

TEXTE 441

L'ÉLABORATION DU SCÉNARIO PÉDAGOGIQUE

Josianne Basque, professeure

Télé-université
L'université à distance de l'UQÀM

BASQUE, J. (2007). *L'élaboration du scénario pédagogique*. Texte tiré du cours
EDU 1030 Design pédagogique en formation d'adultes offert en ligne
(www.teluq.uqam.ca/edu1030). Montréal : Télé-université.

DESCRIPTION

Le *scénario pédagogique* d'une formation décrit tout ce que l'apprenant et le formateur feront au cours d'une activité de formation, le matériel qu'ils utiliseront (documents, outils, appareils, etc.), les productions qu'ils feront, de même que les principes et les modalités qui régiront leurs activités respectives (modalité individuelle ou collaborative, durée, caractère obligatoire ou non de l'activité, possibilité de choix entre deux activités, principes de séquençement entre les activités, etc.). Ce scénario est souvent présenté sous la forme d'un tableau, car ce type de représentation permet de synthétiser plus clairement les caractéristiques propres à chaque « événement » d'apprentissage et d'enseignement du scénario ainsi que la séquence de déroulement du scénario. En outre, le formateur peut plus facilement s'y référer pendant la formation. On peut aussi le représenter sous forme de schéma ou de graphe, particulièrement dans le cas où le scénario n'implique pas une séquence linéaire entre les activités et où il y a des choix entre plusieurs activités pour les étudiants. La représentation graphique peut également être utilisée pour faciliter la *conception* du scénario, dont le résultat peut ensuite être rapporté dans un tableau.

On peut considérer que le scénario pédagogique comprend, de fait, deux scénarios : celui de l'apprenant et celui du formateur. On peut concevoir ces deux scénarios de façon séparée, mais on gagne à les représenter de manière imbriquée dans un même document, car les actions des deux acteurs s'entrelacent dans une formation.

BUT

Avant la formation, le scénario a pour but de planifier le déroulement de l'activité de formation et ainsi de permettre au concepteur d'évaluer la faisabilité du scénario (notamment au plan temporel) et d'assurer une cohérence entre les différents événements d'apprentissage et d'enseignement de la formation. Il permet aussi d'identifier tout le matériel qui devra être utilisé durant la formation (que ce soit par le formateur ou par l'apprenant) et de prendre des décisions quant à la nature et aux modalités de chaque activité d'apprentissage proposée aux apprenants.

Pendant la formation, le document présentant le scénario pourra également servir de guide et de rappel du déroulement de l'activité pour le formateur.

Enfin, le scénario pédagogique peut servir de base à la conception d'un document destiné aux apprenants et qui présente le déroulement et le calendrier de la formation. Ce document prendra, selon le contexte et les préférences du concepteur, différentes appellations : plan de leçon, plan de cours, feuille de route, synopsis de formation, etc.

PROCÉDURE

Dans certains cas, le concepteur peut réutiliser ou s'inspirer d'un scénario pédagogique ayant déjà été élaboré et expérimenté par d'autres concepteurs et formateurs. Depuis quelques années, on retrouve d'ailleurs sur le web des « banques de scénarios pédagogiques » qui peuvent être utiles pour orienter le travail du concepteur¹. Dans d'autres cas, le concepteur

1. Voir la webographie du cours EDU 1030 pour des exemples de banques de scénarios pédagogiques.

procédera à l'élaboration d'un scénario pédagogique original, adapté aux besoins des apprenants et aux circonstances spécifiques de la problématique pédagogique identifiée lors des étapes précédentes du processus de design pédagogique.

La procédure que nous proposons pour l'élaboration d'un scénario pédagogique est une version simplifiée de celle qui est suggérée dans MISA (Méthode d'ingénierie d'un système d'apprentissage) développée par (Paquette, 2002a). La procédure comprend les cinq étapes suivantes :

- Choix de la ou des stratégies pédagogiques qui seront adoptées dans l'activité de formation;
- Choix de la structure du scénario pédagogique;
- Élaboration d'un graphe du scénario de l'apprenant;
- Élaboration d'un graphe du scénario du formateur;
- Élaboration d'un tableau synthèse du scénario pédagogique.

Choix de la ou des stratégies pédagogiques

Pour Raynal et Rieunier (1997), une stratégie pédagogique est une « organisation de techniques et de moyens mis en œuvre pour atteindre un objectif pédagogique » (p. 347). Pour sa part, Legendre (2005) la définit ainsi : « plan d'action où la nature et les interrelations des éléments du sujet, de l'objet, de l'agent et du milieu sont précisées en vue de favoriser les adéquations les plus harmonieuses entre ces quatre composantes d'une situation pédagogique »² (p. 1263).

Dans les écrits pédagogiques, différents termes sont utilisés de manière souvent indifférenciée pour désigner ce que nous nommons « stratégies pédagogiques » : formules pédagogiques (Chamberland, Lavoie et Marquis, 1995), méthodes d'enseignement (Brien et Dorval, 1984), techniques pédagogiques (Carletto, 2003), techniques d'enseignement (Rivard, 2000), tactiques pédagogiques, méthodes de formation, etc. Cependant, certains auteurs distinguent des différences de niveaux entre ces termes. Par exemple, les travaux menés par un groupe du ministère de l'Apprentissage de la Saskatchewan, (1993)³ les ont conduit à distinguer quatre niveaux dans l'infrastructure d'enseignement, allant du plus général au plus spécifique (voir figure 1):

- les *modèles* d'enseignement, qui font référence aux orientations philosophiques de l'enseignement; la typologie de Joyce et Weil (1986) constitue une référence en la matière. Ceux-ci distinguent les modèles inspirés de la modification du comportement

