

Caractérisation des situations d'apprentissage en groupe

Richard Faerber [Laboratoire des sciences de l'éducation, Université Louis Pasteur Strasbourg 1](#)

■ **RÉSUMÉ** : L'objectif de cet article est de décrire les énoncés de situations d'apprentissage tels qu'ils sont produits par les enseignants impliqués dans les formations à distance. Un énoncé présente un problème et précise le but à atteindre aux apprenants. Il peut être considéré comme un objet pédagogique qui s'insère dans un environnement social et technique et qui est relié à d'autres ressources. À ce titre, un énoncé de situation d'apprentissage est une ressource qu'il est possible de réutiliser dans des contextes de formation différents, dans d'autres dispositifs (EIAH) à condition d'être décrit dans un schéma de métadonnées. Après avoir défini le concept de situation d'apprentissage et en avoir créé une typologie, on cherchera à caractériser son énoncé en le mettant à l'épreuve de schémas existants. Malgré ses limites, nous adoptons dans cet article la structure de métadonnées du LOM v1.0 en proposant une nouvelle catégorie. Parmi l'ensemble des concepts susceptibles d'entrer, de manière explicite ou implicite, dans l'énoncé d'une situation d'apprentissage, on considère en particulier ceux qui ont trait aux apprentissages en groupe : constitutions des équipes d'apprenants, nature et répartition des tâches, des rôles au sein des équipes, évaluation, sont quelques exemples qui sont précisés et discutés.

■ **MOTS CLÉS** : Situation d'apprentissage, EIAH, apprentissage en groupe, apprentissage à distance, métadonnées, Ontologie, LOMv1.0, EML

■ **ABSTRACT** : The aim of this article is to describe learning situation statements as they are produced by teachers implied in distance learning. A statement presents problems and specifies the goal to be reached by learners. It can be considered as a learning object embedded in a social and a technical environment and connected to other resources. As such, a learning situation statement is a resource which can be re-used in different learning contexts and in other devices (EIAH) provided it is described in a metadata diagram. After having defined the concept of learning situation and made a typology, we will characterize its statement by putting it to the test of existing diagrams. In spite of its limits, we will adopt in this article the structure of metadata of the LOM v1.0 and propose a new category. Among the set of concepts that may fit explicitly or implicitly in the learning situation statement, we will particularly consider those dealing with collaborative learning and we will discuss issues such as : constitution of learning teams, nature and distribution of the tasks, roles within the teams and evaluation.

■ **KEYWORDS** : Learning situation, TELE, Collaborative learning, Distance learning, metadata, ontology, LOMv1.0, EML

- [1. Introduction](#)
- [2. La situation d'apprentissage](#)
- [3. Typologie des situations d'apprentissage](#)
- [4. Les acteurs de la situation d'apprentissage et leurs rôles](#)
- [5. Les ressources numériques](#)
- [6. Énoncé de la situation d'apprentissage pour les apprenants](#)
- [7. Discussion](#)

- [8. Vers une ontologie](#)
- [9. Conclusion](#)
- [Références](#)

1. Introduction

Les enseignants qui sont parties prenantes dans les enseignements à distance, sont amenés à formuler les situations d'apprentissage : le principe consiste à trouver des entrées susceptibles de permettre la construction des connaissances, d'aborder, de creuser, d'appliquer et transformer en savoir et compétences des connaissances exposées dans les contenus de cours, d'échanger, de mutualiser des connaissances.

Le terme "*situation d'apprentissage*" fait référence ici à trois concepts :

- une problématique qui est énoncée par l'enseignant pour être soumise à l'apprenant
- un traitement de cette problématique par les apprenants, encadrés par un enseignant.
- un environnement technologique, social et un ensemble de ressources numériques, dans lequel se trouve l'apprenant

Notre propos s'attache à analyser le premier point ci-dessus : la situations d'apprentissage telle qu'elle est conçue et énoncée par l'enseignant ([Figure 1](#)).

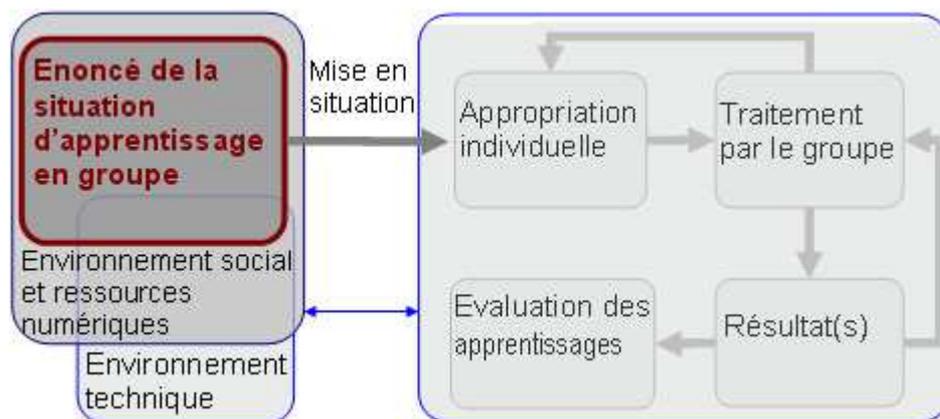


Figure 1 : L'énoncé de la situation d'apprentissage dans le contexte pédagogique

Cet énoncé campe le décor au départ, en relation avec les environnements préexistants et avant d'engager un groupe d'apprenants dans un ensemble d'activités. C'est un texte qui spécifie le but à atteindre et éventuellement les étapes intermédiaires. Il s'agit donc d'informations essentiellement prescrites par un enseignant avant le début des apprentissages dans le contexte d'un dispositif de formation. On trouvera en annexe trois énoncés de situations d'apprentissage. Les informations liées aux interventions d'un formateur ou d'un tuteur pendant les apprentissages et le déroulement des apprentissages proprement dit, sont exclues de notre champ d'étude.

Nous nous attacherons à définir, à structurer et à mettre en relation l'ensemble des concepts¹ qui sont susceptibles d'entrer, de manière explicite ou implicite, dans la description d'une situation d'apprentissage telle que la soumet un enseignant à un groupe d'apprentissage à travers un dispositif de formation à distance. En cela nous contribuons à la construction d'une ontologie.

L'Université Numérique de Strasbourg [UNS03], regroupement des trois Universités strasbourgeoises pour la formation à distance, a produit plus de deux cents situations d'apprentissage dans le cadre des usages d'ACOLAD [ACOLAD03], un Environnement Informatique pour les Apprentissages Humains [EIAH03] conçu pour le travail en groupe [Faerber01]. Ce nombre, ainsi que les disciplines visées, augmente rapidement. La caractérisation des situations d'apprentissage en groupe devra permettre de les indexer, de

faciliter l'analyse des situations d'apprentissage libellées dans diverses formations et d'aboutir à la construction d'une ontologie [Gruber93]. C'est une première étape pour permettre ensuite, d'une part la réutilisation [BruillardLaPassardière03], [Perriault02] des énoncés de situations d'apprentissage et d'autre part la création d'un outil d'aide à la conception et d'évaluation, pour leurs auteurs.

Concernant la réutilisation, il s'agit de l'évolution de ces documents dans le temps (maintenance, amélioration des versions), de leur adaptation à d'autres EIAH, ou éventuellement à d'autres intentionnalités pédagogiques. La gestion dans le temps, dans l'espace, dans de multiples cadres de déploiement, la distribution de ces objets pédagogiques demande une description en métadonnées qui n'existe pas actuellement. En ce sens ce travail est une contribution à l'étude des documents numériques pour les rendre interchangeables, réutilisables ou adaptables dans le cadre d'apprentissages à distance.

Par ailleurs, caractériser les énoncés de situation d'apprentissage, nous permettra de porter à la connaissance des enseignants concernés l'ensemble des variables [Bru91] sur lesquelles il est possible d'agir (ou non) et en connaissance de cause, lors de leur conception. Il s'agit en particulier de pouvoir reconnaître les facteurs constitutifs d'une situation d'apprentissage collaboratif, d'en varier les ingrédients et les composantes. En plus du caractère informatif d'un tel outil on vise aussi des possibilités comparatives pour donner aux auteurs l'opportunité de situer leurs pratiques par rapport à celles de pairs.

2. La situation d'apprentissage

2.1. Définitions proposées

La description, la mise en place, la structure, l'élaboration de la situation d'apprentissage donne lieu à nombre d'analyses, de commentaires et d'exemples : il suffit pour s'en convaincre de poser cette expression comme requête dans un moteur de recherche sur le web. Nous en proposons une définition.

2.1.1. Situation d'apprentissage

Une situation d'apprentissage est un ensemble de conditions et de circonstances susceptibles d'amener une personne à construire des connaissances.

Une telle situation peut être "*spontanée*", non prévisible, et agir sur l'apprenant, interpellé par une observation, une rencontre, un évènement qui pose problème et remet en question ses représentations. Elle peut advenir à tout moment de la vie quotidienne.

Mais dans le cadre habituel de formations, c'est l'enseignant qui compose une situation d'apprentissage en réunissant les conditions initiales – en ce sens c'est une "*situation de départ*" – et si possible motivantes qui vont poser problème. Il le fait sur la base d'une difficulté conceptuelle repérée chez l'apprenant ou exprimée par lui. Le travail de l'enseignant consiste à concevoir cette trame initiale en décrivant un contexte susceptible d'amener ensuite la mobilisation de connaissances, un questionnement et une rupture des représentations. Il fournit des outils, des références, des indications méthodologiques, voire des indices qui permettront à l'apprenant de construire ses représentations par le biais d'activités et d'expériences cognitives vécues lors du traitement de la problématique posée.

