignants, contacts avec des lieux de stage, etc.).

Tous ces rôles ne sont pas organisés dans tous les cas. Ils peuvent être assumés et cumulés par une ou plusieurs personnes. L'importance du travail en équipe est toujours soulignée (voir question 8 infra).

Les dénominations des rôles d'encadrement et d'accompagnement varient fortement d'une formation à l'autre.

- Le terme d'**animateur local** est utilisé dans le cas 6 pour désigner la personne qui accompagne les étudiants dans leur université. Elle est chargée de la formation technique et du suivi des étudiants lorsqu'ils travaillent en groupes collaboratifs à distance avec des étudiants d'autres universités. Ils sont alors accompagnés par un tuteur à distance.
- Les **enseignants** peuvent avoir des rôles très variés. En général, ce sont eux qui conçoivent les activités d'apprentissage, éventuellement avec l'aide d'un assistant ou d'un conseiller pédagogique. Ensuite, ils peuvent remplir des rôles liés à l'expertise dans le contenu-matière (1, 3, 5 et 13 par exemple), de modérateur des échanges à distance (2, 4, 8 et 11 par exemple), de superviseur pour les travaux de fin d'études (4), de gestion technique des outils utilisés par les étudiants (8), d'accompagnateur de groupes collaboratifs (6, 12), de relecteur des travaux des étudiants en apportant un feedback (13), etc. Les enseignants sont toujours responsables de l'évaluation des apprentissages. Un enseignant (8) souligne qu'il joue un rôle de véritable homme-orchestre... Un autre (2) explique qu'il doit faire preuve de beaucoup d'imagination pour proposer des activités innovantes aux apprenants et tirer parti au mieux des technologies à disposition. L'enseignante du cas 13 explique aussi que son rôle consiste souvent à créer les conditions de l'autonomie des apprenants et des tuteurs.
- Les **tuteurs** ont généralement un rôle d'accompagnement des apprenants individuellement (4, 5) ou en groupe (6, 8) tout au long de la formation. Dans les cas 6 et 10, le tutorat des apprenants est réalisé à distance et les tuteurs s'occupent alors de la modération des communications, du soutien à la réalisation des projets des apprenants, etc. Dans le cas 8, les tuteurs à distance s'occupent aussi des apports documentaires pour la réalisation des travaux de groupe. Dans certains cas, les tuteurs peuvent aussi avoir un rôle de soutien technique (3, 12 ou 13 par exemple).

Les tuteurs sont amenés en général à soutenir les apprentissages et les activités des apprenants et surtout pas « faire à leur place » ou les mettre sur la voie. L'enseignant du cas 8 note à ce propos son sentiment que les tuteurs à distance accompagnent mieux les étudiants dans ce sens qu'en présence mais sans en donner une raison particulière.

Dans le cas 6, certains étudiants expriment des doutes sur l'utilité du tuteur dans leur travail de groupe. Certains groupes en effet fonctionnent très bien sans soutien particulier. La difficulté du tuteur est alors de savoir quand agir efficacement.

- Dans le cas 4, on parle de **professeur-tuteur** : responsable d'un cours, il accompagne aussi les étudiants dans les activités qui y sont liées. Un tuteur peut éventuellement lui être adjoint, assistant ou chercheur expert dans le domaine d'étude.
- Les **assistants** peuvent avoir aussi des rôles très variés : suivre les étudiants plus personnellement ou en petits groupes pour les matières (cas 5), aider l'enseignant pour la conception des activités et être disponibles pour l'encadrement des travaux des étudiants (cas 9), s'occuper essentiellement des problèmes techniques et de la modération des forums de discussion, sans être nécessairement un expert du domaine (cas 1).
- Dans le cas 4, les **personnes-ressources** suivent les étudiants individuellement tout au long de l'année en ce qui concerne leur projet personnel de travail de fin d'études. Il s'agit d'un assistant ou d'un ancien étudiant. Le **promoteur** est l'enseignant qui est responsable du suivi académique du projet.
- L'**assistance technique** prend des formes très variées. Dans plusieurs cas (2, 4, 12), un centre de ressources techniques de l'université assure le suivi de la formation pour la maintenance des plates-formes en plus de l'assistance technique aux étudiants. Dans d'autres cas (7, 9, 11), un informaticien participe aux séances de cours pour mettre en place du matériel si besoin est ou pour pallier à toute difficulté technique. Dans les autres cas, les étudiants peuvent appeler une personne en cas de besoin (assistant, animateur, etc.).
- Le **personnel administratif** peut jouer un rôle important aussi. Par exemple dans le cas 1 où les étudiants travaillent entièrement à distance, la secrétaire du diplôme est la première personne de contact. Elle s'occupe de la gestion du site, rappelle les délais aux étudiants, encourage, etc. Son statut un peu en marge des enseignants et des assistants est apprécié des étudiants.
- Dans le cas 5, une **conseillère à la formation** remplit plusieurs fonctions d'aide aux enseignants pour la conception de leurs cours mais aussi de suivi individuel des étudiants pour l'admission à la formation, les programmes de cours, l'étalement éventuel des études, etc. Elle est donc disponible à tout moment pour les étudiants comme pour les enseignants.

Toutes ces fonctions et rôles peuvent être remplis par des personnes différentes ou être cumulées par une même personne. Dans le cas 6 par exemple, certaines personnes sont à la fois enseignante et tuteur ou animatrice et tuteur.

Dans tous les cas, une réflexion profonde a lieu quant à la façon de travailler en tant qu'enseignant dans des expériences pédagogiques innovantes.

2. Comment le tutorat est-il organisé dans le scénario pédagogique ? Comment les rôles sont-ils prévus dans le scénario ?

Dans de nombreux scénarios pédagogiques analysés, les rôles des différentes personnes encadrant et accompagnant les apprenants sont explicités par écrit et sont transmis aux

apprenants. Dans le cas 4, les concepteurs de la formation anticipent la recherche des ressources humaines pour l'encadrement des étudiants, de l'inscription des étudiants à leur remise des diplômes. L'accent est toujours mis sur l'interaction avec les tuteurs, les enseignants ou entre pairs en mettant les apprenants dans une situation la plus proche possible de leurs pratiques. Une « charte » de 14 principes pédagogiques a été émise par l'équipe enseignante et est transmise aux étudiants. Une charte a également été rédigée par les tuteurs du cas 6.

Ces 14 principes se retrouvent d'une certaine manière dans les autres cas mais de façon moins explicite peut-être. Ils sont divisés en trois groupes : l'engagement des apprenants et le rôle des encadrants, la méthodologie de formation et d'apprentissage et l'évaluation.

Dans les autres cas, la description du travail des personnes encadrant les apprenants dans le scénario pédagogique consiste en une liste de rôles qu'elles sont susceptibles de remplir. Ces rôles sont décrits à la question 1 ci-dessus.

3. Comment s'organise le tutorat des apprenants pendant le déroulement du scénario pédagogique ?

Le tutorat des étudiants est toujours prévu dans les scénarios pédagogiques mais ne se déroule pas toujours selon les prévisions. Ainsi dans certains cas, les rôles des tuteurs et des animateurs ne sont pas clairement ou explicitement définis pour les étudiants, ce qui peut conduire à des malentendus. Par exemple, lorsque le travail d'accompagnement consiste à réagir aux demandes ponctuelles des étudiants, les enseignants voient parfois arriver des demandes non attendues, comme dans le cas 10 où un enseignant pensait pouvoir économiser du temps d'encadrement en mettant à distance son cours. C'est le contraire qui s'est produit et cela l'a conduit à reconsidérer son approche pédagogique. Des interventions inattendues sont aussi demandées dans certains cas comme régler des conflits au sein de groupes de travail (5, 6).

D'un point de vue pédagogique, il semble important pour certains enseignants (4, 5, 6, 10) de bien connaître les apprenants avant de commencer la formation, que ce soit en termes de motivation, de disponibilités, de connaissances préalables, etc. Ceci permet de mieux adapter l'encadrement et l'accompagnement par exemple en adjoignant aux apprenants un tuteur qui sera apte à les suivre individuellement dans leurs projets personnels. Des entretiens individuels sont même organisés régulièrement avec les apprenants dans les cas 4 et 5 pour évaluer où ils en sont dans leur démarche d'apprentissage et ainsi prévenir les difficultés.

L'assistance technique par contre se réalise davantage à la demande tout au long de la formation. Une séance technique au début permet souvent de situer les besoins des apprenants (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12 par exemple) mais par la suite l'aide se fait vraiment à la demande. Dans d'autres cas, les enseignants et les tuteurs jouent le rôle d'assistance technique dans la mesure de leurs possibilités puis se tournent vers le staff technique (13 par exemple).

Dans les formations entièrement à distance (1 par exemple), le personnel accompagnant les apprenants essaie de relever le défi de cette distance en étant assez proche et régulier dans les interventions. Dans d'autres formations partiellement à distance ou en présentiel, le contact est plus facile mais les besoins des apprenants semblent être les mêmes et ne prennent certainement pas moins de temps. Les dispositifs mixtes (à distance et en présentiel) permettent beaucoup de souplesse dans l'accompagnement et l'encadrement. Ainsi, dans le cas 6, les tuteurs encadrent des groupes d'apprenants à distance tandis que les animateurs

s'occupent des étudiants de leur université en présentiel. Dans le cas 8, les tuteurs des groupes organisent des séances en présentiel au début et à la fin des travaux pour mettre en place les projets et les évaluer mais l'essentiel du travail se fait à distance. En fonction des besoins, des séances en présentiel complémentaires peuvent être organisées.

S'il est souvent demandé aux tuteurs d'être proactifs dans l'accompagnement, c'est-à-dire d'essayer de prévenir les difficultés en montrant sa présence régulièrement, cette compétence est demandée aussi aux étudiants. Dans la plupart des cas où les apprenants sont des adultes travailleurs, il est attendu d'eux qu'ils se prennent en main (13 par exemple). Il s'agit d'ailleurs d'un objectif en soi pour certaines formations (4 par exemple).

Il est demandé aussi aux tuteurs de s'adapter aux apprenants. Par exemple, dans le cas 6, des étudiants trouvent leur tuteur peu présent alors que d'autres le trouvent trop présent. Des réajustements sont parfois nécessaires.

4. Comment décrire la relation pédagogique entre le personnel assurant le tutorat et les étudiants ?

Dans tous les cas, les enseignants et les apprenants semblent être d'accord pour évoquer un changement important dans la relation qui les lie par rapport à des formations plus traditionnelles où les cours sont basés sur des exposés. Les enseignants se disent plus disponibles pour accompagner les apprenants et ceux-ci disent apprécier la relation plus proche qui se crée avec leurs enseignants.

Cette relation s'organise autour d'activités, de moments et de lieux privilégiés tout au long de la formation. Dans le cas 5, la conseillère à la formation rencontre certains étudiants pour discuter de l'étalement de leur année. Dans ces entretiens, elle peut se rendre compte de leur motivation. Par rapport aux abandons et perte de motivation, elle insiste beaucoup sur les possibilités d'étalement des années d'étude. Un programme « à la carte » peut être envisagé pour certains étudiants mais ceux-ci doivent l'accepter. Les assistants et certains enseignants sont très disponibles pour les étudiants en ce qui concerne la maîtrise de la matière. Dans le cas 13, un questionnaire est rempli par les étudiants au début de la formation basé sur la question « *where are you now* » pour connaître les compétences des étudiants à l'entrée de la formation. Les réponses à ce questionnaire sont alors réutilisées au moment de l'évaluation pour visualiser le parcours d'apprentissage accompli.

Dans le cas 4, les apprenants sont très satisfaits de la disponibilité des enseignants mais la satisfaction des formateurs est plus difficile à évaluer. En général, « plus ils investissent, plus ils reçoivent ». Certains enseignants étaient un peu dans l'expectative au départ puis ont été agréablement surpris par la qualité des étudiants.