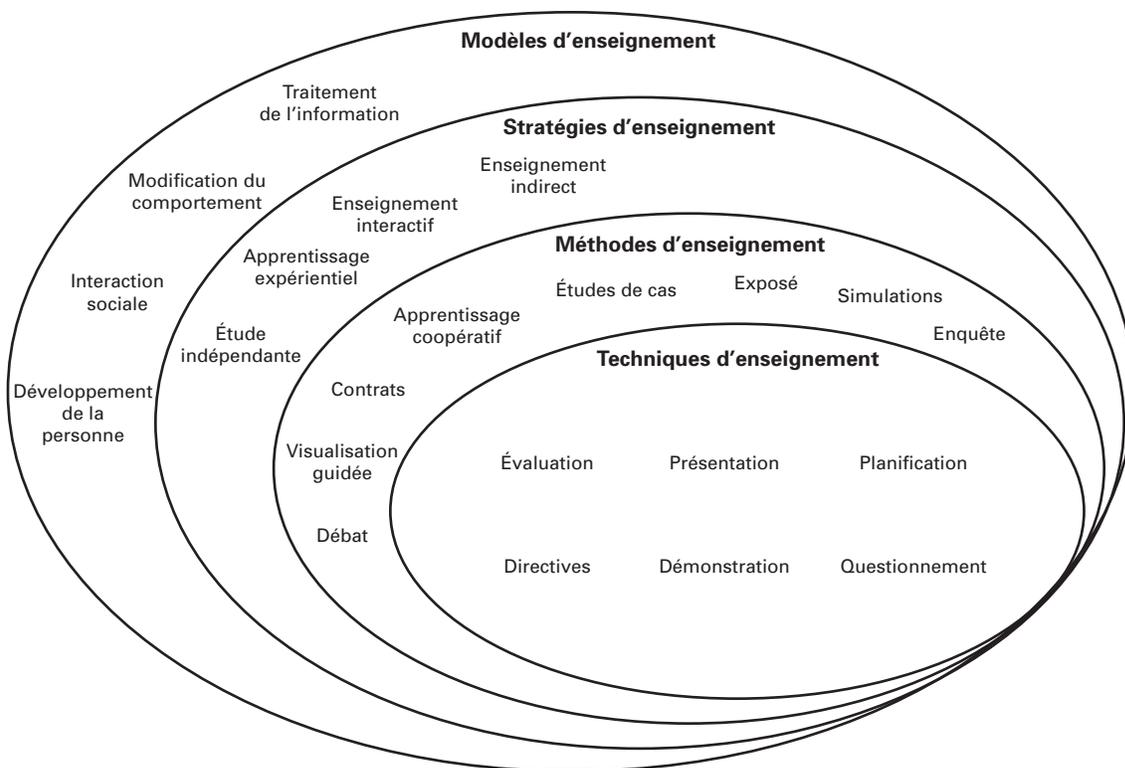
2. Rappelons que, selon Legendre (2005), toute situation pédagogique est composée de quatre composantes interreliées : un ou plusieurs *sujets* (apprenants), un ou plusieurs *objets* (objectifs), un ou plusieurs *agents* (formateurs) et un *milieu* d'apprentissage (ensemble des éléments spatiaux, humains, matériels et financiers, immédiats ou éloignés).

3. http://www.sasked.gov.sk.ca/docs/francais/tronc/approches_ped/chapitre_2.html

- (béhaviorisme), les modèles inspirés des théories du traitement de l'information (co-cognitivism), les modèles inspirés de l'interaction sociale (socioconstructivisme) et les modèles inspirés du développement de la personne (modèles humanistes);
- les *stratégies* d'enseignement : les stratégies identifiées par ce groupe de travail sont les suivantes : enseignement direct, enseignement indirect, enseignement interactif, étude indépendante et apprentissage expérientiel⁴;
 - les *méthodes* d'enseignement : selon ce groupe de travail, l'exposé, l'étude de cas, la simulation, l'apprentissage coopératif sont des exemples de méthodes d'enseignement;
 - les *techniques* d'enseignement : à ce niveau, on fait référence aux comportements plus spécifiques du formateur; la présentation de contenu, le questionnement, les directives, l'évaluation, etc.

FIGURE 1

L'infrastructure de l'enseignement selon un groupe de travail du Ministère de l'apprentissage de la Saskatchewan (1993).



4. L'apprentissage expérientiel considère que l'expérience de l'individu est un important facteur d'apprentissage. Legendre (2005) définit l'apprentissage expérientiel comme un « processus par lequel la connaissance est créée à partir de la transformation de l'expérience (p. 74). David Kolb (1984) est l'un des auteurs ayant proposé une démarche d'apprentissage expérientielle parmi les plus connues. Sa démarche comprend quatre étapes qui s'enchaînent et forment un cycle. D'abord, l'apprenant s'engage pleinement et personnellement dans de nouvelles expériences (*expérience concrète*), puis il réfléchit et observe son expérience selon plusieurs perspectives (observation réflexive), ensuite, il recrée des concepts qui intègrent ses observations dans des théories logiques (conceptualisation abstraite) et finalement, il utilise ces théories pour prendre des décisions et résoudre des problèmes (expérimentation active).

Cependant, d'autres auteurs proposent une hiérarchisation différente de l'infrastructure d'une formation. Par exemple, (Noyé et Piveteau, 2005) distinguent trois grandes catégories de méthodes d'enseignement, auxquelles on peut rattacher des techniques (ou stratégies) d'enseignement :

- les méthodes *affirmatives* sont fondées sur un programme clairement établi et découpé selon une progression logique; cette catégorie inclut deux sous-catégories :
 - les méthodes *expositives*, où les apprenants ont un rôle essentiellement de « récepteurs » de l'information : ils écoutent le professeur faire un exposé magistral, accompagné ou non de divers supports (photographies, diapositives, acétates traditionnelles ou numériques, etc.), ils lisent des textes, ils visionnent des vidéos et des films, etc.
 - les méthodes *démonstratives*, où les apprenants ont l'occasion de voir le formateur faire la démonstration d'un comportement ou effectuer des expériences de laboratoire;
- les méthodes *interrogatives*, où le formateur tente de faire découvrir aux apprenants ce qu'il veut leur faire apprendre, en posant des questions et en donnant de la rétroaction sur les « bonnes » et les « mauvaises » réponses; il y a donc interaction entre les apprenants et le formateur. Cette interaction a été planifiée préalablement à la formation. Sous cette catégorie, on pourrait également inclure la réalisation d'exercices de type questions-réponses, ceux-ci pouvant être administrés sur papier ou sous forme électronique (exercices);
- les méthodes *actives*, où les apprenants participent activement à leur démarche d'apprentissage : ils sont alors invités à résoudre des problèmes, à participer à des études de cas, à réaliser un projet, à participer à des discussions et des débats en petites équipes ou en grand groupe, à participer à des jeux de rôle, à faire des entrevues, à faire des expériences de laboratoire, etc. Ces méthodes sont particulièrement favorisées dans les approches constructivistes, socioconstructivistes et « situées » de l'apprentissage.