2.1.2. Situation d'apprentissage en groupe

Une situation d'apprentissage en groupe est une situation dans laquelle des personnes communiquent, s'organisent et partagent en ayant recours à des formes d'interaction susceptibles d'entraîner des mécanismes d'apprentissage.

Il s'agit donc de "*conditions et circonstances*" (cf. supra) particulières d'un point de vue social.

La possibilité de voir apparaître un conflit socio-cognitif [Perret79] entre les membres du groupe, impossible dans une situation d'apprentissage vécue individuellement, est un moteur important dans les

processus de déconstruction - reconstruction des représentations.

Dans cette approche, on ne distinguera pas à ce stade le caractère coopératif ou collaboratif [HenriLundgren01] dans la situation d'apprentissage.

2.1.3. *Énoncé d'une situation d'apprentissage*

L'énoncé d'une situation d'apprentissage est caractérisé par

- un texte structuré
- un ensemble de relations à des ressources numériques,
- la description des acteurs de la situation et de leurs rôles

La conception par un enseignant d'une situation d'apprentissage, qu'elle soit individuelle ou collective, passe par l'écriture d'une problématique dans un contexte disciplinaire et d'un but à atteindre pour les apprenants.

Ce document est mis en relation avec d'autres ressources numériques tels que contenus de cours, sites web, outils logiciels, ouvrages, et des objets à granularité moindre comme des articles, des images, des films vidéo.

Le public à qui s'adresse la situation d'apprentissage et en particulier la manière dont les apprenants sont (ou ne sont pas) associés pour travailler, l'environnement qu'ils ont en commun, sont des facteurs sociaux qui sont déterminants dans le déroulement des apprentissages.

2.2. La situation d'apprentissage en présence et à distance

Les préoccupations essentielles d'un enseignant dans le cadre des formations présentielles pourraient se résumer ainsi : préparer le cours et l'exposer, inventer, rechercher et prescrire des exercices d'application puis évaluer. Les exercices plus ou moins complexes ou gradués, y compris les dispositifs d'autoévaluation formative, sont des entraînements individuels pour acquérir et mémoriser les connaissances exposées magistralement. Dans ce contexte, concevoir une situation d'apprentissage revient à énoncer des exercices et des problèmes.

À distance, cette pratique devient malaisée : les exercices d'application ou les problèmes dont la réponse est unique ou arrive par une déduction logique (tâches Euréka) [Steiner72] constituent des situations particulièrement difficiles à évaluer. Les outils de communication qui sont à disposition des apprenants distants vont servir à divulguer la "bonne" réponse ou le "bon" raisonnement rendant ainsi une évaluation sommative individuelle et objective extrêmement difficile. Plutôt que de laisser jouer ces facilités de communication contre les processus pédagogiques il serait opportun de les mettre à leur service. Pour que les apprenants tirent profit des situations d'apprentissage proposées, il est sans doute souhaitable que l'enseignant les conçoive, les organise et les formule de manière ouverte pour qu'elles prêtent à discussion et qu'elles induisent recherches et controverses. Par ce biais on tirera pleinement avantage non seulement des outils de communication, mais aussi de tous ceux qui permettent le partage, l'organisation dans le temps ou les prises de décision et qui se trouvent dans les EIAH.

C'est pour ces raisons que nous nous attachons dans ce travail à mentionner particulièrement les concepts plus spécifiquement liés aux apprentissages collectifs.

2.3. Situation d'apprentissage et LOM

L'IEEE-LTSC [IEEE02] définit un objet pédagogique (*learning object*) de la manière suivante : " toute entité, sur un support numérique ou non, pouvant être utilisée pour l'apprentissage, l'enseignement ou la formation " ² .

Si l'énoncé d'une situation d'apprentissage n'est pas à proprement parler un "*objet pédagogique*" au sens où cela s'entend habituellement dans le domaine des Sciences de l'Éducation, on se rend compte qu'il rentre

néanmoins dans cette définition très large.

L'*IEEE-LTSC* propose un schéma conceptuel de données, le LOM v1.0 (*Learning Object Metadata*) qui définit la structure des métadonnées pour un objet pédagogique [DeLaPassardièreGrandbastien03]. L'instanciation de ces métadonnées décrit en neuf catégories les caractéristiques pertinentes pour un objet pédagogique.

Ce schéma conceptuel est à "*large spectre*" [IpAl01], [Wiley00] : il est susceptible de décrire toutes ressources numériques et on peut se poser la question de son adaptation à décrire l'énoncé d'une situation d'apprentissage. En effet, ce qui pourrait différencier l'énoncé d'une situation d'apprentissage d'une autre ressource se trouverait essentiellement instancié dans la catégorie 5, nommée "*informations pédagogiques*" ("*educational*"), par des valeurs qui spécifient le type de ressource (rubrique 5.2) : Examen (*Exam*), exercice (*Exercise*), énoncé de problème (*Problem statement*) ou encore expérience (*Experiment*). Cette rubrique place au même niveau de spécification des types d'objets tels que "*figure*", "*graphique*", "*tableau*" ou "*questionnaire*". On se rend compte que cette catégorie permet de décrire des objets très éloignés de l'objet étudié ici d'un point de vue pédagogique.

Cette catégorie 5, "*informations pédagogiques*", contient d'autres rubriques telles que "*type d'interactivité*", "*densité sémantique*", "*taille*" ou "*durée de l'objet*" (vidéo), "*langues*", autant d'éléments qui sont nécessaires pour caractériser des contenus, des documents, des logiciels, mais non suffisants pour décrire des situations d'apprentissage, en particulier celles qui sont conçues pour un travail en groupe.

Que dire de la rubrique "*type d'interactivité*" à propos de l'énoncé d'une situation d'apprentissage ? Vu sous l'angle d'un texte qui propose une problématique, qui donne des consignes, il s'agit d'un document expositif dont l'apprenant prend connaissance. En cela, on attribuera la valeur "*expositive*" à la rubrique "*type d'interactivité*". En revanche si on considère les processus susceptibles d'être induits par ce document après l'étape de mise en situation des étudiants (communication, apprentissage mutuel, débat, prises de décision), l'attribution de la valeur "*active*" serait particulièrement de mise. On se heurte donc là à une difficulté importante pour spécifier un énoncé de situation d'apprentissage en terme d'objet pédagogique tel que le présente LOM v1.0

D'une manière générale il nous semble que pour le standard LOM v1.0, l'objet pédagogique est considéré de manière implicite comme un objet délivré dans le cadre d'une pédagogie expositive [Pernin03a] où les connaissances sont transmises plutôt que construites en interaction entre pairs [Blandin03]. Autrement dit, si on se place dans une perspective socio-constructiviste des apprentissages, il serait indispensable d'introduire dans cette spécification des éléments qui font référence à un environnement social des apprentissages, à la nature commune des tâches, de l'évaluation, de la distribution des rôles en situation d'apprentissage. La notion d'activité à laquelle se réfère constamment la description d'une situation d'apprentissage, fait cruellement défaut dans le standard LOM v1.0.

2.4. Situation d'apprentissage et environnement

La situation d'apprentissage s'inscrit dans un environnement dont on peut distinguer trois composantes essentielles :

2.4.1. L'environnement social

Cet environnement est défini par le profil des apprenants (adultes, enfants, niveau d'études...) et des enseignants, la manière d'instituer les différents regroupements avant la mise en situation, la qualité des liens qui pré existent dans la communauté éducative, des rôles de chacun dans cette communauté. Dans cette acceptation, nous nous restreignons aux conditions sociales initiales, celles qui existent avant les interactions entre les acteurs de la formation : ce sont celles qui peuvent être cernées par l'auteur d'une situation d'apprentissage.

2.4.2. *L'environnement technique*

C'est l'environnement informatique d'apprentissage humain [EIAH03], le dispositif de formation caractérisé par la nature et l'agencement des outils mis en œuvre ou des services proposés.

2.4.3. *L'environnement des ressources numériques*

L'ensemble des ressources mises à disposition [BruillardLaPassardière03] telles que les cours en ligne, les supports médiatisés, les systèmes d'autoévaluation, les simulations et qui sont en relation avec la situation d'apprentissage. Cet environnement est caractéristique d'un domaine, d'une discipline, d'un niveau d'étude.

2.4.4. *Imbrication de la situation d'apprentissage avec les environnements.*

Un des objectifs de ce travail consiste à recenser les concepts susceptibles d'entrer dans l'énoncé de la situation d'apprentissage, formulé par l'enseignant – concepteur, transmise à un groupe d'apprenants, et à un enseignant- tuteur qui l'encadre. Il est difficile de dissocier énoncé de la situation d'apprentissage et environnement dans lequel elle est proposée. Illustrons ce point : le dispositif technique (sur)détermine l'environnement social ou facilite l'accès aux ressources numériques dans lequel la situation d'apprentissage est présentée. Selon l'attitude de l'enseignant qui s'oppose ou qui s'adapte aux pré-supposés techniques, l'énoncé de la situation d'apprentissage s'en trouvera affectée.

Premier exemple : la plate-forme de formation à distance est susceptible d'associer une situation d'apprentissage à un ensemble de contenus de cours, de modules ou d'unités de valeur par le truchement des bases de données relationnelles. Cette proximité entre cours et situation est alors comparable aux dispositions prises dans un ouvrage qui présenterait les exercices et problèmes immédiatement après le chapitre concerné. Cette caractéristique de l'environnement technique et des ressources numériques est implicite et les contenus, et autres ressources rattachées à la situation d'apprentissage ne sont pas mentionnés dans le texte de l'auteur alors qu'elles en sont une composante majeure.