Dans les formations entièrement à distance, les enseignants peuvent être un peu frustrés de ne pas avoir de contacts avec leurs étudiants (cas 1 notamment). L'enseignant du cas 11 déclare ainsi « sentir » mieux les personnalités de ses différents étudiants en séminaire présentiel qu'en vidéoconférence, et il perçoit mieux leur évolution avant le stade de l'examen.

Pour l'enseignant du cas 2, encourager l'interactivité avec et entre les étudiants demande beaucoup de créativité dans la conception des activités d'apprentissage. Une bonne scénarisation peut donc aider à construire une relation riche et conviviale.

Dans le cas 6, la relation tuteur-étudiant est vécue généralement par les étudiants comme très positive. Dans un groupe notamment, ils qualifient cette relation de « bonne », ils décrivent leur tutrice comme « charmante », « patiente » ou « attentive ». La relation semble surtout se construire autour de moments de rencontre privilégiés, de personne à personne, et peu au sein du groupe. Les relations entre étudiants semblent être beaucoup plus des relations de travail. Les étudiants s'expriment ainsi :

- *« Lorsque j'ai eu des problèmes de compréhension, j'en ai discuté avec ma tutrice qui m'a bien aidée. »*
- *« Camille [la tutrice] m'a offert une introduction au Learn-Nett à Lausanne où elle s'est déplacée spécialement pour moi en me donnant un survol global. »*
- *« Le contact avec la tutrice qui était de loin le plus ouvert à la discussion et à la controverse. »*
- *« J'ai personnellement beaucoup apprécié le soutien de mon tuteur. En discutant avec d'autres groupes, je me rends compte que le nôtre était réellement présent et toujours là pour nous aider en cas de problème. »*

Du point de vue de la motivation des étudiants, il semble donc que cette relation privilégiée avec un formateur est importante. La dimension d'accompagnement de la fonction de tuteur est souvent citée par les étudiants comme positive, dans le sens « se joindre à quelqu'un pour aller dans la même direction ».

Par contre, deux étudiantes du cas 6 ont un avis franchement négatif. Elles qualifient leur tutrice de « inutile » et de « limite », en faisant référence à une mauvaise adaptation de la tutrice à l'ambiance du groupe. Ce sentiment négatif est présent dans deux groupes où l'ambiance entre les étudiants était elle-même fort négative : un projet fort, porté par un ou deux étudiants, avec des partenaires « qui doivent suivre » et qui ne s'intègrent pas bien au projet ou qui ne voient pas comment y réaliser leurs propres attentes.

5. Comment les tuteurs sont-ils formés ?

La formation des personnes chargées de l'encadrement et de l'accompagnement des apprenants est inégale d'un cas à l'autre mais aussi au sein d'une même formation. Par exemple, dans le cas 8, l'enseignant responsable du cours explique que les tuteurs sont peu formés. Ils sont très inégaux dans leur qualité pédagogique et peuvent n'être que moyennement compétents dans le sujet traité par le groupe qu'ils encadrent, ce qui peut entraîner des inégalités dans l'accompagnement et le suivi des groupes ainsi que par rapport à l'évaluation.

Ces inégalités dans la formation pédagogique peuvent être aussi vécues au niveau technique. Dans le cas 4, certains enseignants n'utilisent pas du tout la plate-forme WebCT alors que d'autres s'impliquent et ont appris à l'utiliser. Dans les cas 3 et 5, les enseignants se fient même entièrement à l'assistant technique. Dans le cas 11, l'enseignant a été suivi par un pédagogue dans la conception du cours en vidéoconférence ; la formation n'est donc pas nécessairement « formelle » mais peut s'organiser par l'accompagnement d'un conseiller pédagogique.

Dans le cas 12, l'enseignant déclare que les tuteurs ont une longue expérience d'encadrement d'étudiants à distance et que leurs compétences s'étoffent d'année en année.

Dans la plupart des cas (1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 13), la formation des tuteurs tant pédagogique que technique se fait « sur le tas », ce qui n'est pas nécessairement un défaut selon les enseignants puisque ce sont parfois les anciens tuteurs qui coachent les nouveaux et que cela contribue à renforcer les liens au sein de l'équipe d'accompagnement.

Dans trois cas (6, 8 et 10), une formation au tutorat a été menée ou est envisagée. Cette initiative prend la forme d'échanges de pratiques ou de réflexion sur des études de cas. Les enseignants ont décidé de mettre cette formation en place pour harmoniser les pratiques des tuteurs et donner ainsi la possibilité aux apprenants d'être accompagnés de la même manière avec un souci de qualité. Dans ces trois cas, des documents décrivant précisément les rôles et fonctions des personnes encadrant les étudiants ont été rédigés. De plus, des réunions (par chat, téléconférences ou en présentiel) sont organisées régulièrement pour partager les difficultés et échanger les informations sur le déroulement des activités. Dans le cas 6, une charte de fonctionnement des tuteurs a même été rédigée par l'équipe et des articles scientifiques ont été rédigés basés sur l'expérience des tuteurs.

Dans plusieurs cas de formation à distance utilisant une plate-forme, un forum de discussion est réservé aux personnes encadrant les apprenants pour échanger expérience et informations (6, 10).

L'enseignant du cas 8 souligne une difficulté importante dans le fonctionnement des tuteurs liée à leur statut peu clair. Ses tuteurs sont en effet des étudiants de dernière année qui sont payés comme « jobistes », ce qui n'est pas motivant. Des solutions alternatives sont envisagées comme la valorisation de leur travail dans leur cursus ou l'appel à l'Université des Aînés.

6. Quelle est la conception de l'apprentissage des personnels assurant le tutorat ?

La conception de l'apprentissage des enseignants interrogés est rarement explicitée. Nous n'avons pas non plus posé la question explicitement... Il semble que la plupart des enseignants interrogés ont la volonté de rendre leurs étudiants actifs dans leurs processus d'apprentissage. Ceci se traduit par l'organisation d'activités variées individuelles ou collaboratives, privilégiant les interactions avec les pairs et les personnels d'accompagnement, amenant les apprenants à réfléchir à leurs pratiques et leurs façons d'apprendre, s'adaptant aux styles et projets d'apprentissage des apprenants, etc. Souvent, le mot « constructivisme » est utilisé dans les interviews mais sans pousser la réflexion plus loin. Il est donc difficile de savoir ce que ce mot évoque vraiment pour les enseignants et si ce n'est pas qu'un leitmotiv prononcé sans réflexion profonde sur les processus d'enseignement-apprentissage. Ceci dit, tous les enseignants interrogés nous ont parlé de la remise en question de leur façon de donner cours à partir du moment où ils ont fait intervenir les TIC pour supporter les activités d'enseignement et d'apprentissage.

Seul le cas 4 a rendu explicite pour les enseignants et pour les apprenants les principes pédagogiques sous-tendant la formation. Au travers d'une charte regroupant les 14 principes de base du diplôme, l'équipe enseignante explicite sa conception de l'apprentissage en ces termes :

« Le DES recourt systématiquement à l'action (mise en œuvre de projets, d'analyses de cas, d'exercices, etc.) et aux Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) par les principes :

a) d'isomorphisme (faire vivre aux participants ce que l'on souhaite que ceux-ci fassent vivre à leurs propres publics - cibles). Dans cette perspective, une large partie du DES se fait « à distance » ;

b) de constructivisme (faire agir et interagir les participants afin qu'ils construisent leur connaissance). »

7. La conception sous-jacente de l'apprentissage est-elle cohérente par rapport à la mise en œuvre du scénario ?

Il est difficile également de répondre à cette question puisque comme la question 6 ci-dessus elle n'a pas été posée explicitement. Au vu des réponses aux autres questions et des éléments d'analyse des autres catégories, nous serions tentés de répondre « oui, globalement » mais avec peu de certitudes et de nuances. Il est évident d'un point de vue pédagogique que l'idéal pour une formation est d'être cohérente : conception de l'apprentissage, objectifs, méthodes de formation, méthodes d'évaluation, critères d'évaluation, etc. mais nous savons que ceci est loin d'être le cas. De nombreuses recherches ont montré depuis les années 50 que beaucoup d'enseignants et de pédagogues prétendaient appliquer une théorie de l'apprentissage dans leurs formations alors qu'il n'en était rien. Nous pensons cependant que l'application d'une méthode de scénarisation pédagogique permet dans une certaine mesure d'assurer la cohérence d'une formation, de même que le travail en équipe pluridisciplinaire, ce qui est souvent le cas dans l'enseignement supérieur dans des formations impliquant l'usage des TIC. Nous pensons également que la réflexion et la remise en question régulières des équipes d'encadrement contribuent à rendre cohérentes les formations qu'elles dispensent.

8. Comment les personnels assurant le tutorat forment-ils une équipe interdisciplinaire (communauté de pratique) ?

Tout au long de ces analyses, nous avons parlé de l'importance pour bon nombre d'enseignants de constituer une équipe d'encadrement et d'accompagnement des apprenants. Dans plusieurs cas, des activités et des stratégies précises sont mises en place pour soutenir le développement de ce qu'on pourrait appeler une communauté de pratique. Dans le cas 10 par exemple, une concertation plus grande entre les tuteurs et les enseignants sera mise sur pied progressivement car un besoin de réflexion sur les pratiques des tuteurs s'est fait sentir. Des outils de communication à distance sont mis à leur disposition pour les problèmes techniques et pédagogiques qu'ils peuvent rencontrer. Le partage d'expérience devient de plus en plus partie intégrante de la culture de l'équipe. Un réseau entre les enseignants et les étudiants s'est même constitué débouchant sur des activités annexes comme des stages d'étudiants à l'étranger ou la mise en place de nouveaux projets.

Dans les cas 4, 6 et 8, d'anciens étudiants deviennent à leur tour tuteurs. Des modalités d'intégration de ces nouveaux tuteurs dans la communauté de base sont donc mises en place. De même dans le cas 13 où une information claire et des échanges réguliers sont organisés entre les anciens et les nouveaux tuteurs.

Dans le cas 5, des conseils d'unité sont organisés régulièrement pour créer avec l'équipe des enseignants une culture commune d'accompagnement pédagogique des adultes en formation. Il y a donc un certain dynamisme et un souci d'intégrer dans cette culture les nouveaux enseignants. De plus, la formation est évaluée chaque année par l'équipe et une dynamique de questionnement s'est installée en son sein.

Dans le cas 6, le but est de former une équipe interdisciplinaire et diverses actions sont entreprises par les différents acteurs : formation commune avec les anciens et les nouveaux tuteurs et animateurs, contacts réguliers en cours de formation pour échanger expérience et informations (forum et conférences téléphoniques), évaluation commune de l'expérience, formalisation de l'expérience des tuteurs par des articles scientifiques, etc. Malgré tout, selon le coordinateur du projet, des différences importantes de « manière de vivre l'expérience » subsistent de même que certaines difficultés aussi. En effet, le grand défi est, dans la diversité, d'exploiter au maximum les points communs pour que le projet fonctionne.

Dans les cas 1 et 11, les enseignants interrogés parlent en termes de perspectives d'avenir. Dans le cas 1, l'enseignant voudrait développer des partenariats avec d'autres universités et essayer de constituer un « esprit de groupe » non seulement chez les étudiants mais aussi chez les personnes qui les encadrent à distance. Dans le cas 11, l'enseignant souligne son sentiment de moins maîtriser la cohérence du séminaire en raison du fait qu'il n'est pas seul à en définir le contenu et à en assurer le déroulement : il doit tenir compte de son collègue de New York et donc se concerter avec lui.

Dans le cas 12, une perspective de co-tutorat est envisagée qui permettrait de partager le temps d'encadrement des groupes mais aussi d'avoir un double regard sur cet encadrement et sur le travail des étudiants. Cette façon de tutorer un groupe pourrait aussi convenir aux étudiants dans la mesure où une présence plus forte des tuteurs les aiderait à mieux collaborer. En co-tutorat, les tuteurs pourraient aussi davantage échanger et mettre à plat leurs pratiques pour fonctionner efficacement.