L'annexe A présente brièvement différentes stratégies pédagogiques qui peuvent être utilisées au cours d'une activité de formation⁵. Dans certains cas, le concepteur décidera d'adopter l'une de ces stratégies pédagogiques pour orienter *l'ensemble* du déroulement de la formation. Cette stratégie pédagogique « générale » (par exemple, la réalisation d'un projet tout au long de l'activité de formation, la résolution d'un problème, le débat, l'étude de cas, l'exposé, etc.) tiendra lieu de charpente de l'activité de formation, à laquelle pourront se greffer des stratégies pédagogiques « secondaires ». Par exemple, dans le cours EDU 1030, la stratégie pédagogique générale proposée est celle de la réalisation d'un projet de design pédagogique pendant toute la durée du cours qui s'étend sur plusieurs semaines. Des stratégies pédagogiques secondaires sont suggérées tout au long du parcours (lectures, visionnement de vidéoclips, exercices, discussions, etc.). Dans d'autres cas, il n'y a pas de stratégie pédagogique qui agit comme principe intégrateur du scénario pédagogique; des stratégies pédagogiques diverses sont alors adoptées à différents moments du scénario, sans qu'il y ait un lien intégrateur entre celles-ci.

5. On trouvera des descriptions plus détaillées de ces stratégies dans différents ouvrages identifiés dans la bibliographie du cours.

Il n'y a pas de règle absolue pour choisir une stratégie pédagogique, ni de « meilleure » stratégie pédagogique en soi. Chaque situation est différente et plusieurs facteurs peuvent influencer la décision du concepteur-formateur⁶. Parmi les facteurs les plus importants à considérer, citons les suivants :

- *Facteurs liés aux apprenants* : Leurs besoins personnels (socialisation, encadrement, contrôle de leur propre démarche, structuration de la démarche, rétroaction, etc.); leurs intérêts (degré de motivation face à la matière, face à certains types d'activités, etc.); leurs aptitudes (capacité d'abstraction, maturité, etc.); leurs besoins d'apprentissage (familiarisation, sensibilisation, maîtrise, expertise); le nombre d'apprenants (petit groupe ou grand groupe), etc.
- *Facteurs liés au formateur* : Ses intérêts, ses aptitudes (ses talents de communicateur, d'animateur, etc.), sa personnalité, ses connaissances des diverses stratégies pédagogiques, sa créativité, sa conception de l'apprentissage, etc.
- *Les objectifs ou les compétences visées* : Le type d'habiletés visées, le domaine (cognitif, psychomoteur, affectif, social), etc. Ce facteur est probablement le plus important à considérer au moment de choisir les stratégies pédagogiques.
- *Les connaissances visées* : Leur nombre, leur type, leur complexité. Par exemple, si les connaissances visées sont à dominante procédurale (la connaissance principale est une procédure ou encore on retrouve beaucoup de procédures dans le modèle de connaissances), cela peut suggérer le recours à une stratégie pédagogique par projet. Si les connaissances sont surtout stratégiques (la connaissance principale est un principe, ou encore on retrouve surtout des principes dans le modèle de connaissances), cela peut suggérer une stratégie pédagogique faisant appel à la simulation, à l'étude de cas, aux jeux de rôles, à la résolution de problèmes, etc.
- *Les contraintes organisationnelles et environnementales* : Le temps disponible pour la conception, celui disponible pour la prestation et celui disponible pour la correction et l'encadrement, l'équipement disponible, l'espace, les ressources humaines disponibles (assistants, auxiliaire d'enseignement, etc.), le mode de diffusion privilégié (voire imposé) par l'organisme qui offre la formation, etc. Ce sont souvent ces contraintes qu'il faut considérer en tout premier lieu car, comme le souligne Crevier (2003), s'il n'y avait aucune de ces contraintes, « presque toutes les solutions pédagogiques seraient acceptables » (p. 29). Ainsi, « si le mode de diffusion (en présence ou à distance) a été déterminé par le client, il agit comme une contrainte incontournable sur le choix des stratégies. En effet, certaines stratégies deviennent plus ou moins intéressantes selon qu'elles sont diffusées en présence ou à distance. Avec la souplesse offerte par les différents médias et avec l'augmentation de la bande passante, on pourrait bien sûr prétendre que tout est possible à distance. À titre d'exemple, on pourrait évidemment transposer à distance la technique de jeu de rôles, mais est-ce intéressant? Est-ce pertinent? » (Crevier, 2003, p. 31).

6. Cette liste de facteurs est notamment inspirée de Chamberland, Lavoie et Marquis (1995), Lebrun et Berthelot (1994) et Prigent (1990).

Certains auteurs ont développé des grilles de décision pour choisir une stratégie pédagogique d'une manière rationnelle (voir notamment R. Brien, 1997); Chamberland, Lavoie et Marquis, 1995; Prégent, 1990). L'annexe B présente celle de Prégent (1990) et l'annexe C celle de Crevier (2003), à titre d'exemples. D'autres grilles et recommandations sur la sélection de stratégies pédagogiques sont présentées notamment dans (Chamberland *et al.*, 1995); (Laflamme, 1999); (Lebrun et Berthelot, 1994); (Taylor, Marienau, et Fiddler, 2000). Cependant, si intéressantes soient-elles, ces grilles ne peuvent remplacer le bon jugement et la créativité d'un concepteur et d'un formateur sensibilisés aux différents facteurs à considérer dans ce processus de décision ainsi qu'aux diverses approches pédagogiques qui peuvent être utilisées pour favoriser la construction des connaissances chez les apprenants.

Choix de la structure du scénario pédagogique

Une activité de formation est constituée d'une série d'événements d'apprentissage et d'enseignement. Il existe plusieurs façons de structurer ces événements à l'intérieur d'un scénario pédagogique. Nous en distinguerons deux principales.

D'abord, on peut découper la formation *par blocs, modules ou leçons thématiques*. Cette structure thématique revient à regrouper les divers *contenus* de la formation en blocs logiques. C'est une approche centrée sur le contenu. Un contenu différent peut être abordé dans chaque module. Il peut aussi être abordé en spirale : tout le contenu est alors survolé dans un premier module, puis repris avec davantage de détails dans le deuxième module, puis repris à nouveau dans le troisième module, mais avec cette fois davantage d'explications ou d'applications concrètes, etc.

La deuxième approche (celle que nous utiliserons ici) est centrée sur l'activité de l'apprenant. C'est ce que nous appelons une structure *par activités d'apprentissage*. Cette structure découpe la formation en activités qui seront réalisées par les apprenants.