Deuxième exemple : Le dispositif permet d'associer les apprenants en groupes d'apprentissage et de soumettre à un tel groupe une problématique. La taille et les membres des équipes ne sont pas consignés dans l'énoncé de la situation d'apprentissage, les caractéristiques de l'équipe, les outils à sa disposition, sont pris en charge par le dispositif technique. C'est, par exemple, le cas de la plate-forme *ACOLAD* qui limite la taille des équipes [Faerber03] et les dote de salons garnis de moyens de communication synchrones ou asynchrones, de partage de documents, d'outils d'organisation du travail. Ces composantes de la situation d'apprentissage ne sont pas formulées par les enseignants qui les conçoivent (voir annexe). Elles sont implicites parce que le dispositif technique les prend en charge.

Troisième exemple : l'enseignant concepteur peut vouloir s'affranchir des contraintes du dispositif technique, rendre sa situation d'apprentissage indépendante d'un dispositif technique ou utiliser celui-ci de manière non conventionnelle ou détournée. Il est alors amené à mentionner explicitement l'environnement social qu'il désire instituer, les contenus de cours, les ressources qu'il désire associer à sa description. En voulant contourner les figures imposées par le dispositif, l'énoncé de la situation d'apprentissage se fait alors plus explicite.

La caractérisation que nous élaborons présentera par conséquent non seulement les caractéristiques des situations d'apprentissage qui sont explicitées par l'enseignant concepteur, mais aussi celles qu'il passe sous silence parce qu'elles sont déterminées par le dispositif en usage.

Cette position qui vaut pour l'environnement technique est étendue à l'environnement social et l'environnement des ressources numériques liées à la situation d'apprentissage : des habitudes de travail existent et sont implicites dans certaines disciplines. Des méthodes de travail ne sont plus à préciser lorsque le public est adulte, alors que pour des enfants elles font justement l'objet d'apprentissage. Selon les formations, des consignes générales (netiquette, planning, guide de l'apprenant, du tuteur, modalité de

contrôle des connaissances) valent pour toutes les situations d'apprentissage et sont à disposition constamment. Elles sont mentionnées uniquement dans les cas où on y déroge. Il s'agit de données en "arrière plan" mais dont il faut tenir compte dès lors qu'il est envisagé de réutiliser des énoncés de situations d'apprentissage dans un contexte différent.

2.5. Situation d'apprentissage et scénario d'apprentissage

L'objet sur lequel se porte notre étude est le résultat de la conception d'une situation d'apprentissage, en amont de toute activité des apprenants. Il est plus large que ce que certains auteurs appellent le "scénario" d'apprentissage [D'Halluin02], [Pernin03], [DepoverA103]. Le terme "scénario" est emprunté au théâtre et au cinéma. Il n'est pas inutile de revenir aux sources en relisant la définition qu'en donne Pavis [Pavis96] : *Ce terme italien, qui signifie "décor", désignait le canevas d'une pièce de commedia dell'arte. Le scénario donnait des indications sur l'argument, l'action, la manière de jouer, en particulier les lazzi. Le mot n'est plus guère employé aujourd'hui qu'au cinéma, où il comprend des indications sur "l'argument", l'action, la manière de jouer à l'exclusion des indications techniques, mais avec le texte des dialogues des comédiens. [...]*

Un scénario anticipe un processus d'apprentissage et les interactions, il définit généralement un cheminement à travers des contenus de cours, des ressources, il prévoit des comportements, un séquençage des tâches et s'il n'est pas linéaire il est en tout cas arrêté. Le principe d'un scénario pédagogique n'est pas dissociable de celui d'une programmation pédagogique. Or un apprenant ne prend d'un parcours que ce qui comble ses interrogations ou ses besoins. Cela est vécu par l'adulte comme de la maturité ou de l'autonomie alors que le jeune aura un penchant à ne prendre que ce qui lui semble utile immédiatement.

La situation d'apprentissage telle que nous la considérons ne préjuge pas nécessairement d'un cheminement *a priori* [Ikeda97]. Elle peut laisser le soin à l'enseignant-tuteur de préconiser un parcours ou encore laisser à l'initiative des apprenants la recherche de méthodes et de chemins pour franchir l'obstacle cognitif qui leur est soumis. Un énoncé de situation d'apprentissage décrit une stratégie pédagogique. Et dans ce contexte, un scénario est un cas particulier d'énoncé de situation d'apprentissage qui anticiperait les processus pédagogiques.

2.6. Situation d'apprentissage et IMS LD

La démarche dans les spécifications *Learning Design* mise au point par le consortium *IMS* (IMS LD) [IMS03] est la construction "d'unités d'enseignement" (*Learning units*) par des scénarios d'activités structurées et ordonnées. Le méta-modèle *EML* (*Educational Modelling Language*), supposé être indépendant de tout principe / courant / paradigme éducationnel [Koper01], est un outil qui permet de formaliser le séquençage des apprentissages. Les spécifications *Learning Design* sont structurées selon trois niveaux (A, B et C). Le dernier niveau (C) met en place sous la forme d'un *learning flow* le déclenchement conditionnel de tâches. Autrement dit le scénario est dynamique : il s'adapte aux changements qui adviennent chez l'apprenant. Cela est-il compatible avec une conception non déterministe des apprentissages ? Est-il utile ou même possible de prévoir tous les cas, en particulier si la situation d'apprentissage est ouverte ?

La méthodologie préconisée par le standard *IMS LD* pour formaliser une unité d'enseignement se déroule classiquement selon les étapes suivantes : analyse, conception, développement, implémentation, évaluation. La deuxième étape exige la production de diagramme *UML*. Les enseignants ne maîtrisent pas dans leur grande majorité ce langage. De plus, pour analyser, manipuler, justifier et formaliser la démarche enseignante on se heurte à un obstacle important : Le savoir de l'enseignant est pour une grande part heuristique, et cela est difficilement compatible avec la rigueur algorithmique d'*UML*. L'étape de développement, quant à elle, nous semble réhébitoraire pour ce même enseignant qui a souvent du mal à utiliser un éditeur *HTML* et qui est peut disponible pour s'approprier de nouveaux langages.

Un scénario d'apprentissage, même dynamique, propose un ou plusieurs chemins cognitifs qui mènent d'une

problématique énoncée à un but à atteindre. Dans le cas où le scénario est soumis à un groupe d'apprentissage, il induit la coopération entre ses membres plutôt qu'une collaboration [HenriLundgren01] [RoschelleTeasley95]. Si on recherche une collaboration on laissera aux apprenants le soin de trouver eux même leurs cheminements. Par conséquent, scénariser un apprentissage n'est pas neutre dans la perspective d'un apprentissage en groupe.

Quoiqu'il en soit et malgré sa complexité de mise en œuvre pour l'enseignant, le méta-modèle EML serait sans doute un outil digne d'intérêt pour modéliser la totalité des processus pédagogiques représentés dans Figure 1, parce qu'il est centré sur les activités et sur les acteurs. Notre propos n'a d'ambition que de cerner "l'énoncé" et non la situation d'apprentissage globalement.

2.7. Caractériser une situation d'apprentissage

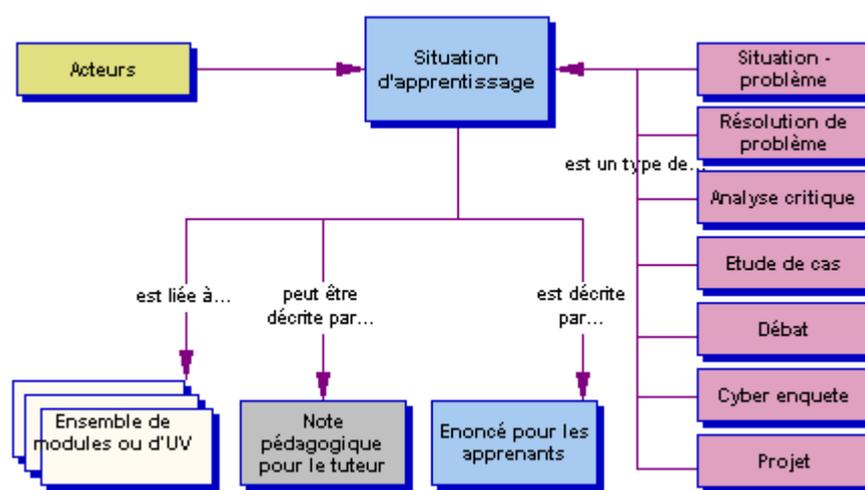


Figure 2 : Caractérisation d'une situation d'apprentissage

La description d'une situation d'apprentissage peut être caractérisée par les éléments suivants : (Figure 2)

- L'attribution d'un type
- La description d'un environnement social : les acteurs impliqués dans la situation d'apprentissage, la nature des groupements, leurs relations.
- La description des ressources numériques : les liens avec des objets pédagogiques (ensemble de modules ou d'UV) tels que des contenus de cours, des documents multimédias, des tests d'auto-évaluation, des consignes générales.
- L'énoncé de la situation d'apprentissage tel que les apprenants en prennent connaissance
- La note pédagogique adressée au tuteur

Nous détaillons dans la suite de ce travail les constituants de ces éléments.