Eléments d'interprétation et de synthèse

Dans tous les cas, les rôles des enseignants et des tuteurs accompagnant les étudiants changent par rapport aux cours traditionnels en présentiel. Les enseignants interrogés disent être amenés à encadrer de façon plus proches les étudiants individuellement pour résoudre des problèmes techniques ponctuels comme pour les aider à surmonter une difficulté par rapport à leur apprentissage. Le tutorat de groupe leur demande aussi de nouvelles compétences pour animer et gérer un groupe, pour rencontrer les attentes individuelles des étudiants ou pour évaluer des travaux de groupe. Dans les cas de formations internationales, ils doivent aussi tenir compte des différences culturelles des étudiants. Les enseignants sont souvent amenés à apprendre eux-mêmes à propos des contenus grâce aux travaux individuels ou collaboratifs des étudiants qui abordent la matière de façons différentes ou en proposant des contenus complémentaires. Il y a donc un renversement de position de l'enseignant et de l'étudiant par rapport aux connaissances.

De plus, la conception d'un scénario pédagogique demande de développer de nouvelles compétences : organisation nouvelle des contenus de cours, réflexion sur les objectifs et les modes d'évaluation des étudiants, connaissances dans les usages pédagogiques des TIC, etc. Certaines personnes (cas 2 par exemple) parlent aussi de créativité dans la conception d'activités d'apprentissage innovantes. Dans le cas 1, des solutions ont dû être trouvées pour rencontrer le rythme de vie et de travail des étudiants à distance.

Toutes les personnes interrogées soulignent aussi l'importance pour l'enseignant de s'entourer d'une équipe interdisciplinaire (techniciens, pédagogues, experts en contenu, etc.) et de lancer une dynamique d'équipe pour créer un scénario, mener les activités et les évaluer. Dans le cas 5, l'équipe des enseignants travaille avec une conseillère à la formation qui peut les aider à coordonner le programme et le rendre cohérent.

Tous ces nouveaux rôles demandent des ressources humaines et les institutions sont appelées à investir en plus de l'équipement technologique dans l'encadrement des étudiants. Dans certains cas, des solutions intermédiaires sont trouvées : des assistants ou des chercheurs encadrent des étudiants ou d'anciens étudiants encadrent les nouveaux.

On pourrait également dire que les rôles des étudiants changent : ils sont amenés à devenir plus actifs et plus autonomes dans leurs apprentissages même s'ils sont encadrés de plus près et plus individuellement. Pour suivre des cours à distance, ils doivent aussi maîtriser certaines compétences techniques et avoir accès à des ordinateurs connectés à Internet. Ils doivent dans certains cas développer parallèlement des compétences de collaboration : négociation, écoute, répartition de tâches, investissement personnel, etc. Dans les cas 6 et 12 par exemple, les étudiants reçoivent lors d'une session de préparation une formation à la collaboration à distance et à l'usage des TIC. Les étudiants sont aussi systématiquement amenés à participer à l'évaluation du cours. Un questionnaire leur est en général remis pour qu'ils puissent donner leur avis sur les activités qu'ils ont suivies et sur leur vécu de la formation. Leurs réponses alimentent la réflexion au sein des équipes d'enseignants qui essaient d'année en année d'améliorer leur scénario en l'adaptant à leur public.

Dans un cas de formation à distance (cas 1), le rôle du personnel administratif change même fortement. Par sa position d'interface entre l'équipe enseignante et les étudiants, le secrétariat est amené à aider les étudiants à résoudre certains problèmes d'accès aux technologies mais aussi participe activement à leur motivation.

Mis à part un cas de formation à distance (cas 6), aucune formation formelle des tuteurs et des enseignants n'est prévue pour les préparer aux nouvelles compétences qu'ils doivent mettre en œuvre. En général, cette formation est réalisée « sur le tas » ou se fait de manière informelle par le biais des discussions que les enseignants peuvent avoir avec leurs collègues. Un aspect important est souligné par toutes les personnes interrogées est, par ailleurs, le travail en équipe qui apporte beaucoup de motivation et incite à s'inscrire aussi à des formations ponctuelles. Toutes disent aussi à ce sujet qu'il est important de discuter, d'argumenter ses choix pédagogiques et de négocier avec les collègues (dans les cas 5 et 12 notamment), donc aussi de dévoiler ses convictions et connaissances pédagogiques et dans une certaine mesure « prendre des risques » personnels en affirmant sa position au sein de l'équipe. Il est donc également important de développer une bonne ambiance de travail au sein des équipes.

4. *Éléments d'analyse transversale*

Dans cette section, nous dégageons quelques éléments transversaux aux trois thématiques de recherche que nous venons de présenter. Quelques grandes problématiques abordées par les enseignants et les apprenants interrogés et qui constituent pour eux des défis quotidiens dans leurs processus d'enseignement et d'apprentissage sont mises en évidence.

4.1. *Processus de mise en oeuvre des scénarios*

Les enseignants ne se lancent pas dans des cours recourant à l'usage des TIC sans réflexion. Ils essaient tous de mieux savoir comment concevoir une activité et comment y mettre en œuvre les TIC. Souvent, ils s'adressent à un collègue ou un conseiller pédagogique pour les informer ou les soutenir. Dans certains cas, l'activité est conçue en collaboration avec le centre de ressources de l'université (cas 4, 6, 10, 11 et 12) qui peut soutenir le projet tout au long de l'année. Il semble vraiment important que les institutions soutiennent leurs

enseignants dans le développement d'activités pédagogiques innovantes en mettant à leur disposition des ressources techniques et humaines. Passé le stade d'expérience, les projets des enseignants ont souvent besoin d'un soutien pour se développer et s'améliorer.

Durant les activités, les enseignants sont souvent amenés à modifier leur scénario pour l'adapter par exemple aux agendas des apprenants ou à leur style d'apprentissage. Dans le cas 5, les étudiants ont demandé de ne pas réaliser de travaux collaboratifs évoquant la grande difficulté d'organiser des réunions. Dans le cas 6, les étudiants ont demandé de postposer la date de délai de rentrée de leurs travaux de groupe. Dans le cas 7, en plus de disposer de logiciels et de ressources en ligne, les étudiants ont demandé à recevoir des documents écrits. Ces changements en cours d'activité permettent d'améliorer très souvent le scénario et donc l'engagement et la motivation des apprenants.

Les enseignants sont aussi très souvent amenés à expliciter précisément en détails ou à ajouter des informations en cours de scénario à propos de ce qu'ils attendent de la part des apprenants. Dans des systèmes parfois complexes, ceux-ci se perdent rapidement si l'enseignant ne rend pas suffisamment claires les consignes de travail, particulièrement si les technologies à utiliser sont nouvelles pour eux ou si plus d'une institution est engagée. Dans le cas 7, les étudiants devaient réaliser un travail collaboratif (créer une carte de navigation commune sur un sujet) en utilisant le navigateur-cartographe Nestor. Ils ont passé au début beaucoup de temps à apprendre à utiliser le logiciel et ils ne comprenaient pas la tâche à réaliser puisque celle-ci était imbriquée dans l'usage du logiciel lui-même. L'enseignant a dû clarifier ses attentes tout au long de l'activité. Dans le cas 1, le contenu du cours, la légistique (méthodes de rédaction de textes législatifs), est très technique. Les apprenants préféraient donc travailler seuls les contenus à distance et les tâches collaboratives prévues furent évitées. Le problème est apparu aussi dans le cas 5, un diplôme de second cycle en économie et gestion. Dans le cas 6, chaque année, 5 à 10 universités en Europe sont impliquées. Les étudiants doivent former des groupes collaboratifs à distance et travailler via un campus virtuel. Une difficulté pour eux a été de se représenter leurs pairs dans cet espace virtuel avec leurs horaires différents, leur culture différente, leur motivation différente, etc. et certains d'entre eux se sont déclarés déçus du travail en groupe.

4.2. Usages des technologies

Différents types de technologies ont été utilisées de différentes façons et selon des objectifs variés. Pour faciliter les processus d'accompagnement et d'enseignement, le courrier électronique et les forums sont souvent privilégiés. Pour diffuser les contenus des cours, certains cas utilisent des sites web ou des plates-formes d'enseignement à distance (WebCT, Lotus Notes, iCampus, etc.) et dans trois cas (2, 6 et 11), la vidéoconférence a été utilisée. Pour mettre en forme, partager et gérer les produits de l'apprentissage, de nombreux logiciels sont utilisés ainsi que des environnements de partage à distance. D'autres outils de communication et de collaboration sont aussi utilisés : forums, *chat*, NetMeeting, etc.

Toutes ces technologies mises en œuvre amènent des questions et des problématiques à résoudre au quotidien : la formation technique des apprenants, les usages des logiciels par les apprenants, etc.

Dans certains cas (3, 6 et 7), une petite formation technique à destination des apprenants a été mise en place au début des activités pour la maîtrise des outils à utiliser. Cependant, dans ces formations techniques, les usages en situation sont rarement abordés, comme par exemple l'usage du *chat* dans le contexte d'un apprentissage collaboratif à distance. Certains

apprenants expliquent d'ailleurs qu'il ne suffit pas toujours de bien maîtriser techniquement les outils pour les utiliser efficacement dans une activité pédagogique. Dans certains cas (4 et 12), les connaissances techniques sont prérequis à la formation mais ceci ne garantit pas la bonne marche des activités.

Dans tous les cas, la facilité d'utilisation des outils est un aspect très important aux yeux des apprenants. Un outil ou un environnement peu conviviaux sont souvent identifiés comme des outils non efficaces. Pour chacun des objectifs d'usage, la fiabilité et la convivialité des outils sont essentielles aux yeux des apprenants. Ils attendent donc que les outils qu'ils utilisent leur facilitent vraiment la tâche.

Un dernier aspect important concernant l'usage des technologies est leur accessibilité par les apprenants. Le plus souvent, les universités mettent à leur disposition des ordinateurs connectés à Internet dans des salles informatiques en libre accès, mais parfois il est nécessaire que les apprenants disposent de leur propre matériel informatique connecté à domicile.

4.3. Communautés de pratique et d'apprentissage

Il s'agit ici d'un aspect des scénarios pédagogiques qui n'est pas clairement explicité par les personnes interrogées mais qui est sous-jacent à pratiquement tous les cas. Cet aspect transparait surtout dans les formations professionnalisantes pour adultes. Beaucoup de ces formations ont pour objectif, en plus de former à des modèles et des pratiques professionnelles, de faire entrer les apprenants dans cette communauté professionnelle, donc de leur apprendre à se comporter comme tel et à acquérir les références identitaires en lien avec cette profession. Tout se passe comme si les enseignants voulaient enseigner aux apprenants à devenir leurs collègues, à entrer dans leur communauté de pratique, au sens défini au point 2.2. du chapitre 1.

Des activités sont donc conçues pour atteindre cet objectif, en général peu explicite. Par exemple, dans le cas 4, les apprenants sont encouragés à participer à des conférences ou des journées de formation pour des professionnels du secteur de l'ingénierie pédagogique. En outre, leur travail de fin d'études consiste en une recherche ou une réflexion originale exposée dans un article d'une trentaine de pages qui pourrait être publiable dans une conférence ou un journal spécialisé. Certains apprenants de ce cas sont même des collègues proches des enseignants. Des activités semblables sont organisées dans le cas 12.

Dans les cas 1, 2 et 10, la plupart des enseignants concernés sont des professionnels du secteur qu'ils enseignent (respectivement la légistique, le knowledge management et la santé publique), ce qui contribue à rendre la formation proche du terrain. Dans le cas 10, des projets de recherche ou d'action en santé publique naissent d'ailleurs entre d'anciens apprenants et les enseignants.