Le concepteur devra déterminer le type de *structure pédagogique* qu'il retient et convenir de la terminologie qui sera utilisée pour nommer les différents niveaux de cette structure. Par exemple, dans le cours EDU 1030, nous avons adopté une structure « par activités d'apprentissage ». On y retrouve trois niveaux hiérarchiques : le *cours* (niveau 1) comprend 7 *activités* (niveau 2), chacune se subdivisant en *étapes* (niveau 3) :

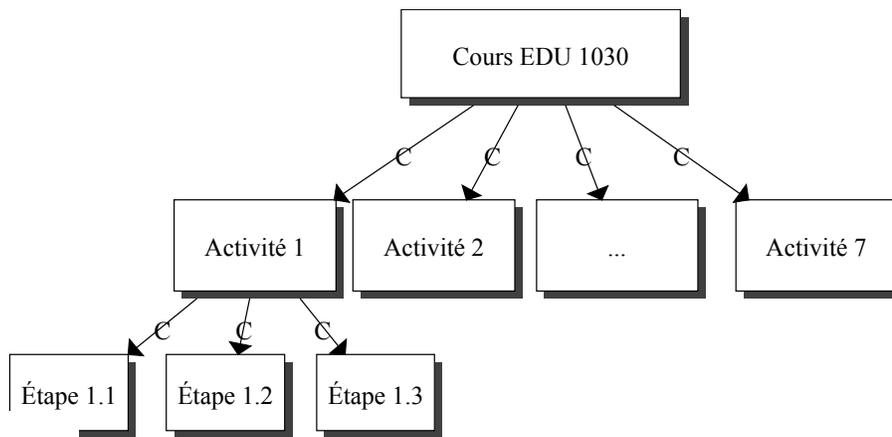
Niveau	Terminologie
1	Cours
2	Activités
3	Étapes

S'il y a plusieurs personnes associées au processus de conception pédagogique, il est important de convenir de la terminologie qui sera adoptée pour désigner les différents niveaux de la structure, et ce, au plus tôt dans le processus d'élaboration du scénario pédagogique afin de faciliter les échanges au sein de l'équipe. Plus tard, cette terminologie permettra d'assurer une cohérence dans les consignes fournies aux étudiants lorsqu'il sera

fait référence à l'un ou l'autre des événements d'apprentissage. Un système de numérotation des différentes composantes du scénario pédagogique peut aussi être spécifié dès cette étape de la conception du scénario pédagogique.

La figure 2 illustre une partie de la structure et de la numérotation adoptée dans le cours EDU 1030.

FIGURE 2
Illustration de la structure pédagogique adoptée dans le cours EDU 1030.



Élaboration d'un graphe du scénario d'apprentissage

La technique que nous proposons pour élaborer le scénario pédagogique est la *technique de modélisation par objets typés* (MOT) développée par Paquette (2002b) et qui est également utilisée pour élaborer des modèles de connaissances. Il s'agit de représenter le scénario pédagogique sous forme de graphe, en illustrant chaque composante du scénario au moyen de symboles graphiques différents. Ce graphe peut être réalisé sur papier; l'usage d'un logiciel tel que le logiciel MOT facilitera toutefois grandement le travail, car la démarche d'élaboration du scénario d'apprentissage comporte généralement, comme tout processus créatif, de nombreux changements et révisions.

Dans un premier temps, nous suggérons de réaliser graphiquement le scénario de l'apprenant et de ne décrire le scénario du formateur qu'en deuxième lieu. Cette façon de faire a l'avantage de focaliser l'attention, avant toute autre considération, sur l'activité de l'apprenant. Le concepteur doit en effet ici se poser la question suivante : « qu'est-ce que les apprenants vont faire au cours de cette formation? » Si les apprenants ne font qu'écouter un exposé du professeur ou lire des textes tout au long de l'activité de formation, il y a alors lieu de se demander si elle engage suffisamment les étudiants dans un processus actif de construction de connaissances.

La méthode graphique proposée par Paquette (2002b) et utilisée dans le logiciel MOT permet de représenter, de manière intégrée, les principales composantes du scénario d'apprentissage:

- les **activités** que les apprenants doivent faire au cours de la formation sont identifiées par des ovales (symbole des *procédures*)⁷;
- les **matériels** pédagogiques et les outils qu'ils utiliseront pour réaliser chaque activité d'apprentissage sont représentés par des rectangles (symbole des *concepts*); le concepteur cherchera à être le plus spécifique possible lorsqu'il identifiera chaque matériel⁸ mais il se peut que, pour le matériel qui n'est pas déjà existant, il se contente, à ce stade, d'un identificateur assez général (p. ex. : guide d'étude, exercice sur..., examen, matériel présentant le thème..., simulation du phénomène de..., matériel de jeu, carte géographique, etc.), qui pourra être précisé plus tard, lorsqu'il amorcera la microconception de chacun de ces matériels;
- les **principes** qui régissent chaque activité d'apprentissage sont représentés par des hexagones (symbole des *principes*); par exemple, on peut spécifier la durée de l'activité, son caractère obligatoire ou facultatif, si les étudiants peuvent faire un choix entre deux activités, etc.
- les **liens** entre tous ces éléments sont représentés par des flèches marquées d'un identificateur, que le concepteur doit spécifier. Généralement, dans un scénario pédagogique, les liens les plus utilisés sont les liens « C », « I/P » et « R » :
 - le lien **C** (lien de composition) sert à relier les différents niveaux de la structure pédagogique; par exemple, l'activité 1 est composée de trois étapes;
 - le lien **P** (lien de précédence) sert à représenter l'enchaînement entre les divers événements d'apprentissage du scénario pédagogique. Lorsqu'un événement doit se produire avant un autre, il faut les relier au moyen de ce lien. Par exemple, l'activité 1 précède l'activité 2. S'il n'y a aucun lien P entre les activités, alors c'est qu'ils pourront se produire dans n'importe quel ordre, au choix de l'étudiant;
 - le lien **I/P** (lien intrant/produit) permet de spécifier les matériels ou les outils qui seront utilisés lors de chaque activité d'apprentissage (la flèche va alors du matériel vers l'activité), ainsi que les productions qui sont réalisées (la flèche va de l'activité à la production). Par exemple, un questionnaire d'autoévaluation des connaissances antérieures est défini comme un « intrant » à l'activité « Activer ses connaissances antérieures ». La « production » résultant de cette activité est le questionnaire d'autoévaluation des connaissances antérieures complété.