Notons dès à présent que l'évaluation de la situation d'apprentissage n'apparaît pas dans le diagramme de la Figure 2 parce que c'est une tâche qui vient après (ou pendant) la mise en situation (Figure 1). Cependant les consignes d'évaluation pour le tuteur ou les informations sur l'évaluation pour les apprenants, quant à elles, sont susceptibles de figurer respectivement dans "note pédagogique pour le tuteur" et "énoncé pour les apprenants".

3. Typologie des situations d'apprentissage

On distinguera différents types de situations d'apprentissage à partir de la formulation qu'en a faite son auteur. Préciser les tâches imparties aux apprenants, les ordonner et les fixer dans le temps, détailler les méthodes, prescrire les alternances de travail individuel et collectif réduit les degrés de liberté des

apprenants par un encadrement des activités. En prévoyant une telle guidance l'auteur induit un déroulement domestiqué des apprentissages. Au contraire, s'il s'adresse à un public autonome, capable de s'organiser et avec des compétences méta-cognitives fortes, la situation proposée peut être ouverte au sens où elle peut faire appel à des connaissances trans- ou pluridisciplinaires, où elle demande créativité et l'inventivité.

Les situations d'apprentissage peuvent être de nature différente et cela n'est pas seulement lié aux domaines ou aux disciplines auxquelles la formation se rattache. Il nous a semblé important d'esquisser la typologie des situations d'apprentissage collaboratif ci-dessous pour s'en servir ultérieurement comme outil pour caractériser les productions. En effet, une de nos hypothèses consiste à penser que les enseignants impliqués dans les enseignements à distance conçoivent ces situations sur la base des pratiques habituelles dans les enseignements en présence. Or les enseignements présentiels laissent peu de place à des pratiques d'apprentissage collaboratif. L'enseignement à distance avec des dispositifs numériques qui induisent communication, partage et organisation entre apprenants, hériterait ainsi d'habitudes prises dans le cadre d'enseignements s'adressant plutôt à des individus qui apprennent seuls, procédant plutôt d'une pédagogie de la question que de la construction des connaissances.

3.1. Types de situations d'apprentissage

Dans la typologie de situation d'apprentissage proposée ci-dessous, nous caractérisons chaque type par quelques traits marquants. En donner une description exhaustive sortirait du cadre de cet article. Par ailleurs, les caractéristiques présentées sont indépendantes du fait que, par exemple, la situation soit vécue en présence ou à distance, qu'elle s'adresse à un élève, un étudiant ou un adulte.

3.1.1. La situation – problème

[Meirieu88] [ArsacAl88] [Astolfi97] [Astolfi92] [Fabre99]

- Une situation-problème est organisée autour du franchissement d'un obstacle par le groupe, obstacle préalablement bien identifié par l'enseignant.
- Les notions et les procédures de résolutions du problème ne sont pas connues. Il n'y a pas de solution unique.
- Les apprenants formulent hypothèses et conjectures
- Les apprenants investissent leurs connaissances antérieures disponibles ainsi que leurs représentations
- Conflit socio-cognitif [Perret79]

3.1.2. Le débat

Plusieurs points de vue sont possibles à partir d'une problématique donnée.

- Chaque point de vue est défendu par un membre de l'équipe : débat à l'intérieur d'une équipe
- Chaque point de vue est défendu par une équipe : débat à l'intérieur d'un groupe constitué de plusieurs équipes.

Exemples :

- Sciences humaines : une équipe explore le "pour", une autre argumente autour du "contre".
- Sciences expérimentales : chaque membre de l'équipe expose une conjecture différente inférée à partir d'une observation expérimentale.
- Droit : Une équipe développe l'argumentaire de la partie civile, l'autre celui de la défense.

3.1.3. Le projet

[Boutinet93] [CourtoisJosso97] [Perrenoud99]

- Un projet peut être individuel ou poursuivi par un groupe d'apprenants
- Un projet est généralement commandité.
- Une démarche de projet est initialisé par un besoin et s'oriente vers une production et une réalisation

concrète.

- Etude de besoin, analyse, conception, cahier des charges, réalisation

3.1.4. *La résolution de problème*

- Connaissances et procédures nécessaires sont supposées acquises.
- L'essentiel des difficultés pour l'apprenant se situe au niveau de la catégorisation des problèmes
- Il faut que les apprenants repèrent les éléments pertinents de la situation pour utiliser les procédures qui correspondent au type de problème.
- Le problème place l'apprenant dans les niveaux d'opérations intellectuelles propres à l'analyse, la synthèse et l'évaluation.

3.1.5. *L'étude de cas*

[GuilbertOuellet97]

Proposition d'une situation réelle en vue de

- poser un diagnostic,
- élaborer des solutions
- de déduire des règles ou des principes applicables à des cas similaires.

Mise à disposition d'un ensemble de documents qui :

- ont été constitués dans un contexte professionnel (clients, partenaires, projet)
- possèdent une utilité intrinsèque en dehors de tout situation d'apprentissage.
- devraient subir préalablement une sélection, des modifications, une transposition par l'enseignant
- sont adaptés au public d'apprenants
- devraient satisfaire les objectifs posés par l'enseignant.

3.1.6. *L'analyse critique*

- Un objet à analyser est soumis aux apprenants
- Un ensemble de critères d'analyse sont préconisés

3.1.7. *La cyber-enquête*

- Une cyber-enquête [WebQuest03] est une activité de recherche documentaire
- Une cyber-enquête contient des informations concernant le *but à atteindre* (différent de l'objectif d'enseignement)
- Une partie ou la totalité de l'information avec laquelle l'apprenant interagit provient de ressource situées sur la toile
- Elle abouti à la collecte d'informations dont l'apprenant doit reconnaître la pertinence
- La cyber-enquête peut constituer une partie d'une situation-problème.

3.1.8. *Exercices*

- Ensemble de questions posées aux apprenants, avec l'objectif d'asseoir des connaissances transmises par un enseignant.
- Dans le cadre d'un exercice, on réclame de la part des apprenants une réponse par restitution de mémoire, lecture d'une source ou application de règles.

3.2. Remarques

Ordonner les types de situations d'apprentissage en les classant des plus ouvertes aux plus fermées ne semble pas pertinent même s'il semble qu'une situation du type "*exercice*", par exemple, peut difficilement sortir d'une pédagogie de la question, qu'une "*situation-problème*" est plus propice à l'ouverture et que le type "*débat*" la privilégie par essence.

Les frontières entre les types de situations d'apprentissage ne sont pas nettes. Dans l'état actuel de ce travail et au regard de l'ensemble de la production pour les formations à distance par *ACOLAD*, il n'est pas

possible d'exclure le fait qu'une description de situation d'apprentissage relève à la fois de deux types. Néanmoins cette typologie nous a semblé assez discriminatoire et complète pour participer à la description des données existantes.

4. Les acteurs de la situation d'apprentissage et leurs rôles

Les acteurs de la formation peuvent être des individus ou des groupes. Les rôles principaux qu'ils jouent dans la formation sont d'une part le rôle apprenant et d'autre part les rôles enseignants. D'autres rôles tels que experts, commanditaires de projets, invités, coordinateur peuvent intervenir.

On différencie au moins deux rôles pour les enseignants : L'enseignant–concepteur et l'enseignant-tuteur. Cela peut sembler réducteur à première vue. Mais si on admet que ces dénominations peuvent respectivement faire référence à la conception de l'enseignement et à la communication avec les apprenants (dans tous ses aspects), nous recouvrons l'essentiel des tâches éducatives de l'enseignant. Dans ce contexte, l'évaluation est alors une tâche qui est susceptible d'être attribuée à un acteur qui joue un de ces deux rôles.

L'enseignant–concepteur est un auteur. Il détermine les connaissances, les objectifs, les obstacles cognitifs à franchir. Il conçoit les contenus de cours et/ou les documents médiatisés qui les accompagnent et/ou les situations d'apprentissage. Il crée un environnement documentaire.

L'enseignant-tuteur est un formateur. Il prend en charge l'environnement social ainsi que tous les processus pédagogiques qui se produisent après la mise en situation des apprenants. Il est au contact des apprenants.

Les apprenants sont les personnes qui sont mises en situation d'apprentissage soit individuellement, soit collectivement. (Figure 3).