Concernant les communautés d'apprentissage, l'objectif de beaucoup d'enseignants est de faire percevoir aux apprenants la présence de leurs pairs et d'encourager l'apprentissage collaboratif. Cet objectif peut provenir de différents besoins en fonction du contexte :

- dans les cas de formation à distance ou hybrides, il paraît important de donner aux apprenants le sentiment qu'ils ne sont pas seuls à apprendre et à travailler ;
- l'apprentissage collaboratif peut être vu comme une bonne méthode pour atteindre des objectifs spécifiques d'apprentissage du travail en équipe, de communication à distance, etc. ;

- les travaux en groupe peuvent être proposés pour préparer les apprenants à vivre de telles situations dans leur future profession (économie et gestion, knowledge management, etc.) ou pour faire la promotion de ce type de démarche (futurs enseignants par exemple).

Les communautés d'apprentissage sont formées grâce à des activités variées : travaux collaboratifs (cas 6, 7, 8, 10, 12), évaluation par les pairs (cas 8 et 13), participation à des forums thématiques à distance (cas 1, 2, 4, 8, 10), organisation de débats en présentiel ou à distance (cas 4, 8, 11), etc.

Contrairement aux communautés de pratique, le but est moins de faire entrer les apprenants dans une communauté professionnelle que de provoquer chez eux des apprentissages de type socioconstructiviste (collaboration, conflit sociocognitif, etc.).

Encore une fois, il semble que l'usage des TIC encourage la définition par les enseignants de tels objectifs même dans des formations à distance. L'accent est alors mis dans les scénarios pédagogiques sur la communication, le débat, la collaboration, etc.

Synthèse du chapitre 3

Dans ce chapitre, les données issues de nos treize cas ont été regroupées en trois thématiques particulières (apprentissage collaboratif, gestion des connaissances et tutorat) et trois thèmes transversaux (mise en œuvre des scénarios, usage des technologies et communautés d'apprentissage).

L'analyse des scénarios impliquant l'**apprentissage collaboratif** fait ressortir un certain nombre d'éléments. La grande richesse des dispositifs possibles, tout d'abord : les scénarios peuvent varier selon la proportion d'activités collaboratives réalisées, la part de travail effectuée à distance, les types d'activités mises en œuvre, la répartition des rôles entre acteurs, etc. La satisfaction des enseignants et des étudiants quant aux apports de ce type d'expérience, ensuite. Mais également les difficultés que posent la création et l'animation d'une réelle communauté d'apprentissage ; parmi les obstacles les plus saillants, on citera le temps (lorsque le temps fait défaut, communication et collaboration sont souvent sacrifiés au profit du transmissif) et le problème de la gestion et de l'évaluation des apports de chacun au travail du groupe.

Quant à la **gestion des connaissances**, elle apparaît paradoxalement comme la grande absente des scénarios considérés. Même dans une formation dont l'objet est précisément la gestion des connaissances, le partage et la réutilisation des connaissances produites ne sont quasi jamais explicitement intégrés au scénario pédagogique. Cette absence doit s'expliquer par des facteurs tant culturels (manque de familiarisation des acteurs avec le concept même de « gestion de la connaissance », absence de perception de son importance et de ses enjeux) que technologiques (outils qui n'intègrent pas réellement de dimension « gestion de la connaissance », qui s'intègrent mal dans l'environnement de travail quotidien, dont l'usage ne fait pas l'objet d'une réelle appropriation). Le domaine apparaît dès lors comme largement en friche encore, et il est à espérer que des travaux subséquents permettront de mettre en évidence les conditions de succès d'une réelle intégration de la gestion des connaissances dans les dispositifs de formation.

L'importance du **tutorat** dans les systèmes d'enseignement ouverts n'est plus à souligner, de même que la multiplicité des fonctions attachées au rôle de tuteur et les changements de rôle vécus par les acteurs traditionnels de l'enseignement dans des dispositifs médiatisés. La

présente recherche souligne cependant que lesdits nouveaux rôles sont parfois insuffisamment explicités ou définis pour les étudiants, ce qui peut conduire à des malentendus – la rédaction d’une charte rendant explicites postulats pédagogiques et « règles du jeu » semble à cet égard une piste intéressante. De même, certains tuteurs peuvent se révéler surpris par les compétences qu’ils doivent mettre en œuvre et par les interventions qui leur sont demandées, comme la résolution des conflits au sein de groupes de travail.

Ces difficultés mettent en évidence l’intérêt d’une véritable formation au rôle du tuteur, formation qui reste très majoritairement informelle pour l’instant. Elles soulignent également l’importance pour l’enseignant de s’entourer d’une équipe interdisciplinaire (techniciens, pédagogues, experts en contenu, etc.) – et corollairement l’importance, pour les institutions, de disposer de centres de ressources aptes à venir en aide aux enseignants.

Au-delà des thèmes particuliers, l’étude de la manière dont s’opère le **processus de scénarisation** met en évidence le fait qu’un scénario, pour être efficace, doit posséder (parmi d’autres) deux qualités essentielles. Il doit d’abord être le plus explicite et le plus transparent possible : dans la pratique en effet, les enseignants sont très souvent amenés à préciser davantage, en cours de scénario, ce qu’ils attendent de la part des apprenants, et qu’ils pensaient pourtant suffisamment clairs. Ensuite, et comme le met en évidence l’extrait cité en exergue du prochain chapitre, le scénario conçu le plus soigneusement du monde ne peut tout prévoir ; il doit dès lors rester flexible et rendre possible des réaménagements en cours de formation, pour réagir aux demandes et problèmes rencontrés.

Les **technologies** mobilisées par les différents cas considérés sont nombreuses et variées : outils bureautiques, sites web, plates-formes d’enseignement à distance, vidéoconférence, outils de communication et de collaboration synchrones et asynchrones, etc. Quel que soit l’outil cependant, la convivialité des outils est essentielle aux yeux des apprenants – ils attendent donc que ceux qu’ils utilisent leur facilitent vraiment la tâche, ce qui, *a contrario*, ne semble pas toujours vrai en pratique. Les formations techniques à l’outil sont dès lors indispensables, ce que les concepteurs des dispositifs ont généralement compris ; cependant, les formations à *l’usage* des outils en situation apparaissent malheureusement trop rares encore et sont un axe à développer.

Enfin, la création de **communautés d’apprentissage**, si elle est rarement explicite, est néanmoins un objectif de nombre de scénarios pédagogiques. Appliqué aux apprenants, il s’agit de prévenir l’isolement qui pourrait résulter de formules à distance, d’initier les apprenants aux règles et pratiques d’une communauté professionnelle, ou de provoquer chez eux des apprentissages dans une perspective socioconstructiviste (collaboration, conflit sociocognitif, etc.). Appliqué aux enseignants et tuteurs cette fois, et comme le montre la synthèse du tutorat, la création d’une véritable communauté est un moyen essentiel d’assurer l’amélioration constante des formations par la formation de ses membres, les échanges de pratique ou le soutien mutuel face aux difficultés rencontrées.

Chapitre 4. Outil de questionnement et de réflexion pour la scénarisation pédagogique

« La maîtrise absolue du processus est semble-t-il un leurre : imaginer le scénario parfait serait sans tenir compte de l'incertitude inhérente aux facteurs humains. On en vient plutôt à apprendre à mieux gérer l'incertitude... » (Martine Jaudeau, bulletin Thôt du 04/09/2002, *L'ingénierie pédagogique, cœur de métier de la FAD*).

1. *Élaboration et présentation*

L'outil de conception de scénario pédagogique que nous proposons s'est construit en plusieurs étapes. D'abord, et comme nous l'avons expliqué au chapitre 1.1., nous avons recherché des outils et des modèles de design pédagogique existant. Parmi ceux-ci, le modèle de Reeves (1996 et 1997) est apparu a priori comme à la fois complet et pratique, car la plupart des aspects d'un scénario pédagogique étaient pris en compte et un éventail de choix pédagogiques pratiques étaient proposés à l'utilisateur. Ce modèle (ou plutôt cette méthode) réunit diverses dimensions à retenir dans le cadre du design ou de l'évaluation d'un scénario pédagogique en enseignement supérieur. Bien que cette méthode ait été créée au départ pour l'enseignement impliquant l'usage des TIC, l'ensemble des dimensions est applicable aussi à des situations d'apprentissage ne nécessitant pas le recours aux TIC. Globalement, ce modèle suggère à l'enseignant de se positionner eu égard à chacune des dimensions et d'analyser les besoins des divers acteurs lors de la réalisation d'un scénario pédagogique. A titre d'exemple, Minier et Brassard (1999) en ont décrit une utilisation intéressante.

Ensuite, les analyses que nous avons effectuées de 13 cas d'usages des TIC pour l'enseignement et l'apprentissage nous ont permis de comprendre comment les enseignants concevaient leurs activités d'apprentissage, d'identifier les questions qu'ils se posaient et d'observer la gestion de leur scénario en cours de déroulement. Ceci a mis ainsi en lumière les contraintes et difficultés ainsi que les choix pédagogiques des enseignants lors de la conception, la mise en œuvre ou l'évaluation de leur scénario.

Ce travail d'analyse nous a donc permis de définir de nouvelles dimensions d'un scénario pédagogique que l'outil de Reeves ne prenait pas en compte explicitement ou n'abordait pas du tout :

- communauté de pratique : pour prendre en compte le fait que la constitution et l'animation de telles communautés représentent souvent un enjeu pour les enseignants et pour l'apprentissage des apprenants ;
- évaluation des apprentissages : nous définissons une dimension spécifique pour cet aspect important du scénario pour montrer la variété des stratégies mises en œuvre en la matière ;
- gestion des connaissances : il s'agit pour beaucoup d'enseignants d'une problématique à prendre en compte dans un scénario pédagogique, que l'on parle des connaissances produites par les apprenants ou des ressources fournies par l'enseignant ;

- régulation et évaluation du scénario : cette nouvelle dimension prend en compte le fait que bon nombre d'enseignants essaient d'évaluer la mise en œuvre des activités qu'ils ont scénarisées par diverses stratégies.

Nous avons aussi regrouper certaines dimensions de Reeves (10 pour le modèle de 1996 et 14 pour le modèle de 1997), par exemple « *epistemology* », « *pedagogical philosophy* » et « *underlying psychology* » dans une seule dimension appelée « conception de l'enseignement-apprentissage » car nous ne pensons pas opportun ni utile de diviser (et compliquer) pour tous les enseignants ce qui relève des théories de l'apprentissage.

Enfin, nous avons choisi de changer le nom d'autres dimensions pour en augmenter le sens pratique, par exemple « *experiential validity* » qui devient « orientation de la tâche ».

En outre, cet outil a été présenté à un public d'enseignants du supérieur (Universités et Hautes Ecoles) et de conseillers pédagogiques lors d'une journée de dissémination des résultats du projet Recre@sup à Namur en Belgique. Nous avons pu ainsi tenir compte des remarques de ce public averti.

Chacune des 17 dimensions englobe un aspect particulier du développement d'un scénario pédagogique tout en demeurant complémentaires. Elles se présentent sous la forme d'un continuum sur lequel l'enseignant est invité à positionner l'activité pédagogique qu'il veut mettre en œuvre en questionnant ses intentions, les objectifs de son cours de même que le contexte dans lequel il prend place.