Il n'y a pas de méthode unique pour élaborer un graphe d'un scénario pédagogique. Certains préfèrent commencer par spécifier toutes les activités d'apprentissage. Puis, sont ajoutées les matériels nécessaires pour les réaliser et les productions qui en résultent. Enfin, les principes régissant chaque activité sont ajoutés. D'autres vont élaborer le graphe d'une manière moins linéaire. C'est à chacun de trouver la méthode qui lui convient le mieux.

7. On ne fera référence dans ce texte qu'aux activités d'apprentissage et non aux activités d'évaluation des apprentissages, qui sont traitées plus loin dans ce cours. Cependant, dans la pratique, le concepteur élaborera souvent le scénario d'apprentissage en y représentant les deux types d'activités.

8. Il est possible qu'un même matériel soit mentionné dans des sous-graphes (ou « sous-modèles ») du graphe principal. Dans le logiciel MOT, au lieu de saisir chaque fois le titre du matériel, il est préférable d'en copier le titre en utilisant la fonction « copier avec référence » dans le menu *Édition*, puis de le coller aux endroits voulus. Cette opération permet de repérer facilement les matériels utilisés plus d'une fois dans votre scénario : ils sont identifiés au moyen d'un point rouge apparaissant dans les symboles rectangulaires. De plus, si des modifications sont apportées au titre, celles-ci seront reproduites sur l'ensemble des mentions du même matériel dans le scénario.

En utilisant le symbole des procédures, soit l'ovale⁹, il est toutefois recommandé de commencer par inscrire le titre de l'événement d'apprentissage le plus élevé dans la structure pédagogique. Il peut s'agir d'un programme, d'un cours, d'une session de formation, d'un atelier d'apprentissage, etc. Si le scénario pédagogique repose sur une stratégie pédagogique intégratrice, on peut intituler cet événement principal du nom de cette stratégie; par exemple : «Réaliser un projet de design pédagogique». Puis, il s'agit de décomposer cet événement d'apprentissage de haut niveau en événements d'apprentissage plus spécifiques, représentés également par des ovales. La figure 2 présente un exemple de scénario d'apprentissage représenté au moyen de la technique de modélisation par objets typés. Chacune des activités d'apprentissage de ce scénario peut ensuite être décomposée en un sous-graphe qui décrit plus en détail les étapes de l'activité. Il vaut d'ailleurs parfois mieux (lorsqu'il s'agit d'une formation complexe dans laquelle il est fait usage d'un grand nombre de matériels pédagogiques ou lorsqu'il s'agit d'une formation d'une certaine ampleur) ne pas tenter de représenter l'ensemble du graphe du scénario d'apprentissage dans une seule page, car il devient trop touffu et illisible. On peut alors répartir la représentation des niveaux du scénario sur plusieurs pages. Ainsi, au niveau supérieur (appelé « modèle principal »), on peut choisir de ne représenter que les activités et les principes les régissant (ou même seulement les activités), puis de créer des « sous-modèles » (ou sous-graphes) qui permettent de décomposer chaque activité en sous-activités, ou encore pour y rattacher les matériels qui seront utilisés pour chacune et les productions qui en résulteront (voir figure 3).

Il revient au concepteur de décider du niveau de détail requis pour décrire le scénario. Dans certaines situations, il est utile de faire un scénario très détaillé (par exemple, lorsqu'il s'agit de former plusieurs formateurs qui dispenseront la même formation à plusieurs groupes et que l'on souhaite une certaine uniformité), alors que, dans d'autres cas, le concepteur se contentera d'une description assez générale des activités qui seront réalisées par l'apprenant, surtout si le formateur est très expérimenté et qu'il souhaite laisser place à une certaine improvisation en cours de formation.

9. Nous considérons qu'un événement d'apprentissage est une procédure puisqu'il s'agit des procédures accomplies par l'étudiant au cours de sa démarche d'apprentissage qui sont décrites ici.

FIGURE 2
Exemple d'un scénario d'apprentissage représenté au moyen de la technique de modélisation par objets typé