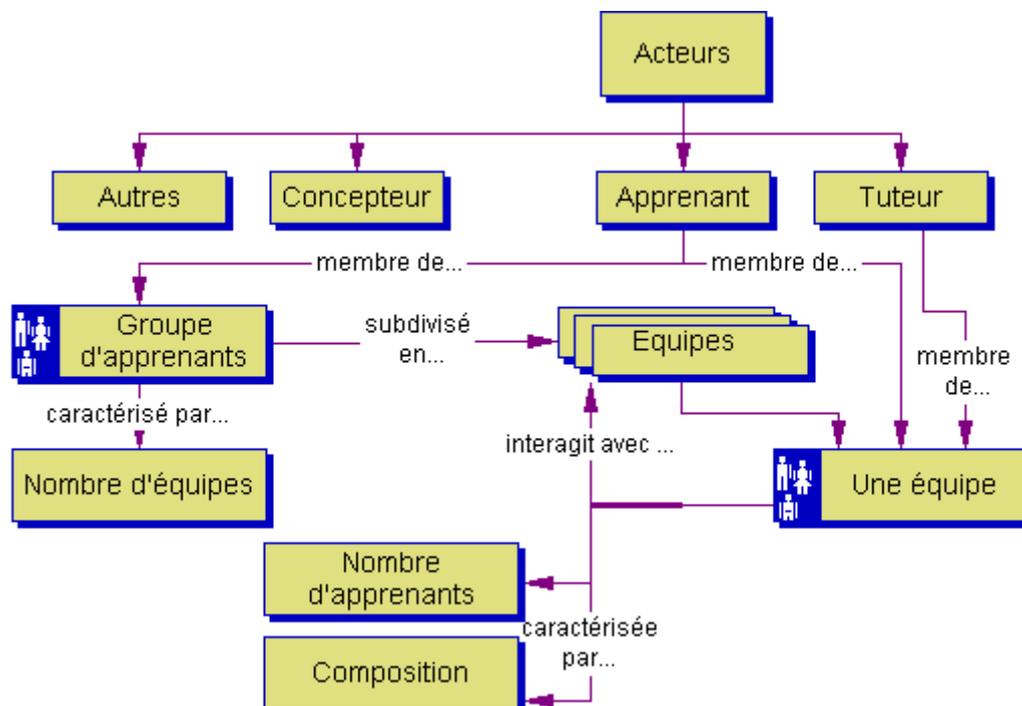


Figure 3 : Caractérisation des acteurs d'une situation d'apprentissage et leurs regroupements

4.1. Deux rôles enseignant principaux

Il est sans doute souhaitable que l'auteur d'une situation d'apprentissage puisse éprouver son travail, au moins une fois, en observant à travers le tutorat les processus pédagogiques escomptés. En changeant de rôle, en passant de concepteur à tuteur, il peut se rendre compte de la justesse de ses conjectures et corriger éventuellement son travail de transposition didactique. Ce processus de régulation nous semble nécessaire dans un contexte (apprentissage à distance et en groupe) qui est la plupart du temps encore mal connu des enseignants. Autrement dit, les informations transmises aux étudiants au travers de l'énoncé de la situation d'apprentissage, peuvent être susceptibles de compléments importants lorsqu'il a été possible de les éprouver en interaction avec un public en train d'apprendre. Cela donnera lieu à des versions successives des énoncés des situations d'apprentissage.

Les contingences de la formation à distance sont telles que la personne qui conçoit les situations d'apprentissage n'est pas nécessairement celle qui encadre les apprenants après la mise en situation. Si l'auteur possède sans doute une idée bien arrêtée sur la manière de conduire ou de faciliter les apprentissages à partir de la problématique qu'il pose, il n'est pas certain que ceux ou celles qui vont les animer partagent ses représentations. C'est pour cette raison que la situation d'apprentissage peut éventuellement être accompagnée d'une note pédagogique ([Figure 2](#) et [Paragraphe 7.5](#) ci-dessous), trait d'union entre enseignants tuteurs et concepteurs. Elle est susceptible d'éviter la répétition systématique et très vite fastidieuse des réunions de concertation avec les tuteurs avant chaque mise en situation. Elle donne de l'autonomie à l'énoncé de la situation d'apprentissage en particulier lorsqu'il est nécessaire de la réutiliser dans des contextes différents.

4.2. Groupes d'apprenants et équipes

4.2.1. Groupe d'apprenant

Le groupe d'apprenants aussi appelé groupe secondaire [[VayerRoncin87](#)] est l'ensemble des apprenants qui sont plongés durant une même période dans une même situation d'apprentissage.

Dans un enseignement présentiel traditionnel cela peut être la classe. Les buts du groupe d'apprenants répondent à un intérêt commun, mais la prise en charge de cet intérêt ne se fait pas activement par chacun des membres [[AnzieuMartin68](#)]. Dans un groupe d'apprenant le phénomène de " *paresse sociale*" (*Social Loafing*) [[HuguetMonteil01](#)] se traduit par une diminution des efforts individuels quand le nombre de personnes dans le groupe augmente. Par conséquent, la taille de ce groupe rend généralement un apprentissage en commun difficile. il se scinde alors en équipes soit spontanément, soit par la volonté des enseignants, soit parce que le dispositif technique l'induit.

4.2.2. Equipe

L'équipe est un groupe d'apprentissage [[Faerber02](#)], c'est à dire un groupe restreint [[AnzieuMartin68](#)] d'apprenants réuni par un objectif commun dont l'accomplissement passe par une coopération ou une collaboration. C'est une "*clique*" [[ReffayChanier03](#)] au sens où chaque membre d'une équipe communique, partage avec tous les autres membres.

Caractérisation d'une équipe

- Le nombre de ses membres
- La durée d'association
- Les lieux de travail virtuels fréquentés par les membres de l'équipe
- Les outils à usage réservé aux membres de l'équipe
- Les objectifs partagés
- La cohésion de l'équipe.
- L'interdépendance positive entre ses membres [[JohnsonA102](#)]

- Le vocabulaire commun

La cohésion caractérise une équipe qui a déjà une histoire. Il n'est possible de mentionner et de mesurer cet aspect de l'équipe qu'après un vécu commun de ses membres.

A l'intérieur d'un groupe d'apprenant, l'énoncé de la situation d'apprentissage peut exiger des interactions entre équipes : elles peuvent travailler en concurrence ou encore de manière cloisonnées. Il est aussi possible de recommander des séances plénières qui regroupent partiellement ou totalement les équipes, des réunions entre personnes déléguées par les équipes. Des combinaisons dans le temps, dans l'espace, en fonction des compétences ou des rôles³ des membres d'équipes peuvent alors être adaptées à la nature de la situation d'apprentissage ou aux objectifs pédagogiques.

5. Les ressources numériques

L'énoncé de la situation d'apprentissage est un élément à part entière d'un ensemble plus vaste qui fixe l'objet de l'enseignement et des apprentissages (cours, auto-évaluation, ressources ...). C'est un matériel documentaire essentiellement numérique (il n'exclut pas le papier) à caractère expositif ou interactif, textuel ou multimédia, en ligne ou sur un support local. Spécifier l'énoncé d'une situation d'apprentissage c'est aussi décrire les liens qui le relie à ces ressources.

Nous considérons l'ensemble de ces ressources numériques comme un environnement pour l'apprenant où il lui est possible de puiser en fonction des besoins qui se déclarent lorsqu'il se trouve en situation d'apprentissage.

Nous ne détaillons pas dans ce travail les composantes de cet environnement et leurs spécifications qui sont décrites par le schéma de métadonnées LOM v1.0.

6. Énoncé de la situation d'apprentissage pour les apprenants

Nous nous attachons ici à référencer les composantes susceptibles d'entrer dans l'énoncé de la situation d'apprentissage transmis aux apprenants ([Figure 4](#)) sachant que, selon le dispositif technique utilisé, selon l'organisation générale de la formation, certaines sont éludées dans le texte proprement dit : elles sont consignées dans l'environnement spécifique à la formation.

Nr	Nom	Explications	Taille	Ordre	Espace de valeur	Type de donnée	Exemples
5	informations pédagogiques						
5.1	Type d'interactivité	Non pertinent	1		Pédagogie active Pédagogie expositive		
5.2	Type de ressource pédagogique						"Situation problème", "Etude de cas", "Exercice"
5.3	Niveau d'interactivité	Non pertinent					
5.4	Densité sémantique						"moyen"
5.5	Utilisateur final de la ressource						"Etudiant" "Tuteur"
5.6	Contexte				Ecole, Lycée, Enseignement supérieur	vocabulaire	"Enseignement supérieur"

Tableau 1 : Exemple d'instanciation des six premières catégories de la partie 5 "informations pédagogiques" du LOM pour l'énoncé de la situation d'apprentissage

Remarques concernant le [Tableau 2](#) ci-dessous :

LangString : structure associant une référence à une langue et une chaîne de caractère

Vocabulaire : structure de donnée associant une référence à une source (URL, URI, ...) et une chaîne de caractère

La colonne Nr 5.x indique, sans donner explicitement un nouveau numéro, une catégorie inexistante dans LOM v1.0, proposée dans ce travail et relative aux apprentissages en groupe.

Nr	Nom	Explications	Taille	Ordre	Espace de valeur	Type de donnée	Exemples
5	informations pédagogiques						
5.x	Coopération	Cette catégorie décrit les caractéristiques liées aux apprentissages en commun					
5.x.1	Equipe	Une équipe est un groupe restreint d'apprentissage. Les membres d'une équipe sont des apprenants					
5.x.1.1	Taille	Nombre de membres dans le groupe restreint	1			Chaîne Caractères	"3", "4", "<5"
5.x.1.2	Composition	Décrit la manière dont les membres sont associés	N			LangString	("Fr", "Les équipes existent avant la mise en situation d'apprentissage"), ("Fr", "Le tuteur compose les équipes")
5.x.1.3	Interactions	Décrit les relations entre les équipes	N			LangString	("Fr", "concurrence entre les équipes"), ("Fr", "regroupements des membres de plusieurs équipes en sessions plénières")
5.x.1.4	Outils	Décrit les moyens de communication, d'organisation et de production à disposition des membres d'une équipe	N	Non ordonné		chaîne	"messagerie électronique", "forum", "chat", "agenda", "partage de fichiers"
5.x.2	Tâches	Pour atteindre le but énoncé dans la					