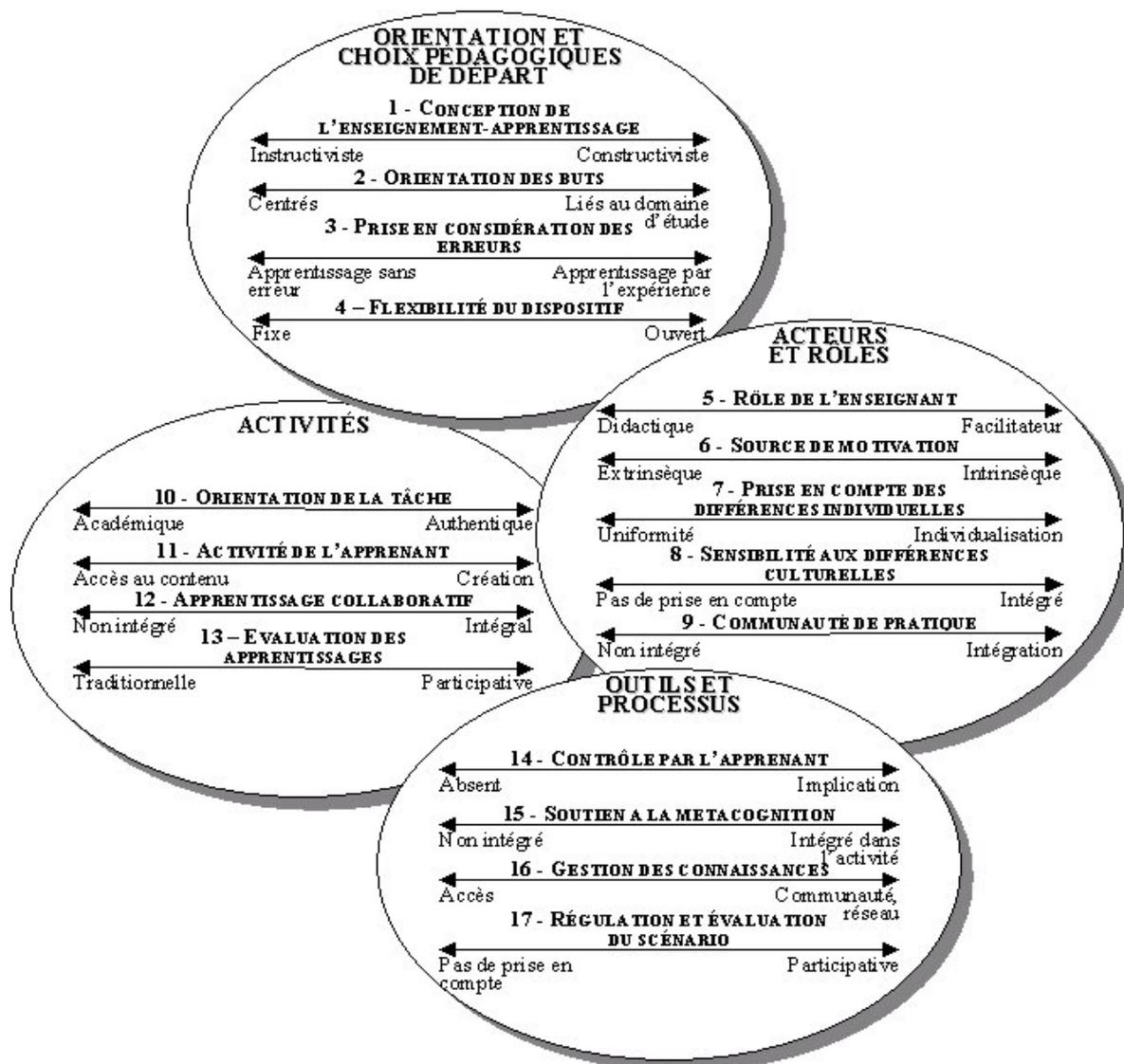


Figure 2.4. – 17 dimensions pour concevoir un scénario pédagogique

Pour faciliter la lecture et l'utilisation de la méthode, les dimensions sont rassemblées en quatre catégories :

- orientation et choix pédagogiques de départ ;
- acteurs et rôles ;
- activités (d'apprentissage) ;
- outils et processus.

Ces quatre catégories seront décrites plus loin.

Il importe de noter que la matière enseignée, c'est-à-dire le contenu du cours, est très souvent retravaillée et réorganisée lorsque l'enseignant utilise les TIC (structure et ordre de présentation des concepts, recherche de méthodes d'apprentissage liées à la construction de connaissances, etc.). Cet aspect important de la scénarisation ne fait pas l'objet d'une dimension propre mais se retrouve dans plusieurs dimensions, particulièrement celles qui concernent les activités d'apprentissage et la gestion des connaissances.

L'intégration des TIC comme support aux activités d'apprentissage ne constitue pas non plus une dimension en tant que telle mais influence de façon transversale chacune des dimensions, spécialement celles concernant les activités (dimensions 10 à 13) et les outils et processus (dimensions 14 à 17). Pour chaque activité recourant à l'usage des TIC, l'enseignant prévoira les outils, leur usage et organisera la formation technique des apprenants, l'accès au matériel et le support technique.

Nous allons à présent présenter davantage chacune des dimensions. Ces explications mériteraient de plus longs développements mais permettent d'avoir une vision rapide des questions traitées. Chacune d'elles est illustrée par des exemples de choix pédagogiques opérés parmi les 13 cas que nous avons analysés. Ensuite, le tableau 3 reprend chaque dimension en les formulant en questions et en indiquant l'impact que peuvent avoir leurs réponses sur la mise en œuvre du scénario pédagogique.

ORIENTATION ET CHOIX PÉDAGOGIQUES DE DÉPART

Les quatre dimensions qui suivent relèvent de choix généraux pris au départ du processus de design du scénario pédagogique. Elles orientent en général les choix pédagogiques des autres dimensions.

1 – Conception de l'enseignement-apprentissage

Cette dimension permet à l'enseignant de se positionner entre approches « instructiviste » et « constructiviste » de l'apprentissage. L'approche instructiviste se réfère à une vision de transmission de connaissances d'un émetteur (l'enseignant) à un destinataire (l'apprenant). Les connaissances sont vues comme existantes en dehors de l'apprenant et l'objectif de l'enseignement est de les lui faire acquérir. L'approche constructiviste considère les apprenants comme acteurs de leur processus d'apprentissage et tente de tenir compte du style d'apprentissage de chacun, de ses connaissances antérieures, de sa motivation, etc. Les apprenants sont amenés à être davantage autonomes dans leur apprentissage en construisant individuellement ou en groupe leur compréhension des connaissances à développer.

Dans tous les cas analysés, la vision constructiviste de l'apprentissage est privilégiée. Les apprenants sont amenés à réaliser des activités et des projets basés sur des problèmes proches de la réalité individuellement ou en collaboration et à s'investir activement dans leur propre processus d'apprentissage.

2 – Orientation des objectifs

Les objectifs peuvent être très précis et centrés sur des comportements ou des tâches à réaliser (centrés) ou faire référence à des processus cognitifs de haut niveau en lien avec des compétences professionnelles ou un domaine plus vaste.

Dans nos cas, tous les enseignants ont beaucoup travaillé leurs objectifs d'apprentissage et les critères d'évaluation. Les scénarios mis en œuvre sont souvent assez complexes et il est important de rendre les objectifs très clairs aux yeux des apprenants et de les organiser entre eux. Ceci contribue à donner du sens et une cohérence aux activités d'apprentissage proposées. Dans le cas 6 par exemple, les étudiants se voient proposés 4 objectifs d'apprentissage : maîtrise technique, communiquer et collaborer à distance, apprendre à utiliser les TIC dans un contexte pédagogique et réfléchir à sa propre expérience d'apprentissage. Le premier est très centré et peut être atteint par une formation technique

formalisée. Les trois autres sont fortement liés au domaine d'étude et conduisent les enseignants à développer des activités complexes basés sur le travail collaboratif en projet.

3 – Prise en considération des erreurs

Les erreurs des apprenants tout au long de leur apprentissage peuvent être considérées de différentes façons allant de l'apprentissage sans erreur, par exemple pour des tâches très précises, à l'apprentissage en situation où l'apprenant est amené à mener une réflexion par rapport à ses actions.

Dans la plupart de nos cas, l'erreur est considérée comme partie intégrante du processus d'apprentissage. Des méthodes d'auto-évaluation (cas 4 et 6 par exemple) ou d'allo-évaluation (cas 8 et 13 par exemple) formatives sont même mises en œuvre pour accompagner et guider les apprenants tout au long de leur apprentissage et pour qu'ils puissent prendre conscience et analyser leur processus d'apprentissage. Ceci n'est peut-être pas nécessairement lié aux domaines ni au niveau d'études : nos cas recouvrent des formations de 1^{er}, 2^{ème} et 3^{ème} cycle qui s'adressent à des publics très variés en formation initiale ou continue et dans des disciplines universitaires très différentes (littéraires, scientifiques, techniques, etc.). Il serait cependant intéressant par la suite d'investiguer plus avant sur cette constatation.

4 – Flexibilité du dispositif

Cette dimension porte sur les opportunités que donne le dispositif de formation de suivre (pour l'apprenant) ou de gérer (pour l'enseignant) les activités d'apprentissage, donc de réaliser ces actions à distance ou en temps asynchrone, via des technologies, etc.

Tous les cas que nous avons analysés proposent un certain degré de flexibilité. Les activités des apprenants peuvent souvent être réalisées à distance, certains cours peuvent même être suivis entièrement à distance (cas 1 et 13 par exemple). Les temps d'apprentissage sont ainsi dans une certaine mesure individualisés. Dans les cas 5, 6 et 13, les apprenants peuvent « étaler » leur cursus en fonction du temps qu'ils peuvent y consacrer.

ACTEURS ET RÔLES

Les cinq dimensions suivantes concernent les personnes impliquées dans les scénarios pédagogiques et considérées individuellement ou en groupe. Elles touchent à leurs différences individuelles et culturelles mais aussi à ce qu'elles ont en commun au-delà du simple fait de participer ensemble aux mêmes activités.

5 – Rôle de l'enseignant

Le rôle de l'enseignant est lié à la conception de l'enseignement-apprentissage. L'enseignant « didactique » délivre des connaissances par l'intermédiaire de documents et de cours ex-cathedra. L'enseignant « facilitateur » agit davantage comme un guide accompagnant les processus d'apprentissage des apprenants.

Dans nos analyses, nous avons montré que la plupart des enseignants avaient un rôle essentiellement facilitateurs même dans certains cas où les contenus sont mis en avant (1, 5, 12 par exemple). Dans les cas 4 et 12, les programmes sont organisés en modules et les étudiants choisissent leurs cours en fonction de leur projet personnel de formation. Le rôle des enseignants est alors de les accompagner dans ce projet personnel en tant que guide et/ou expert.

6 – Sources de motivation

Les sources de motivation des apprenants peuvent être extrinsèques (l'environnement technique d'apprentissage peut constituer une source de motivation en soi) ou intrinsèques (le projet personnel de l'apprenant) à eux-mêmes. Une bonne connaissance de ces sources permettra à l'enseignant d'en tenir compte dans le design de son scénario.

Presque tous les cas que nous avons analysés sont basés sur la motivation intrinsèque des apprenants. Des adultes se lancent dans des formations pour réaliser des objectifs personnels ou professionnels. Dans les cas 7 et 8, la motivation est extrinsèque dans le sens où les activités sont obligatoires mais selon les enseignants, leurs étudiants sont souvent personnellement très motivés par le travail en collaboration. Très souvent, les enseignants cherchent à connaître les attentes de leurs étudiants et à les rencontrer par les activités qu'ils proposent (cas 4 par exemple).

7 – Prise en compte des différences individuelles

Les différences individuelles (de situation, de connaissances préalables, etc.) des apprenants peuvent faire l'objet d'une réflexion particulière de la part de l'enseignant qui pourra éventuellement individualiser le scénario pédagogique qu'il veut mettre en place.

De plus en plus, surtout dans les formations de troisième cycle, les enseignants, en préparant leur scénario pédagogique, cherchent à rencontrer les besoins et la situation personnelle des apprenants. Dans le cas 5, les étudiants sont accompagnés par une conseillère à la formation. Dans le cas 4, le choix des cours par les étudiants est basé sur leur projet personnel. Dans d'autres cas (6, 8 ou 12) qui sont basés sur un apprentissage collaboratif, un accompagnement personnel est prévu.