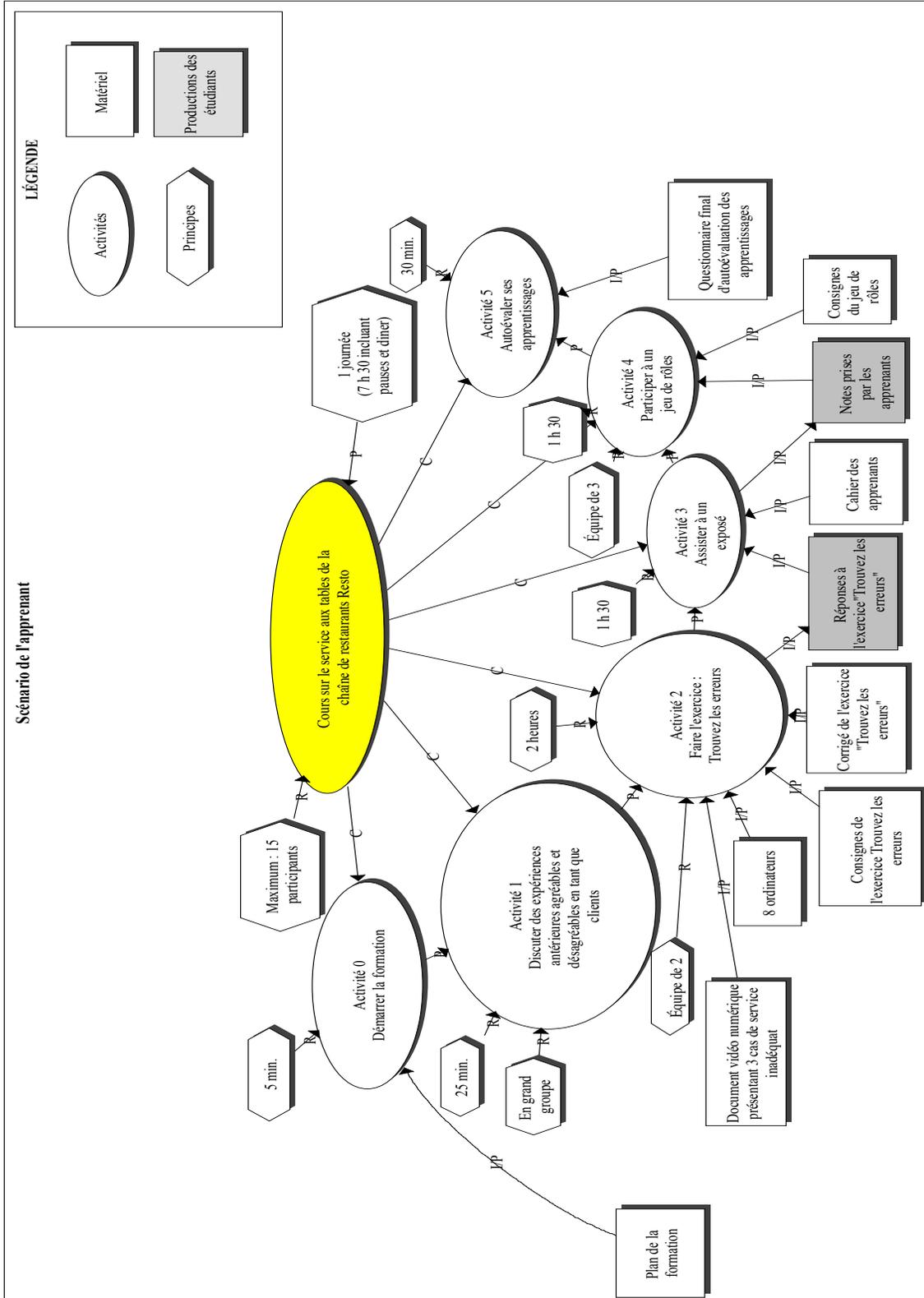
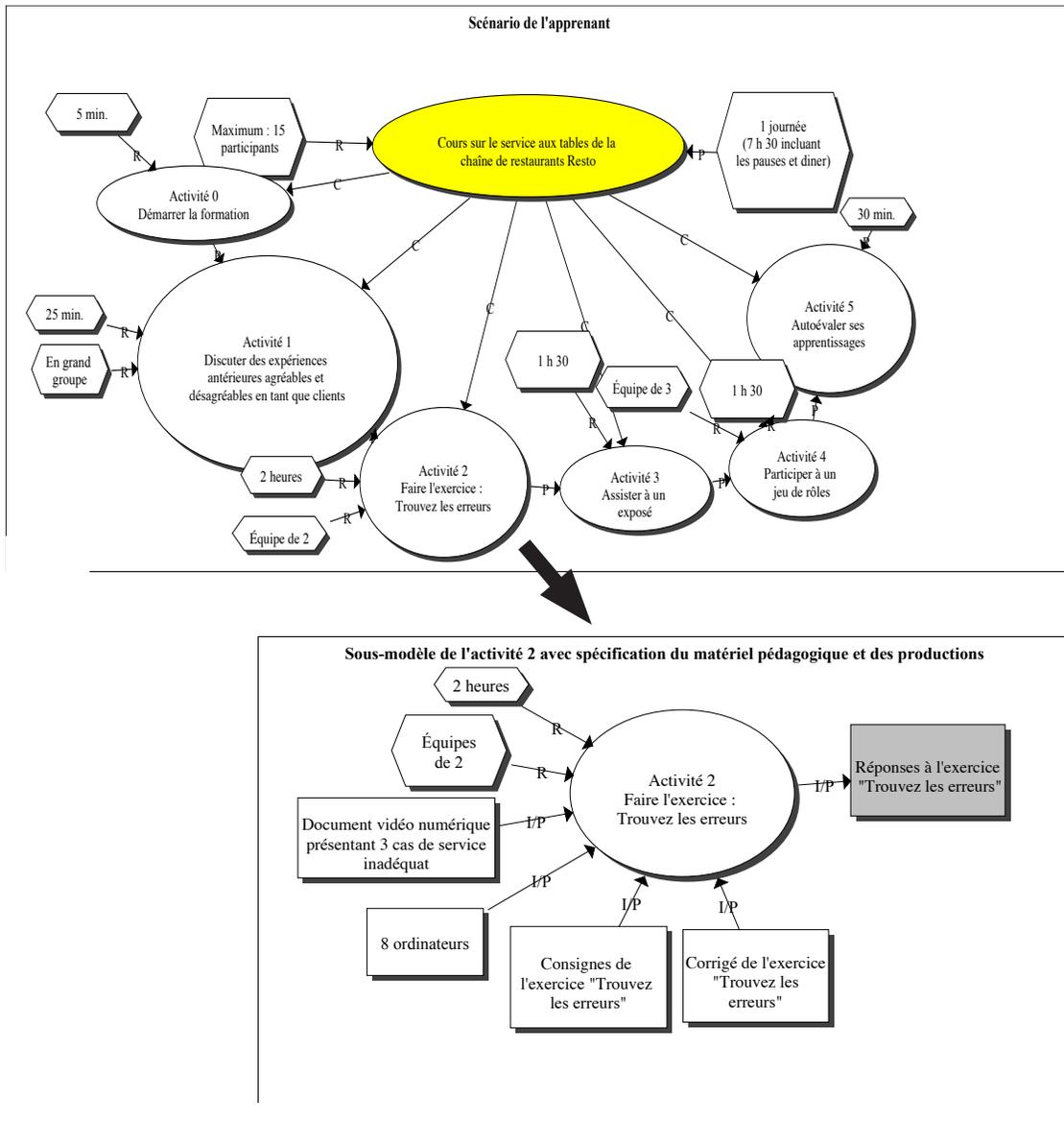


FIGURE 3

Exemple d'un scénario d'apprentissage ayant un sous-modèle dans lequel est spécifié le matériel pédagogique associé à une activité d'apprentissage.