		situation d'apprentissage les apprenants réalisent des activités					
5.x.2.1	Énoncé	Manière dont les tâches sont présentées dans l'énoncé de la situation d'apprentissage	N	Non ordonné		LangString	("Fr", "Pas de mentions à des tâches"), ("Fr", "Liste non ordonnée de tâches"), ("Fr", "Liste ordonnée de tâches"), ("Fr", "Echéancier des tâches")
5.x.2.2	Type	En fonction de la manière par laquelle les membres du groupe combinent leurs efforts, on peut distinguer plusieurs types de tâches. La performance du groupe peut dépendre du membre le plus compétent, le moins compétent ou les contributions individuelles sont ajoutées les unes aux autres.	2	ordonné	"Unitaire", "Additive", "Conjonctive", "Disjonctive", "Discrétionnaire"	vocabulaire	"disjonctive", "unitaire", [Steiner 72] [McGrath 84]
5.x.2.3	Répartition	Consignes données par le concepteur concernant la manière dont les tâches sont réparties entre les membres	1			LangString	("Fr", "Pas de mentions à une répartition"), ("Fr", "La tâche X est dévolue à deux apprenants de l'équipe")

		des équipes					
5.x.3	Evaluation	Appréciation des apprentissages					
5.x.3.1	Mode	Caractérise comment se fait l'évaluation compte tenu du groupement des apprenants.	1			LangString	("Fr", "Chaque apprenant est évalué individuellement"), ("Fr", "l'équipe est évaluée collectivement")
5.x.3.2	Critères	Caractérise ce qui est évalué et / ou l'importance relative des différents points évalués	N			LangString	("Fr", "Critères liés à la pertinence du résultat"), ("Fr", "Critères liés à la coopération"), ("Fr", "Barème")
5.x.4	Rôles	Caractérise les missions attribuées aux membres d'une équipe dans le cadre de la situation d'apprentissage N.B. : le terme "Rôles" est à comprendre dans le sens "jeu de rôle" et non pas dans son acceptation dans LOM					
5.x.4.1	Nature	Description des rôles en fonction de la situation d'apprentissage	N			LangString	("Fr", "partie civile"), ("Fr", "défense") N.B. : exemple de rôle dans une situation de type "débat" en Droit.
5.x.4.2	Distribution	Consignes données par le concepteur concernant la manière dont les rôles sont	1			LangString	("Fr", "un apprenant par rôle"), ("Fr", "un rôle par équipe")

		répartis entre les membres des équipes					
5.x.5	Encadrement	Caractérise les personnes qui assistent les apprentissages en commun	N			LangString	("Fr","tuteur"), ("Fr","expert"), ("Fr","commanditaire de projet")

Tableau 2 : Nouvelle catégorie pour l'objet pédagogique "Énoncé de situation d'apprentissage en groupe"

7. Discussion

7.1. Le temps

Certaines informations n'apparaissent pas dans le schéma de métadonnées proposé ci-dessus. Elles concernent en particulier les préconisations liées au temps : durée de l'apprentissage dans la situation énoncée, durées et fréquences des réunions synchrones, alternance de phases coopératives et de phases de travail individuel. Ces caractéristiques sont sujettes à des interrogations importantes : elles dépendent du nombre de situations d'apprentissage traités simultanément par une équipe, de la disponibilité des apprenants, facteur particulièrement sensible en formation continue, des outils à disposition, ou des aléas dus aux dysfonctionnements du réseau ou de l'informatique. Les données quantitatives liées au temps sont donc peu renseignées par les auteurs des énoncés de situations d'apprentissage, à l'exception de celle qui concerne la durée des réunions synchrones entre tuteurs et apprenants. Le travail asynchrone en équipe, en particulier, pose problème parce que ce type d'interaction étire, selon la réactivité des membres, les temps de production de documents communs ou de prise de décision. Par conséquent, la durée intrinsèque de traitement d'une situation d'apprentissage est difficile à évaluer. Les enseignants-concepteurs s'y essaient parfois, *a posteriori*, mais comment arriver à une estimation raisonnable quand ils savent que les apprenants étaient simultanément engagés dans d'autres apprentissages ?

7.2. Le regroupement en équipes : condition suffisantes aux apprentissages en groupe ?

Les formations à distance déployées à l'Université Louis Pasteur sont supportées par la plate-forme *ACOLAD* qui induit les apprentissages en groupe. Le dispositif est ainsi fait que les étudiants sont regroupés en équipes et travaillent ensemble sur des thèmes préconisés par les enseignants. Les énoncés des études de cas ou des problèmes tels qu'ils sont écrits par les enseignants tiennent-ils compte de ces regroupements et du fait que le travail est susceptible de se faire en commun ? Ou, au contraire, donnent-ils leurs consignes comme ils le font dans un enseignement présentiel traditionnel, c'est-à-dire pour un travail essentiellement individuel ? Considèrent-ils l'appartenance des apprenants à des groupes restreints d'apprentissage comme suffisant pour que la coopération ou la collaboration s'instaure ? Pour répondre à ces questions, nous envisageons de caractériser à l'aide de la structure définie ci-dessus, les situations d'apprentissage imaginées par les équipes pédagogiques de cinq formations à distance : Les points qui se trouvent sous 5.x.1 sont largement pris en charge par l'EIAH. La présence plus ou moins marquée des points sous 5.x.2 à 5.x.4 permettra d'évaluer la prise en compte d'une situation groupale par les auteurs.

7.3. Cohésion et interdépendance positive

La prise en compte d'apprentissages en groupe peut se faire à travers des consignes de regroupements, de répartition des tâches, de distribution de rôles, de partage de documents, de méthodes d'évaluation, d'alternance de phases de travail en équipe avec des phases de travail réflexif individuel. L'enseignant qui conçoit les situations d'apprentissage peut se restreindre à décrire les résultats attendus, mais il peut aussi,

dans la situation qu'il énonce au départ, vouloir promouvoir la cohésion des équipes, l'interdépendance de ses membres ou inviter à un vocabulaire commun. Ces caractéristiques sont plus délicates à retrouver dans la formulation de situation d'apprentissage parce qu'elles résultent plus d'un vécu des groupes que d'une consigne. Bien que la cohésion d'une équipe, par exemple, puisse être favorisée par le choix judicieux de ses membres, elle se mesure essentiellement à *posteriori* par la répartition des interactions qui ont eu lieu en son sein, par des sociogrammes par exemple. L'interdépendance positive [JohnsonAl02] , quant à elle, est difficile à décréter. On peut sans doute l'induire par la nature des tâches sous-jacentes dans l'énoncé proposé, et en ce sens l'indicateur de tâches additives, conjonctives ou disjonctives [Steiner72] est précieux dans la structure de métadonnées que nous proposons. Mais cette caractéristique du groupe d'apprentissage est sans doute plus entre les mains de l'enseignant qui encadre le travail de l'équipe que de celui qui conçoit la situation d'apprentissage.

7.4. Coopérer ou collaborer

Pour atteindre les objectifs pédagogiques visé par l'enseignant-concepteur il peut s'avérer nécessaire de préconiser des méthodes de conduite du projet. Cela peut aller de l'invite ou de la recommandation, à la consigne et à l'injonction selon le degré de directivité souhaité. Quels degrés de liberté l'auteur veut-il, peut-il, doit-il, laisser aux apprenants ou aux tuteurs lors des processus qui se déroulent pour arriver aux résultats attendus ? Ne rien spécifier quant à la manière de coopérer ou collaborer, c'est prendre le risque d'une mauvaise compréhension, d'un obstacle méthodologique insurmontable, d'un détournement ou même d'un dysfonctionnement du traitement de la situation d'apprentissage. A l'opposé, tenter de régler tous les aspects des apprentissages en groupe serait réduire les acteurs à suivre une recette. Trop poussée, la situation d'apprentissage telle qu'elle sera soumise à ses acteurs, risque d'être étouffante pour l'apprenant et étroite pour la relation avec le tuteur. Entre deux extrêmes il y a à trouver, en fonction du public, des objectifs pédagogiques, du domaine cognitif ou de la nature des apprentissages en commun (coopératif / collaboratif), un dosage approprié de recommandations dans l'énoncé de la situation d'apprentissage.

7.5. Autonomie d'un énoncé de situation d'apprentissage

Lorsque concepteur et tuteur sont une seule et même personne, nul doute que l'adéquation du libellé de la situation, des recommandations, des prescriptions avec le style de l'enseignant sera idéale. Cela correspond à ce qui existe dans les enseignements en présence pour lesquels l'enseignant est homme à tout faire : il prépare son cours, l'expose, l'explique, l'adapte, il choisit les ressources, il évalue. Il se concerte aisément avec d'autre personnel enseignant de son entourage qui assure la continuation de son enseignement dans des travaux dirigés ou pratiques. A distance le personnel enseignant est éclaté géographiquement, la communication à l'intérieur de l'équipe pédagogique procède par l'écrit et l'auteur du cours ou des situations d'apprentissage est dans l'obligation de spécifier ses intentions et de formaliser. Ce qui est convenu ou négocié de manière informelle dans des réunions "*face à face*", dans le contexte des enseignements traditionnels, devient plus délicat à distance. La structure de métadonnées que nous proposons devrait faciliter et améliorer la transmission d'information entre les auteurs de situations d'apprentissage et leurs utilisateurs enseignant. Nous observons par exemple les échanges entre auteurs et tuteurs avant chaque mise en situation des apprenants. La teneur de ces dialogues concerne des informations quantitatives, des imprécisions dues à des polysémies ou des questions liées à l'évaluation qui pourraient être reportées dans la "*note au tuteur*". On constate que lorsque cette note existe, ces échanges préalables s'enrichissent en se cristallisant autour de questions de fond sur la conduite des activités des apprenants.