8 – Sensibilité aux différences culturelles

Cette dimension peut être importante par exemple dans le cas de dispositifs internationaux. La sensibilité du scénario à cet aspect permettra de prendre en compte les différences des apprenants par exemple en adaptant certains horaires ou en considérant comme un objectif d'apprentissage la connaissance d'une autre culture de vie ou de travail.

Cette dimension est importante, particulièrement dans les cas de formation internationale (2, 6, 10, 11 et 12). Dans d'autres cas, les enseignants ont été confrontés à cette problématique et ont réagi en adaptant certaines activités (cas 1 et 4).

9 – Communauté de pratique

Cette dimension peut être intégrée ou non. Elle concerne le fait qu'une formation peut avoir pour objectif de faire entrer les apprenants dans une communauté professionnelle définie en proposant des activités authentiques, en organisant des rencontres avec des professionnels et des stages pour les étudiants, etc.

Les diplômés de troisième cycle de type DES (Diplômes d'Etudes Spécialisées) ont cette vocation (cas 4, 7 et 12 par exemple). Les enseignants sont bien souvent eux-mêmes des professionnels du domaine qu'ils enseignent. Tout se passe comme si les enseignants apprenaient à leurs étudiants à devenir leurs collègues. D'autres cas fonctionnent sur le même principe mais pour des matières très ciblées (la Légistique dans le cas 1 et l'écriture de poèmes dans le cas 13).

ACTIVITÉS

Les quatre dimensions suivantes concernent la conception, la mise en œuvre et l'évaluation des activités d'apprentissage. Il s'agit des dimensions centrales du scénario du point de vue des apprenants.

10 – Orientation de la tâche

La résolution d'exercices théoriques ou de compréhension constitue une tâche académique ou « abstraite ». Les étudiants peuvent à l'inverse être amenés à résoudre des études de cas, observer des simulations, réaliser des expériences, etc. en référence à la réalité (« l'authenticité ») du domaine d'étude.

La plupart de nos cas proposent des activités authentiques en lien avec une communauté de pratique. Les apprenants adultes ont en effet besoin de transférer rapidement ce qu'ils apprennent en formation dans leur situation professionnelle. Les cas 2 (knowledge management) et 5 (économie et gestion) sont davantage « académiques » en se focalisant sur des contenus théoriques.

11 – Activité de l'apprenant

L'activité de l'apprenant peut se résumer dans certains cas à avoir accès à des informations, livres, sites web, syllabus, etc. Dans d'autres cas, les apprenants peuvent participer à la création de documents de cours ou à s'impliquer dans des projets qu'ils définissent eux-mêmes.

La plupart des cas que nous avons analysés se situent au milieu de ce continuum. Ils proposent des activités variées à la fois basées sur des contenus donnés au départ et sur la création de projets personnels ou collaboratifs des apprenants.

12 – Apprentissage collaboratif

Le scénario pédagogique peut être conçu pour organiser un apprentissage collaboratif entre les apprenants et mettre en place des outils et des ressources pour supporter ces activités.

Sept cas que nous avons analysés proposent des travaux collaboratifs aux apprenants (4, 6, 7, 8, 9, 10 et 12). L'apprentissage collaboratif semble cohérent dans ces cas avec les objectifs d'apprentissage et le contexte de travail des apprenants. Dans deux cas (1 et 5), ceux-ci ont demandé de ne pas réaliser de travaux collaboratifs en évoquant le temps trop important que cela pouvait exiger.

13 – Evaluation des apprentissages

Cette dimension porte sur le mode d'évaluation des apprentissages qui peut être entièrement contrôlé par l'enseignant ou basé sur la participation des apprenants à propos de la définition des critères d'évaluation, du choix des outils, des horaires, etc.

Dans le cas 4, l'évaluation des apprentissages est très participative : elle est basée sur les carnets de bord et les portfolios des apprenants qui les constituent régulièrement tout au long de l'année. Une discussion avec les enseignants et le promoteur du travail final des apprenants est ensuite organisée. Dans d'autres cas, pour des raisons administratives et certificatives, des

examens écrits et oraux sont organisés, même à distance (cas 12). Ceci n'est pas toujours cohérent au vu des objectifs pédagogiques.

OUTILS ET PROCESSUS

Dans toute formation, des outils de travail sont conçus pour les enseignants et les apprenants. Des processus et des procédures sont aussi mis en œuvre pour organiser de façon systématique les activités d'apprentissage et leur encadrement.

14 – Contrôle par l'apprenant

L'enseignant peut impliquer les étudiants dans le design du scénario pédagogique. Ceux-ci peuvent alors intervenir en évaluant les activités auxquelles ils participent, en proposant des modifications en cours ou à la fin des activités, etc.

Dans les cas analysés, des initiatives existent pour laisser les apprenants contrôler leur programme et leurs activités. Dans le cas 4 par exemple, ils peuvent choisir leurs cours en fonction de leur propre projet personnel et professionnel. Des activités sont aussi centrées sur leur processus d'apprentissage avec les TIC comme par exemple la constitution collaborative d'une charte d'usage des moyens de communication.

15 – Soutien à la métacognition

Des outils de métacognition peuvent être proposés aux apprenants pour soutenir leur mise en réflexion tout au long de leur processus d'apprentissage. Ces outils peuvent aussi porter sur d'autres aspects du scénario pédagogique pour l'évaluer par les apprenants par exemple.

Certains cas (4, 6 et 8) prennent explicitement en compte cette dimension en proposant aux apprenants l'utilisation d'un carnet de bord et d'un portfolio, bases d'une réflexion en cours et en fin de formation. Dans d'autres cas, cette dimension semble peut exploitée ou mise en œuvre seulement à la fin.

16 – Gestion des connaissances

Cette dimension est liée à l'activité des apprenants. Il s'agit ici de la création, de la communication et de la réutilisation des connaissances produites par les apprenants dans leur processus d'apprentissage. D'un côté du continuum, les apprenants ont accès à des ressources documentaires préexistantes, de l'autre, l'organisation de la gestion des connaissances fait l'objet d'une mise en réseau et d'une participation des enseignants comme des apprenants au sein d'une communauté d'apprentissage.

L'usage des TIC et particulièrement des services Internet permettent de partager et de réutiliser les travaux des apprenants plus facilement mais ces possibilités sont rarement exploitées. Dans le cas 8, les apprenants publient leurs travaux sur le web et leurs pairs sont invités à les critiquer. Ils peuvent ensuite améliorer leurs travaux. En plus, les travaux des étudiants des années précédentes sont toujours disponibles comme ressources pour les nouveaux étudiants.

17 – Régulation et évaluation du scénario

Dans un système parfois complexe comme un scénario pédagogique recourant à l'usage des TIC, des processus de régulation et d'évaluation peuvent être mis en place pour ajuster en

cours de processus les activités des apprenants ou les actions des enseignants. Ces procédures peuvent être réalisées par les enseignants par observation par exemple ou impliquer la participation active des apprenants.

Dans pratiquement tous les cas analysés, les enseignants cherchent à évaluer le scénario qu'ils ont mis en place en faisant passer un questionnaire aux apprenants ou aux tuteurs à la fin des travaux. Dans certains cas (4 et 6 notamment), une régulation en cours d'activité est prévue au moyen du carnet de bord des étudiants, d'un forum de discussion ou de discussions en présentiel avec les apprenants. Des décisions sont alors parfois prises pour modifier certains aspects du scénario. L'approche est donc très participative et cherche à impliquer au maximum tous les acteurs de la formation.

2. Utilisation

Pour chaque dimension, l'enseignant est amené à se questionner, à se positionner et à opérer des choix. Il place ainsi son scénario en lien avec chaque continuum en fonction des objectifs de l'activité pédagogique et du contexte de travail. Notons encore également que cette méthodologie peut s'appliquer en recherche, en conception, en implémentation et en évaluation.

Pour un scénario donné, certaines dimensions peuvent prendre davantage d'importance que d'autres ou grandement les influencer. Le dispositif dans lequel prendra place le scénario orientera aussi fortement les réponses aux questions que l'enseignant se posera concernant chaque dimension. Concrètement, cet outil devrait être utilisé comme une liste de questions à se poser, que l'on soit enseignant ou designer pédagogique, lorsqu'on désire mettre en place un scénario intégrant les TIC. Chacun approfondira sa réflexion en fonction de ses objectifs ou de son contexte. Il ne s'agit jamais de prendre parti pour l'un ou l'autre pôle des dimensions mais de se positionner sur un continuum, de réfléchir aux raisons de ce choix et de le traduire dans son scénario. A différents moments d'un même scénario, le positionnement sur un continuum peut se faire à des endroits différents (par exemple, le rôle de l'enseignant au cours d'une activité peut être tour à tour d'apporter une expertise sur le contenu du cours puis de faciliter la réalisation d'activités pratiques par les apprenants).

Le tableau 3 reprend chaque dimension en les formulant en questions et en indiquant l'impact des réponses sur la conception et la mise en œuvre du scénario. Les questions se rapportent aux deux extrémités des continuums : il existe bien sûr chaque fois une infinité de nuances entre elles. Les impacts anticipés des choix de l'enseignant sur le scénario sont issus à la fois des analyses des cas étudiés et de notre expérience en design pédagogique. Il s'agit d'exemples que chacun pourra multiplier en fonction de son propre contexte. A chaque question correspond donc, si on y répond par l'affirmative, des dispositions à prendre au niveau du scénario pédagogique.

	Dimensions et questions à poser	Impacts sur le scénario
ORIENTATION ET CHOIX PEDAGOGIQUES DE DEPART	1 – Conception de l’enseignement-apprentissage : <i>Quelle est ma vision de l’enseignement-apprentissage ?</i>	
	Est-ce que je considère qu’apprendre veut dire recevoir des connaissances ? Est-ce que je considère qu’enseigner c’est transmettre des connaissances ?	Le scénario sera très explicite par rapport aux rôles de l’enseignant et l’environnement technologique sera conçu pour un accès aisé à l’information.
	Est-ce que je considère qu’apprendre veut dire construire des apprentissages ? Est-ce que je considère qu’enseigner c’est guider le processus d’apprentissage ?	Le scénario sera très explicite par rapport aux rôles des apprenants et l’environnement de travail facilitera l’exploration, la recherche d’informations de sources multiples, la synthèse, la manipulation d’objets, etc.
	2 – Orientation des buts : <i>Comment puis-je situer l’objectif de la formation ?</i>	
	Les objectifs sont-ils indépendants ou centrés sur un aspect particulier ?	Les activités seront centrées autour d’objectifs très précis.
	Les connaissances développées dans mon cours doivent-elles être connectées à un domaine d’étude plus large ?	Le scénario situera le cours dans un domaine de connaissances et les activités y feront référence.
	3 – Prise en considération des erreurs : <i>Comment est-ce que je considère les erreurs ou les difficultés des apprenants ?</i>	
	Une erreur témoigne-t-elle d’un apprentissage incomplet ?	Le scénario et l’environnement seront conçus pour repérer les erreurs des apprenants et y apporter des feedbacks appropriés.
	Les erreurs constituent-elles une base de l’apprentissage ?	Le scénario proposera aux apprenants des opportunités d’expérimenter et de mettre en œuvre dans des contextes authentiques les connaissances qu’ils auront apprises.
	4 – Flexibilité du dispositif : <i>Comment vais-je organiser l’espace, le temps et le contrôle du dispositif ?</i>	
Est-ce que les étudiants doivent assister, tous ensemble au même endroit et/ou en même temps aux activités ?	Le dispositif prévoira des outils de travail synchrones et/ou un environnement physique commun pour l’apprentissage.	
Est-il possible de suivre la formation à distance, à différents moments et/ou selon un processus plus personnel ?	Le dispositif prévoira des outils de travail asynchrones, un environnement virtuel et/ou présentera une possibilité d’adaptation.	
ACTEURS ET ROLES	5 – Rôle de l’enseignant : <i>Quelle sera ma place dans la formation ?</i>	
	Mon rôle principal sera-t-il de fournir des connaissances sur les matières du cours ?	Le scénario d’apprentissage sera organisé autour de l’acquisition de connaissances précises par les apprenants.
	Mon rôle principal sera-t-il d’accompagner les apprenants dans leur processus d’apprentissage ?	Le scénario placera l’enseignant à côté des apprenants et leur laissera un certain contrôle de leur processus d’apprentissage. Le tutorat pourra prendre la forme d’expertise contenu ou d’aide technique.