Comme le soulignent Gagné et Briggs (1974), c'est souvent la simple logique du sens commun qui guide le concepteur dans l'élaboration d'un scénario pédagogique. Cependant, plusieurs éléments peuvent être pris en considération :

- Le *type de connaissances et d'habiletés visées* à chaque événement d'apprentissage du scénario. Par exemple, si les connaissances sont surtout procédurales et que les habiletés visées se situent dans les catégories *Reproduction, Création et Autogestion* de la taxonomie de Paquette (Paquette, 2002a), on choisira des activités qui permettront à l'apprenant de mettre en application ces procédures. Si le modèle contient plutôt des connaissances stratégiques (principes), on fera en sorte que l'apprenant prenne des décisions, qu'il analyse des cas et formule des hypothèses; sauf, bien sûr, si les habiletés sont de bas niveau (*Reproduction*), auquel cas on lui demandera simplement de connaître les principes ou de les appliquer dans des situations simples. Si le modèle est conceptuel et si les habiletés sont de la catégorie *Reproduction* (niveaux 3, 4 et 5 de la taxonomie de (Paquette, 2002a)), on devra recourir à plusieurs exemples et à plusieurs contre-exemples; par contre, si les habiletés sont de la catégorie *Création*, on fournira les éléments nécessaires à ce que l'apprenant produise une taxonomie, un modèle conceptuel, des schémas complexes, etc.
- Les *besoins d'apprentissage* : Pour les connaissances et habiletés qui appellent des besoins d'apprentissage plus importants, il faudra prévoir un plus grand nombre d'activités ou encore des activités plus complexes. Dans ce dernier cas, il sera peut-être nécessaire de prévoir des matériels pédagogiques supplémentaires ou plus détaillés, ou encore de planifier un encadrement plus étroit.
- Les *théories d'apprentissage* privilégiées par le concepteur.
- Les *principes d'une bonne communication pédagogique* : Cranton (2001) mentionne notamment qu'il est bon de varier les types de stratégies pédagogiques adoptées à différents moments du scénario afin de maintenir l'intérêt des étudiants et de convenir à plusieurs styles d'apprentissage; par exemple, les étudiants qui préfèrent l'apprentissage individuel peuvent manifester de la frustration si la formation n'est constituée que d'une série d'activités en équipe.
- Et, bien sûr, comme nous l'avons déjà mentionné, la *créativité* pédagogique du concepteur.

Certains auteurs ont proposé des théories générales de séquençement pédagogique. Par exemple, Robert M. Gagné a suggéré une séquence pédagogique qui inclut neuf « événements d'apprentissage » (voir annexe D) (Gagné et Briggs, 1974). Pour leur part, Chamberland *et al.*, (1995) découpent la situation pédagogique en quatre grands « moments de l'acte d'apprentissage », soient les suivants :

- l'introduction, où les cibles d'apprentissage sont présentées aux apprenants et où l'enseignant cherche à stimuler leur attention et leur désir d'apprendre;
- l'acquisition, où les apprenants encodent et s'approprient l'information au plan cognitif et où l'enseignant met en œuvre des stratégies pédagogiques en vue d'inciter et de soutenir les processus d'appropriation des connaissances chez les apprenants;
- l'amélioration, où les apprenants organisent l'information nouvellement acquise dans leur système cognitif et la mettent en pratique afin de bien roder leurs apprentissages; l'enseignant peut leur proposer des exercices, des problèmes à résoudre, des activités de représentation des connaissances (faire des graphiques, des cartes conceptuelles, des tableaux, des résumés, etc.), pour ce faire;
- la démonstration, où les apprenants démontrent qu'ils ont développé les compétences visées; l'enseignant évalue les apprentissages, communique les résultats de cette évaluation aux apprenants et les oriente vers de nouveaux apprentissages.

D'autres¹⁰ suggèrent cinq étapes, qui recourent en bonne partie celles des modèles précédents : la *mise en situation* (qui vise à susciter la motivation des apprenants), l'*enseignement/apprentissage*, l'*objectivation* (qui vise à faire prendre conscience aux apprenants de ce qu'ils ont appris et de leur démarche), l'*évaluation* (qui vise à porter un jugement sur les apprentissages réalisés) et le *réinvestissement* (qui vise à favoriser le transfert des apprentissages à d'autres situations). Il peut être intéressant de se référer à ces principes généraux de séquençement, mais il n'est pas toujours indiqué de les suivre de manière aveugle et en toutes circonstances. En effet, il n'y a pas de règle stricte en cette matière. Dans une approche constructiviste par exemple, on pourrait très bien inverser certaines étapes : mettre l'étudiant en situation de résolution de problèmes dès le départ et ne lui révéler les objectifs d'apprentissage qu'après, etc.

Diverses autres logiques de progression peuvent dicter l'enchaînement des événements d'apprentissage du scénario et peuvent plus ou moins bien s'appliquer selon le contexte et le domaine d'étude visé. À titre d'exemple, notons les suivantes :

- séquence fondée sur l'historique ou la chronologie du contenu;
- séquence fondée sur la progression de difficulté du contenu (« du plus simple au plus complexe »);
- séquence fondée sur le niveau de généralité du contenu (« du plus général au plus spécifique » ou, à l'inverse, du plus spécifique au plus général »);
- séquence fondée sur le degré de familiarité des apprenants au contenu (« du plus connu au moins connu »);
- séquence fondée sur le regroupement d'écoles de pensée ou de perspectives dans le domaine visé;

10. Voir, par exemple, le site « Les scénaristes » conçu par le professeur Jacques Viens de l'Université de Montréal : <http://facvirtuelle.scedu.umontreal.ca/scenaristes/>.

- séquence fondée sur la méthode de l'échafaudage (scaffolding) où les apprenants sont appelés à faire des tâches d'abord avec un soutien constant puis avec un retrait progressif de cette assistance;
- séquence fondée sur les étapes d'un processus (tâche, résolution de problème, etc.);
- séquence fondée sur la combinaison entre la pratique et la théorie (de la théorie à la pratique, et vice versa) ou encore sur le niveau d'abstraction du contenu (de l'abstrait au concret, et vice versa).

Élaboration d'un graphe du scénario du formateur

Selon la même technique que celle utilisée pour le scénario de l'apprenant, le concepteur peut élaborer le scénario du formateur. Cette fois, il s'agit de prendre le point de vue du formateur : Qu'est-ce que le formateur fera au cours de cette formation ? Quel matériel utilisera-t-il ? Que produira-t-il en cours de formation ?

Il peut s'agir d'un nouveau graphe, dissocié du scénario de l'apprenant, mais on peut aussi spécifier les activités du formateur dans le même graphe que celui du scénario d'apprentissage, en utilisant, par exemple, des couleurs différentes pour distinguer les activités de chaque acteur de l'acte pédagogique (voir figure 4).

FIGURE 4

Exemple d'un scénario pédagogique intégrant le scénario de l'apprenant et le scénario du formateur.