8. Vers une ontologie

Partant des caractéristiques des énoncés de situation d'apprentissage présentées ci-dessus, nous tentons de franchir un pas supplémentaire dans la formalisation en nous aidant d'un éditeur d'ontologie (Protégé v2.0.1). Une hiérarchie de classes (relation *...est un...*) a été construite. Ce travail a permis d'affecter à chaque classe une définition et les attributs qui la caractérise. On obtient à ce stade une ontologie de niveau

1 [Mizoguchi98]. Pour obtenir une ontologie de niveau 2, il reste à construire un ensemble de règles et de relation à l'intérieur et entre ces classes à un niveau formel tel qu'elles puissent être traitées informatiquement.

La construction d'une ontologie est un processus heuristique susceptible d'évoluer. Il nous importe donc d'insister sur le caractère fragmentaire des résultats qui sont présentés. Dans l'état actuel les classes se déclinent comme indiqué à la Figure 5.

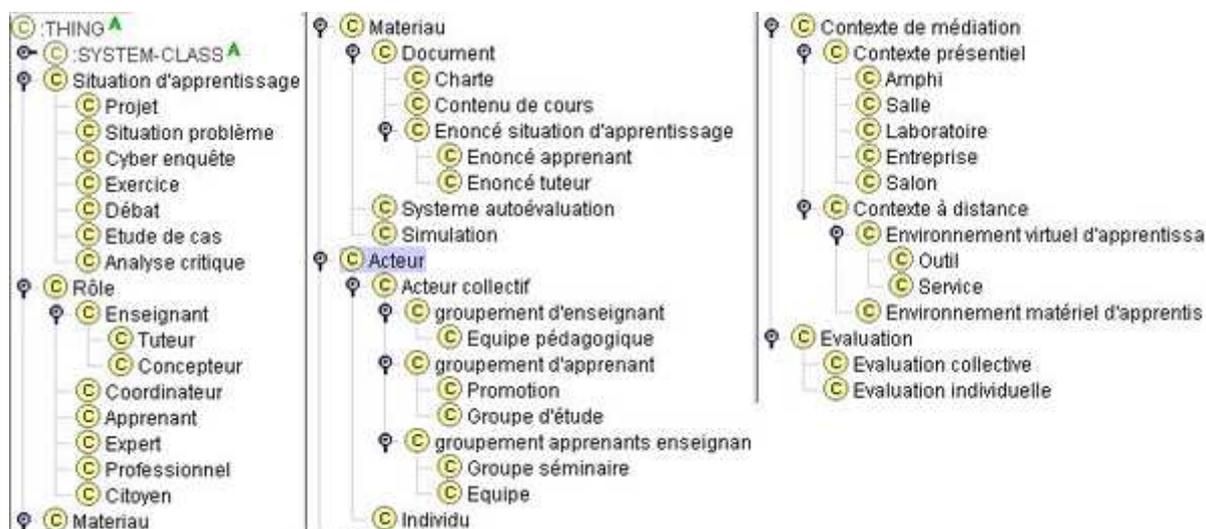


Figure 5 : Hiérarchie des classes telles qu'elles apparaissent dans l'éditeur d'ontologie Protégé (extrait)

9. Conclusion

Dans ce travail nous avons analysé les énoncés de situation d'apprentissage. Nous nous sommes attachés à inventorier, définir et ordonner les éléments de ces énoncés qui s'adressent à des groupes d'apprenants. Ces éléments peuvent faire référence à :

- la répartition des tâches
- la répartition des rôles
- la répartition des ressources
- l'évaluation collective / individuelle
- les groupements : grands groupes et équipes
- le temps : durées et fréquences des réunions, alternance de phases coopératives et de phases de travail individuel

Nous avons considéré deux approches : une approche orientée document (l'énoncé de la situation d'apprentissage est un ensemble de documents) et une autre qui est orientée vers les activités. Concernant la première nous nous sommes fondé sur le schéma du LOM v1.0. . La prétendue neutralité pédagogique de ce schéma entraîne un appauvrissement de la description et souligne la difficulté à traduire dans les métadonnées la pertinence des situations d'apprentissage. Elle montre les limites de ce schéma en particulier lorsqu'il s'agit de rendre compte des dispositions préconisées pour les apprentissages en groupe. Nous avons donc été amenés à enrichir le schéma de métadonnée LOM : partant de notre analyse des énoncés de situations d'apprentissage à notre disposition, nous proposons une extension de la catégorie 5 de ce schéma par une rubrique "Coopération". Le recours au standard IMS LD qui prend en compte la formalisation de l'activité d'apprentissage se heurte à deux écueils : le scénario n'est pas nécessairement précisé dans un énoncé de situation d'apprentissage et la mise en œuvre pratique du standard exige une formalisation hors de portée de l'enseignant concepteur tel que nous le connaissons.

Ce travail montre donc dans ces deux modèles, des limites pour formaliser des pratiques de conception de situation d'apprentissage telles qu'elles peuvent apparaître dans des dispositifs de formation en groupe et à distance. Néanmoins les éléments que nous définissons, les liens que nous traçons entre ces éléments peuvent être considérés comme un fondement pour la construction d'une ontologie formelle des énoncés de situation d'apprentissage. Nous présentons une première étape (ontologie de niveau 1) de cette progression. Pour avancer, il sera nécessaire de formaliser contraintes, règles et relations entre concepts, étape caractéristique des ontologies de niveau 2. La complexité à ce stade réside dans la l'élucidation de l'implicite qui existe à l'intérieur des énoncés et dans l'adéquation de ces règles et relations au spectre très large des productions sur le terrain.

Références

Références bibliographiques

[AnzieuMartin68]

Anzieu, D., Martin, J-Y, (1968) *La dynamique des groupes restreints*, PUF, Paris, p.44

[ArsacA188]

Arsac G.; Germain G.; Mante M., (1988) *Problème ouvert et situation-problème*. Villeurbane IREM Université Claude-Bernard (Lyon II),

[Astolfi92]

Astolfi J.-P., (1992) *L'école pour apprendre*, Paris ESF éditeur,

[Astolfi97]

Astolfi J.-P., (1997) *L'erreur, un outil pour enseigner*, Paris ESF éditeur «Pratiques & enjeux pédagogiques».

[Boutinet93]

Boutinet, J.-P. (1993) *Anthropologie du projet*, Paris, PUF, 2^e éd.

[Blandin03]

Blandin, B. (2003) *Usability Evaluation of Online Learning Programmes. A Sociological Standpoint*, In GHAOUI, C. Usability Evaluation of Online Learning Programmes. Idea Group, Hershey (PA), p 313-330.

[Bru91]

Bru M. (1991) *Les variations didactiques dans l'organisation des conditions d'apprentissage* Éditions universitaires du sud Toulouse

[BruillardLaPassardière03]

Bruillard E.; La Passardière B. de , (2003) *Ressources numériques, XML et éducation*. Paris : Hermès-Lavoisier (Sciences et techniques éducatives, hors série 2003), 218 p.

[CourtoisJosso97]

Courtois, B. et Josso, Ch. (dir.) (1997) *Le projet : nébuleuse ou galaxie ?*, Neuchâtel et Paris, Delachaux et Niestlé

[DeLaPassardièreGrandbastien03]

De La Passardière B., Grandbastien M., (2003) *Présentation de LOM v1.0, standard IEEE*, Revue "Sciences

et Techniques Educatives", Hors série 2003 " Ressources numériques, XML et éducation, éditions Hermès.

[D'Halluin02]

D'Halluin C., (2002) *Pédagogie en e-Learning et Apprentissage Collaboratif*, Séminaire INRP, 20 mars 2002,

[DepoverA103]

Depover C., Quintin J.-J., De Lièvre B. (2003) *Un outil de scénarisation de formations à distance basées sur la collaboration*. In : DESMOULINS, C, MARQUET, P. & BOUHINEAU, D. (Eds). Environnements informatiques pour l'apprentissage humain, Avril 2003, pp. 469-476. Strasbourg, France.

[EIAH03]

Actes de la conférence EIAH 2003 Strasbourg, 15, 16 et 17 avril édités par C. DESMOULINS, P. MARQUET et D. BOUHINEAU Strasbourg, France.

[Fabre99]

Fabre M. (1999) *Situations-problèmes et savoir scolaire*, PUF

[Faerber01]

Faerber, R. (2001) *Une métaphore spatiale et des outils intégrés pour des apprentissages coopératifs à distance : ACOLAD* actes du colloque JRES 2001 Lyon, 10 - 15 décembre 2001 p. 197-204

[Faerber02]

Faerber, R. (2002) *Le groupe d'apprentissage en formation à distance : ses caractéristiques dans un environnement virtuel*, in : KARSENTY, LAROSE, La place des TIC en formation initiale et continue : Bilan et perspectives. Chapitre 4 , Edition de CRP, Université de Sherbrooke

[Faerber03]

Faerber R. (2003) *Groupements, processus pédagogiques et quelques contraintes liés à un environnement virtuel d'apprentissage* In : DESMOULINS, C, MARQUET, P. & BOUHINEAU, D. (Eds). Environnements informatiques pour l'apprentissage humain, Avril 2003,. Strasbourg, France.