ACTEURS ET ROLES	6 – Source de motivation : <i>Quelle est la source principale de motivation des apprenants ?</i> (L'enseignant peut essayer de mieux connaître la motivation des apprenants au départ.)	
	Les apprenants sont-ils motivés par l'environnement d'apprentissage lui-même ?	L'environnement d'apprentissage sera « convivial » et proposera des activités innovantes et originales.
	Les apprenants tirent-ils leur motivation de leur propre situation d'apprentissage ou de leurs objectifs personnels ?	Le scénario sera centré sur les projets des apprenants, leurs connaissances préalables et leurs objectifs professionnels et personnels.
	7 – Prise en compte des différences individuelles	
	Devrais-je tenir compte des différences individuelles des apprenants : styles cognitifs, facteurs affectifs, connaissances antérieures, âge, situation de travail, etc. ?	Le scénario peut différencier les activités des apprenants en fonction de leur situation personnelle et proposer des cheminements alternatifs ou variables.
	8 – Sensibilité aux différences culturelles	
	Les apprenants proviennent-ils de pays ou de cultures différentes ? Cette dimension est-elle importante par rapport aux activités proposées aux apprenants ?	Cet aspect peut se traduire par des adaptations des horaires ou de la présentation de l'information, des activités d'apprentissage par problème faisant intervenir des situations vécues, etc.
	9 – Communauté de pratique : <i>La formation doit-elle préparer les apprenants à entrer dans une communauté professionnelle ?</i>	
	Est-il important de permettre aux apprenants, dès à présent, d'entrer en contact avec les autres membres de leur future communauté professionnelle ?	Le scénario prévoira des moments d'échange et de participation avec un réseau de membres déjà actifs dans leur communauté professionnelle.
ACTIVITES	10 – Orientation de la tâche : <i>A quel type de tâche les apprenants sont-ils confrontés ?</i>	
	Les tâches sont-elles académiques, liées à des points précis de la théorie ?	Des exercices de compréhension ou d'application et des recherches bibliographiques peuvent être appropriées.
	Les tâches demandent-elles de maîtriser des compétences liées à plusieurs domaines ou en lien avec une pratique définie ?	Les activités d'apprentissage seront proches de la réalité du terrain et du contexte d'exécution.
	11 – Activité de l'apprenant : <i>Quel type d'activité vais-je proposer aux apprenants ?</i>	
	Les apprenants devront-ils consulter une grande quantité d'informations ?	L'environnement permettra d'accéder aux contenus de cours et d'y naviguer.
	Les apprenants auront-ils à créer, élaborer ou à organiser eux-mêmes certains contenus ?	Le scénario prévoira les modalités d'élaboration des connaissances avec les outils appropriés.
	12 – Apprentissage collaboratif	
Est-ce que je veux promouvoir l'interaction entre les apprenants ? Est-ce que les apprenants travailleront à certains moments en collaboration ? Les objectifs peuvent-ils être atteints par l'apprentissage collaboratif ?	L'enseignant proposera des activités collaboratives avec des outils appropriés et un planning précis. Une formation préalable à la collaboration est souvent nécessaire.	

ACTIVITES	13 – Evaluation des apprentissages : <i>Quelles stratégies seront mises en œuvre pour évaluer les processus et produits d'apprentissage ?</i>	
	Est-ce que je contrôlerai moi-même l'ensemble des stratégies d'évaluation ?	L'évaluation sera basée sur des examens oraux ou écrits.
	L'apprenant pourrait-il être engagé activement dans l'évaluation de son propre processus d'apprentissage ?	Le scénario prévoira du temps pour des discussions, organisera l'auto- ou l'allo-évaluation, les apprenants pourront aider à choisir les critères ou outils d'évaluation, etc.
OUTILS ET PROCESSUS	14 – Contrôle par l'apprenant : <i>Quel type de contrôle puis-je lui laisser sur le scénario ?</i>	
	Les apprenants peuvent-ils avoir un certain contrôle sur le scénario et leur processus d'apprentissage ?	Le scénario et l'environnement permettront aux apprenants de prendre part à leur élaboration ou à leur évaluation.
	15 – Soutien à la métacognition	
	Est-ce que cet aspect est important à développer pour les objectifs du cours ? Quels outils (réflexif et métacognitif) apporter aux apprenants ?	Des outils de support à la réflexion peuvent être proposés (carnets de bord, portfolio, etc.), un agent intelligent peut être implémenté dans un logiciel, etc.
	16 – Gestion des connaissances : <i>Comment les connaissances produites et celles apportées par l'enseignant seront-elles gérées ?</i>	
	Est-ce que je préfère contrôler moi-même les contenus que les apprenants devront maîtriser ?	Dans le scénario, l'enseignant prévoira la façon dont ces contenus seront rassemblés et diffusés auprès des apprenants.
	Est-ce que je considère le groupe d'apprenants comme une « communauté d'apprentissage » qui produit, partage et réutilise des connaissances ?	Le scénario prévoira les modalités de production, d'échange et de réutilisation dans d'autres domaines des connaissances liées au cours ainsi que les outils de soutien.
	17 – Régulation et évaluation du scénario	
	Est-ce que je m'attends à ce que certains éléments changent en cours d'activité ? Est-ce que la vision des étudiants peut me permettre d'améliorer mon scénario ?	L'enseignant anticipera les changements qui peuvent se profiler en cours de scénario (rôles, tâches, etc.). Une évaluation avec les apprenants pourra être envisagée.

Tableau 2.3. – Les 17 dimensions et leur impact sur le scénario pédagogique

Synthèse du chapitre 4

L'outil présenté dans ce chapitre est destiné à faciliter la conception d'un scénario pédagogique. Il consiste en une liste de 17 dimensions jugées essentielles pour expliciter les besoins des différents acteurs impliqués dans un scénario. Le concepteur de scénario doit définir son projet en le positionnant sur un axe, entre deux extrêmes, pour chacune des 17 dimensions : la première dimension par exemple propose un positionnement pour l'orientation pédagogique, entre « Instructiviste » et « Constructiviste ». Pour chaque dimension, des questions aident à faire un positionnement plus précis.

Quatre grands aspects du scénario sont abordés à travers ces dimensions : d'abord « l'orientation générale et les choix pédagogiques », puis « les activités », « les acteurs et les rôles », enfin « les outils et processus ».

Cette approche est dérivée du modèle de Reeves (1996 et 1997), lequel a été enrichi à la suite de notre étude réalisée dans le cadre du projet *Recre@sup* : 13 cas de scénarios existant dans les universités partenaires ont été analysés, ce qui a permis à la fois de compléter et de valider cet outil.

Conclusions et perspectives

Les objectifs principaux de ce rapport étaient d'analyser et de comprendre comment des enseignants de l'enseignement supérieur scénarisent l'usage des TIC dans les activités d'apprentissage qu'ils organisent. Cette analyse nous a permis d'identifier des changements importants qui s'opèrent actuellement dans le métier d'enseignant du supérieur d'un point de vue pédagogique : les rôles s'étendent, la relation avec les étudiants est plus proche, les objectifs pédagogiques s'orientent vers l'apprentissage en groupe ou vers la constitution de véritables communautés d'apprentissage, etc. Les enseignants conçoivent moins d'activités d'apprentissage périphériques à leurs cours centrés sur des contenus mais mettent davantage en place des dispositifs pédagogiques de plus en plus complexes faisant intervenir une équipe de formateurs, des technologies, des activités où les étudiants sont amenés à développer leur autonomie et des compétences collaboratives, etc. Ceci amène de nombreuses questions pédagogiques à propos de la cohérence de ces dispositifs et de leur scénarisation.

Sur base de cette analyse, nous avons développé un outil pour la conception, la mise en œuvre et l'évaluation de scénarios pédagogiques recourant à l'usage des TIC. Cet outil de questionnement en 17 dimensions met en évidence les grandes problématiques qu'un enseignant doit s'attendre à affronter lorsqu'il veut organiser des activités d'apprentissage à distance, développer des supports multimédias pour son cours, mettre en place des méthodes actives d'apprentissage supportées par les TIC, etc. Cet outil cherche, par rapport à ces 17 dimensions, à aider les enseignants à opérer des choix tout en préservant leur créativité dans le design des activités.

En effet, à la suite de cette série de questionnements, le travail de rédaction et de mise en œuvre du scénario commence, basé sur l'imagination et la connaissance en profondeur des contenus à enseigner. De plus, une réflexion permanente s'amorce à propos de la pédagogie universitaire qui peut s'alimenter par des lectures, la participation à des journées de formation ou, plus concrètement encore par des rencontres avec d'autres enseignants (voir les rapports du WP4). Par ailleurs, les réactions des apprenants au cours de notre recherche nous montrent que la prise en considération de leurs caractéristiques individuelles et de leur manière de réagir aux scénarios proposés peuvent guider efficacement la conception des activités d'apprentissage. Dans cette perspective, le design des outils technologiques supportant l'apprentissage a tout intérêt à être participatif, c'est-à-dire à tenir compte des usages réels des utilisateurs – apprenants et tuteurs – (Docq et Daele, 2002) et à intégrer progressivement l'usage des TIC au sein des activités d'apprentissage en fonction des tâches réelles des utilisateurs (Reggers, Khamidoullina et Zeiliger, 2002). Dans les cas que nous avons présentés et analysés, cette perspective est souvent prise en compte.

Il est important de noter aussi que notre outil n'est certainement pas exhaustif. Il englobe une certaine réalité des enseignants d'aujourd'hui dans l'enseignement supérieur qui ont à concevoir des scénarios de plus en plus complexes dans des contextes de plus en plus complexes. Plutôt que de donner des recommandations ou des recettes toutes prêtes à appliquer, notre méthodologie conduit l'enseignant à s'interroger en profondeur sur les différentes dimensions de son scénario et le guide dans ses choix. Ce processus de réflexion, ancré dans les pratiques des enseignants, devrait conduire au développement d'usages pédagogiques (et pas seulement technologiques) des TIC.

Au-delà de l'ancrage théorique et pratique à la base de l'élaboration de cet outil, la confrontation plus systématique de celui-ci aux usages sur le terrain sera un aspect essentiel pour la suite de notre démarche. Plusieurs types d'usages de l'outil sont envisagés avec des enseignants ou des conseillers pédagogiques : la conception, l'implémentation ou l'évaluation de scénarios pédagogiques impliquant ou non les TIC. L'outil pourra ainsi évoluer et s'actualiser en harmonie avec le développement des pratiques.

Du point de vue de la recherche-action, de nouvelles questions émergent, en lien avec les rapports des autres WP : comment former les enseignants (seuls ou en équipe) et les accompagner dans leurs projets ? Comment améliorer les méthodes de recherche-action pour collecter et analyser des données issues de cas concrets ? Comment articuler recherche-action et pratiques du terrain dans le but de concevoir des outils de travail proches de la réalité des pratiques ?

Pour conclure, nous nous joignons à Henri (2002) pour dire que les enseignants du supérieur d'aujourd'hui assistent à l'émergence d'une nouvelle logique pédagogique basée sur la médiatisation des activités d'enseignement et d'apprentissage. Les enseignants sont amenés à reconceptualiser leur enseignement en planifiant des activités d'apprentissage ainsi qu'en réfléchissant aux objectifs de la formation qu'ils dispensent, aux critères d'évaluation des apprentissages, etc. Ils doivent en outre coordonner les équipes d'animateurs et de tuteurs de même que responsabiliser les apprenants par rapport à leur propre processus d'apprentissage. Ainsi, leur énergie se centrera davantage sur les besoins de formation et sur les compétences à développer plutôt que sur la structuration de contenus. Tous ces changements les amèneront aussi à réfléchir à l'organisation de leur institution vis-à-vis de ces nouveaux enjeux. Ces changements nous amènent enfin à considérer l'ingénierie pédagogique à la fois comme une nouvelle compétence et comme une nouvelle pratique professionnelle des enseignants du supérieur qu'il importe de développer.

Références bibliographiques

- Bardin, L. (1983). *L'analyse de contenu*. PUF, Paris.
- Basque, J. (1998). *Le design pédagogique*. Notes de cours du cours TEC6312, Design pédagogique d'environnement d'apprentissage informatisé, TÉLUQ.
- Berger, C. & Kam, R. (1996). *Definitions of Instructional Design*. Page web consultée le 13 juin 2002) : <http://www.umich.edu/~ed626/define.html>.
- Birk, J.P. & Kurtz, M.J. (1996). Using cooperative learning techniques to train new teaching Assistants. *Journal of Chemical Education*, 73(7), 615-616.
- Brassard, C. (1999). Conception d'un enseignement basé sur le web en accord avec le modèle en dix dimensions de Reeves, et analyse de la dimension « apprentissage collaboratif ». Mémoire de maîtrise non publié, Québec, UQAC.
- Brien, R. (1997). *Science cognitive et formation*. Québec : PUQ, 3^{ème} éd.
- Brown, A.L. & Campione, J.C. (1995). Concevoir une communauté de jeunes élèves : leçons théoriques et pratiques. *Revue Française de Pédagogie*, 111, avril-mai-juin, p. 11-33.
- Charlier, B. & Peraya, P. (2002). *Nouveaux dispositifs de formation pour l'enseignant supérieur : allier technologie et innovation*. Bruxelles : DeBoeck.
- Daele, A. & Docq, F. (2002). *Le tuteur en ligne, quelles conditions d'efficacité dans un dispositif d'apprentissage collaboratif à distance ?* Communication au colloque de l'AIPU, mai 2002, Louvain-la-Neuve.
- Daele, A. & Lusulusa, S. (2002). Quels nouveaux rôles pour les formateurs d'enseignants ? In B. Charlier & D. Peraya (Eds.). *Technologie et innovation en pédagogie. Dispositifs innovants de formation pour l'enseignement supérieur*. Bruxelles : DeBoeck.
- Denis, B. (2002). Quels rôles et quelle formation pour les tuteurs intervenant dans des dispositifs de formation à distance ? Article soumis à la Revue *Distances et savoirs*, avril 2002, révisé en août 2002.
- Dijkstra, S., Seel, N., Schott, F. & Tennyson, R.D. (Eds.) (1997). *Instructional Design : International Perspectives. (vol. 2)*. Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.
- Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A. & O'Malley, C. (1996). The evolution of Research on Collaborative Learning. In E. Spada & P. Reiman (Eds.) *Learning in humans and machine : towards an interdisciplinary learning science*. Oxford, Elsevier.
- Docq, F. & Daele, A. (2002). De l'outil à l'instrument : des usages en émergence. In B. Charlier & D. Peraya (Eds.). *Technologie et innovation en pédagogie. Dispositifs innovants de formation pour l'enseignement supérieur*. Bruxelles : DeBoeck.
- Doise, W. (1990). The development of individual competencies through social interaction. In Foot, H.C., Morgan, M.J. et Shute, R.H. (Eds.) *Children helping children*. Chichester, J. Wiley & sons.
- Donnay, J. & Dreyfus, A. (1999). *Le rôle du mentor dans un dispositif d'Apprentissage par Situations Problématiques (ASP) comme entrée dans le développement professionnel de futurs enseignants*. 16^{ème} colloque international de l'AIPU, Québec.
- Dunlap, D. R., Neale, D. C. et Carroll, J. M. (2000). Teacher Collaboration in a Networked Community. *Educational Technology & Society*, [En ligne], 3(3). Accès: http://ifets.ieee.org/periodical/vol_3_2000/f02.html.
- Esnault, L. & Zeiliger, R. (2000). Web Learning with Nestor : the Building of a New Pedagogical Process. In A. Aggarwal (Ed.). *Web-Based Teaching and Learning Technologies*. Idea Group Publishing.

- Ferber, J. (1995). *Les systèmes multi-agents, vers une intelligence collective*. France : InterEditions.
- Gardner, H. (1996). *Penser le développement de l'esprit : L'intelligence et l'école*. Traduit de l'américain par Nathalie Weinwulzel, Paris : Édition RETZ, p. 42-61.
- Glikman, V. et Lumbroso, C. (2001). *La formation à distance : un nouveau mode de formation ?* Cours pour la licence en Sciences de l'Éducation. Poitiers : CNED.
- Glottz, P. A. (2001). Conditions of Collaboration : A Dean's List of Dos and Don'ts. *ACADEME*, 87(3).
- Hassard, J. (1992). *Minds on Science*. New York, Harper Collins Publishers.
- Henri, F., & Lundgren-Cayrol, K. (2001). *Apprentissage collaboratif à distance*. Sainte-Foy, Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Henri, F. & Pudelko, B. (2002). La recherche sur la communication asynchrone : de l'outil aux communautés. In A. Daele & B. Charlier (Eds.). *Les communautés délocalisées d'enseignants*. Etude du Programme Numérisation pour l'Enseignement et la Recherche (PNER), Paris.
- Henri, F. (2002). Les campus virtuel, pourquoi et comment. In B. Charlier & D. Peraya (Eds.). *Technologie et innovation en pédagogie. Dispositifs innovants de formation pour l'enseignement supérieur*. Bruxelles : DeBoeck, p. 71-78.
- Jermann, P. (1996). *Conception et analyse d'une interface semi-structurée dédiée à la co-résolution de problème*. Thèse de Doctorat inédite. Université de Genève, Genève.
- Kaye, A. (1992). *Collaborative learning through computer conferencing : the najaden paper*. New-York, Springer Verlag.
- Kerr, N.L. (1983). Motivation losses in small groups : A social dilemma analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 819-828.
- King, L. H., Day, N. & Zehnder, S. (1999). *Interpreting Student Passivity in Small-Group Cooperative Learning Through Student Motivation Theory*. AEREA 99, Montréal.
- Koschmann, T. (1996). *Computer Supported Collaborative Learning : theory and practice of an emerging paradigm*. Laurence Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey.
- Larose, F., David, R., Lafrance, S. & Cantin, J. (1999). Les technologies de l'information et de la communication en pédagogie universitaire et en formation à la profession enseignante : Mythes et réalités. *Éducation et Francophonie*, XXVII(1). Accès: <http://www.acelf.ca/revue/XXVII/articles/Larose.html>
- Latour, B. (1987). *Science in Action. How to follow Scientists and Engineers Through Society*. Cambridge, MA, Harvard University Press.
- L'Ecuyer, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale de contenu : Méthode GPS et concept de soi*. Québec, PUQ.
- Legendre, R. (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation*, Montréal : Éditions Guérin.
- Lesser, E.L., Fontaine, M.A. & Slusher, J.A. (Eds.) (2000). *Knowledge and Communities*. Woburn, MA, Butterworth Heinemann.
- Lewis, R. (1997) Trabajo y aprendizaje en comunidades distribuidas. In Vizcarro, C. & León, J.A. (Eds.). *Nuevas Tecnologías para el Aprendizaje*. Madrid, Ediciones Pirámide.
- Minier, P. & Brassard, C. (1999). Intégration des NTIC en formation des maîtres : principes directeurs, application et prospectives. *La revue de l'AQEFLS*, vol. 20 nos 3 et 4, 1999, p. 43-64.
- Minier, P. (2000) *Le socioconstructivisme*, site web consulté le 28 novembre 2002 <http://www.uqac.ca/~cbrassar/act1/socioco.htm>
- Paquette, G. (2002). *L'ingénierie pédagogique : Pour construire l'apprentissage en réseau*. Québec, PUQ.

- Paquette, G., Crevier, F. et Aubin, C. (1998). *Méthode d'Ingénierie d'un Système d'Apprentissage (MISA). Initiation à la formation/conseil en milieu de travail*. Sainte-Foy, Québec, Téléuniversité.
- Peraya, D. (1999). Médiation et médiatisation : le campus virtuel. In G. Jacquinet-Delaunay & L. Monnoyer (Eds.). *Le dispositif : entre usage et concept*. Paris, Hermès25, CNRS Editions, p. 153-167.
- Perkins, D.N. (1995). L'individu-plus. Une vision distribuée de la pensée et de l'apprentissage. *Revue Française de Pédagogie*, 111, avril-mai-juin, 57-71.
- Prégent, R. (1990). *La préparation d'un cours*. Montréal : Éditions de l'École Polytechnique de Montréal.
- Reeves, T.C. (1996). A Ten Dimensions Model for Web-based Instruction. In T. Ottman & I. Tomek (Eds.). *EDMEDIA '96*. Charlottesville, VA, Association for the Advancement of Computing in Education.
- Reeves, T.C. (1997). *Evaluating What Really Matters in Computer-Based Instruction*. Page web consultée le 5 novembre 2002] <http://www.educationau.edu.au/archives/cp/REFS/reeves.htm>
- Reggers, T., Khamidoullina, I. & Zeiliger, R. (2002). Une « conception participative » centré utilisateur. In B. Charlier & D. Peraya (Eds.). *Technologie et innovation en pédagogie. Dispositifs innovants de formation pour l'enseignement supérieur*. Bruxelles : DeBoeck, p. 103-112.
- Reigeluth, C.M. (1999). *Instructional design theories and models. A new paradigm of instructional theory (Vol. 2)*. Hillsdale NJ, LEA.
- Rochex, J.Y. (1997). L'œuvre de Vygotsky : fondements pour une psychologie historico-culturelle. *Revue française de Pédagogie*, 120.
- Roschelle, J. & Teasley, S.D. (1995). Construction of shared knowledge in collaborative problem solving. In C. O'Malley (Ed.). *Computer-supported collaborative learning*. New York : Springer-Verlag.
- Seel, N. & Dijkstra, S. (1997). General Introduction. In Dijkstra, S., Seel, N., Schott, F. & Tennyson, R.D. (Eds.). *Instructional Design : International Perspectives. (vol. 2)*. Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, p. 1-13.
- Shepperd, J.A. (1993). Productivity loss in performance groups : A motivation analysis. *Psychological Bulletin*, 113, 67-81.
- Tuckman, B.W. & Jensen, M.A. (1977). Stages of small group development revisited. *Group and Organisation Studies*, 2, 419-427.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological process*. Cambridge : Harvard University Press.
- Weiner, C. (1986). *An attribution theory of motivation and emotion*. New-York : Springer-Verlag.
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice. Learning, Meaning and Identity*. Cambridge, MA, Cambridge University Press.
- Wenger, E., McDermott, R. & Snyder, W.M. (2002). *Cultivating communities of practice*. Boston : Harvard Business School Press.
- Winer, L. R., Chomienne, M. & Vázquez-Abad, J. (1998). *Problématique d'un laboratoire de science collaboratif et distribué. Recension des écrits*. <http://olt-bta.hrdc-drhc.gc.ca/francais/publicat/RecEcrit.html>
- Wright, J.C. (1996). Authentic learning environment in analytical chemistry using cooperative methods and open-ended laboratories in large lecture courses. *J. of Chemical Education*, 73(9), 827-832.
- Zajonc, R. (1965). Social Facilitation. *Science*, 149, 269-274.