[Gruber93]

Gruber T. R., (1993) *Conceptual Analysis and Knowledge Representation*, chap Toward Principles for the Design of Ontologies Used for Knowledge Sharing in Formal Ontology. Kluwer Press,

[GuilbertOuellet97]

Guilbert L., Ouellet L., (1997) *Étude de cas - Apprentissage par problèmes* collection, Presses de l'Université du Québec Sainte-Foy, Québec,

[HenriLundgren01]

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

[HuguetMonteil01]

Huguet, P., Monteil, J.M. (2001). *Coaction, Interdépendance et Performances Cognitives: Le Cas de la Paresse Sociale ou l'Effet "Social Loafing"*. In J.M. Monteil & J.L. Beauvois (Eds)., *La Psychologie Sociale: Des Compétences pour l'Application*. Presses Universitaires de Grenoble. Accessible à <http://wwwpsy.univ-bpclermont.fr/lapsco/chapitres/h-k.html>

[Ikeda97]

Ikeda M., Seta K., Mizoguchi R. (1997) Task Ontology Makes It Easier To Use Authoring Tools, Proc. of IJCAI-97, pp.342-347

[IpAl01]

Ip A., Morrison I., and Currie, M. (2001). *What is a learning object, technically?* In: Proceedings of WebNet 2001. Orlando, USA

[JohnsonAl02]

Johnson, D. W., R. T. Johnson, and E. J. Holubec. (2002) *Circles of Learning : Cooperation in the classroom*, 5ieme edition. Edina, MN Interaction Book

[McGrath84]

McGrath, J.E., (1984) "*Groups: Interaction and Performance*", Prentice-Hall, Inc, Englewood Cliffs,N.J.,.

[Meirieu88]

Meirieu P., (1988) *Guide méthodologique pour l'élaboration d'une situation-problème*, annexe à: Apprendre oui, mais comment? Paris ESF 3e éd.

[Mizoguchi98]

Mizoguchi R. (1998) *Towards Ontology Engineering* J. Jpn. Soc. for Artificial intelligence, Vol. 13, No. 1, pp. 9-10. <http://www.ei.sanken.osaka-u.ac.jp/english/step-onteng.html>

[Pavis96]

Pavis P., (1996) *Dictionnaire du théâtre*. Paris, Dunod, page 313

[Pernin03]

Pernin J.P., (2003) *Quels modèles et quels outils pour la scénarisation d'activités dans les nouveaux dispositifs d'apprentissage ?* Séminaire " TIC, nouveaux métiers et nouveaux dispositifs d'apprentissage " INRP

[Pernin03a]

Pernin, J.P. (2003) *Objets pédagogiques : unités d'apprentissage, activités ou ressources ?* , Revue "Sciences et Techniques Educatives", Hors série 2003 " Ressources numériques, XML et éducation", pp 179-210, éditions Hermès.

[Perret79]

Perret-Clermont, A.N. (1979). *La construction de l'intelligence dans l'interaction sociale*. Berne, Peter Lang.

[Perriault02]

Perriault J., (2002) *L'accès au savoir en ligne*. Paris : Odile Jacob (le Champ médiologique), , 266 p.

[ReffayChanier03]

Reffay C., Chanier T. (2003). *Mesurer la cohésion d'un groupe d'apprentissage en formation à distance*, In : DESMOULINS, C, MARQUET, P. & BOUHINEAU, D. (Eds). Environnements informatiques pour l'apprentissage humain, Avril 2003,. Strasbourg, France.

[RoschelleTeasley95]

Roschelle, J. Teasley, S.D. (1995) *The Construction of Shared Knowledge In Collaborative Problem Solving*. In C. O'Malley (Eds.) *Computer Supported Collaborative Learning*, , p. 69-100.

[Steiner72]

Steiner, I. D., (1972) *Group Process and Productivity*, N.Y., Academic Press

[VayerRoncin87]

Vayer P., Roncin C. (1987) *L'enfant et le Groupe*, P.U.F. L'Education 213 p

[Wiley00]

Wiley D. A. (2000) *Connecting Learning Objects to Instructional Design Theory: a Definition, a Metaphor, and a Taxonomy*. In: Wiley, D. A. (ed.): *The Instructional Use of Learning Objects*. Bloomington: Association for Educational Communications and Technology, Version en ligne accessible à <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc> dernier accès le 07/02/2004.

Références sur le web

[ACOLAD03]

Présentation de la plate-forme Acolad <http://acolad.u-strasbg.fr> dernier accès le 07/02/2004

[IMS03]

IMS, Global Learning Consortium, Inc. <http://www.imsproject.org/> dernier accès le 07/02/2004.

[IEEE02]

IEEE Learning Technology Standards Committee (LTSC) <http://ltsc.ieee.org/> dernier accès le 07/02/2004.

IEEE-LTSC (2002) *Draft Standards for Learning Objects Metadata*. http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf dernier accès le 07/02/2004

[Koper01]

Koper, R. (2001) *Modeling units of study from a pedagogical perspective. The pedagogical meta-model behind EML*. <http://eml.ou.nl/introduction/articles.htm> dernier accès le 07/02/2004

[Perrenoud99]

Perrenoud P., (1999) *Apprendre à l'école à travers des projets : pourquoi ? comment ?* Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, Université de Genève, http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1999/1999_17.html dernier accès le 07/02/2004.

[UNS03]

Université Numérique de Strasbourg <http://uns.u-strasbg.fr/> dernier accès le 07/02/2004

[WebQuest03]

The Webquestpage <http://webquest.sdsu.edu/> dernier accès le 07/02/2004.

Annexe

1. Exemples de libellé de situations d'apprentissage

Les trois exemples ci-dessous sont donnés à titre indicatif et respectent l'anonymat de leurs auteurs. Ils sont extraits du dispositif de formation à distance ACOLAD et concernent trois formations différentes.

Exemple 1 :

Formation : _____

Auteur : XXXXX

Titre : Courrier électronique et forum de discussion, des outils de communication.

Description

Dans votre boîte à lettres se trouve à l'instant un document expédié par votre tuteur. Vous êtes prié de compléter l'espace commentaire et de le déposer dans les 30 mn sur acolad et d'expédier une copie au tuteur. Chaque document devra être révisé par 3 personnes différentes à travers l'espace forum d'ACOLAD.

Méthodologie

- Prendre connaissance du document se trouvant dans votre courrier
- Analyser le document et compléter l'espace commentaire
- Le déposer dans l'espace de travail du groupe
- Envoyer une copie courrier au tuteur
- Commenter 3 autres documents à travers le forum

Durée : 1 heure

Evaluation

Temps de réponse et le nombre de documents complétés dans les temps impartis.

NB : Les documents expédiés par les tuteurs seront des fichiers images, comme celles que l'on a eues dans l'une des UV6 avec M. xxxx . L'apprenant aura à donner la signification des images proposées : Ce sera la raison d'être de l'espace commentaire.

Exemple 2

Formation : _____

Initiation Programmation Java

Auteur : XXXXX

Titre : Multi-threading

Description : Création d'une applet multi-threadée avec double buffering.

Texte expositif :

Reproduisez cette applet avec une interface Runnable, et un double buffering.

La position et la vitesse initiales propres à chaque balle sont tirées aléatoirement et stockées dans deux tableaux à deux dimensions.

La méthode run du Thread doit gérer :

- la modification de la position de chacune des balles (lorsqu'une balle atteint un bord de l'applet, elle

rebondit)

- la création d'une image sur laquelle sont dessinées les balles
- l'appel à la méthode repaint de l'applet (qui affiche l'image créée)
- une attente de 5ms

Le nombre total de balles sera passé en paramètre à partir du code HTML.

Questions optionnelles :

- gérer les chocs entre les balles
- diffuser des sons (éventuellement en étendant la classe Thread) à chaque choc contre les bords et entre les balles

Durée : --

Description du résultat attendu :

Le ou les fichiers contenant les sources commentés en JAVA et la page HTML correspondante.

Inutile de fournir le fichier compilé.

Bibliographie : Référence de l'API JAVA

URL : Chocs entre les balles :

http://www.saphir-control.fr/articles/bouncing%20balls_lm29/article2.html

Exemple 3

Formation : _____

Traitement de l'image numérique

Auteur : XXXXX

Titre : Collection de fonds de montre

Description :

Créer des fonds de montres en utilisant uniquement des caractères typographiques. [...]

En vous répartissant les tâches au sein de l'équipe, créez la collection "printemps-été 2003" d'une marque de montre dont vous aurez, au préalable, défini le nom et le(s) public(s) cible. [...]

■ A propos des auteurs

Richard FAERBER est Maître de conférence à l'Université Louis Pasteur (Strasbourg 1) au département des Sciences de l'Education. Ses recherches se déploient dans les domaines de la formation à distance, des apprentissages en groupe, et de l'utilisation d'environnements numériques de travail par les enseignants et les apprenants. Il est l'un des concepteurs de la plateforme de formation à distance *ACOLAD*.

Adresse : Laboratoire des sciences de l'éducation, Université Louis Pasteur Strasbourg 1, 7 rue de l'Université, 67000 Strasbourg

Courriel : richard.ferber@lse-ulp.u-strasbg.fr

Toile : <http://faerber.u-strasbg.fr>

par une "*classe*" possédant des "*attributs*".

^[2] "a learning object is defined as any entity, digital or non-digital, that may be used for learning, education or training."

^[3] Un acteur de la formation peut être investi du rôle d'apprenant, puis, dans une situation d'apprentissage donnée, cet apprenant peut être amené à jouer un rôle tels qu'on les trouve dans les "*jeux de rôle*". Il peut être "*secrétaire*", "*documentaliste*", "*infographiste*". Le terme "*rôle*" est ici contextualisé aux processus pédagogiques après la mise en situation d'apprentissage.

Référence de l'article :

Richard FAERBER, Caractérisation des situations d'apprentissage en groupe, *Revue STICEF*, Volume 11, 2004, ISSN : 1764-7223, mis en ligne le 30/12/2004, <http://sticef.org>

© Revue Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation, 2004