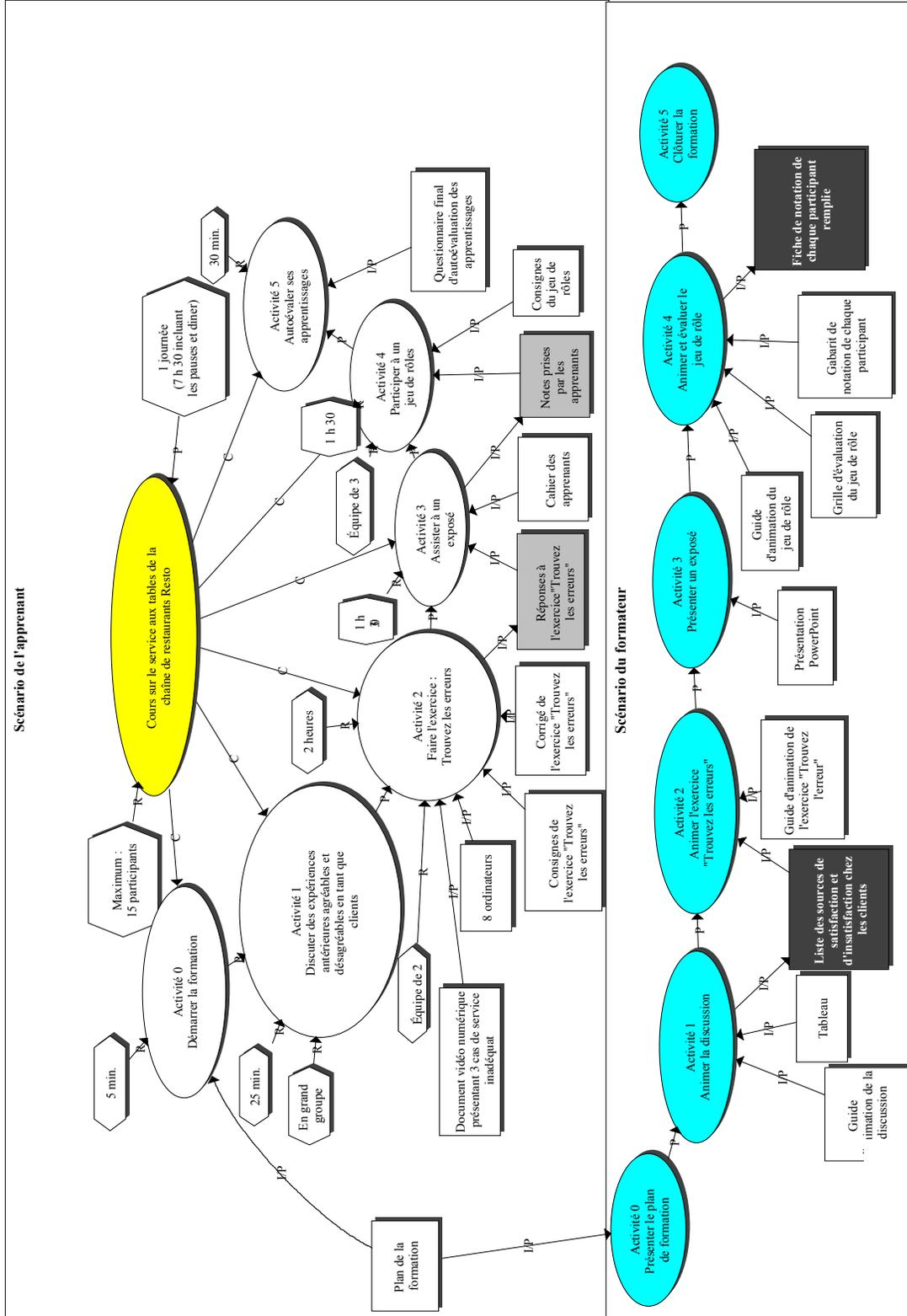


TABLEAU 1
Exemple d'un scénario pédagogique présenté sous forme de tableau

	Déroulement*	Durée	Matériel	Productions
Activité 0 – Démarrage (9h30)				
0.1	F : Mot de bienvenue. Présentation de lui-même. Présentation de la journée.	9 h 30-9 h 35 (5 min.)	Plan de la formation	
Activité 1 – Discussion				
1.1	F : Présentation de l'activité. Lancement de la première question.	9 h 35-9 h 40 (5 min.)	Guide d'animation de la discussion	
1.3	Discussion en grand groupe A : Narration d'expériences agréables et désagréables en tant que clients dans un restaurant. F : Animation. Relance de questions. Notation au tableau des sources de satisfaction et d'insatisfaction à partir des faits relatés. Synthèse de l'activité.	9 h 40-10 h 00 (20 min.)	<ul style="list-style-type: none"> • Guide d'animation de la discussion • Tableau noir 	F : Liste des sources de satisfaction et d'insatisfaction chez les clients
Activité 2 – Exercice « Trouvez les erreurs »				
2.1	F : Présentation de l'activité. Formation des équipes.	10 h 00-10 h 10 (10 min.)	Guide d'animation de l'exercice « Trouvez les erreurs »	
2.2.	A : Visionnement du vidéoclip en équipe de 2 avec possibilités d'arrêts et retours et notation des erreurs en cours de visionnement. F : Soutien offert au besoin.	10 h 10-11 h 10 (1 h)	<ul style="list-style-type: none"> • Document vidéo numérique présentant 3 cas de service inadéquat • 8 ordinateurs • Consignes de l'activité • Gabarit pour la notation des erreurs. 	A : Réponses à l'exercice « Trouvez les erreurs ».
2.3	Synthèse de l'activité en grand groupe. A : Chaque équipe présente ses trouvailles. Justification. F : Synthèse. Signalement des erreurs trouvées et oubliées par les participants. Justification. Dégagement de principes. Au besoin, présentation d'extraits du vidéoclip.	11 h 10-12 h 00 (50 min.)	<ul style="list-style-type: none"> • Réponses à l'exercice « Trouvez les erreurs » • Corrigé de l'exercice • Ordinateur • Document vidéo numérique 	
Dîner : 12 h 00-13 h 00				
Activité 3 – Exposé				
3.1.	F : Présentation de l'exposé intégrant un rappel des réponses des étudiants à l'exercice précédent. Réponses aux questions. A : Prise de notes.	13 h 00-14 h 30 (1 h 30)	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation Power Point • Cahier des apprenants 	A : Notes personnelles.
Pause : 14 h 30 – 14 h 45 (15 min.)				

Activité 4 – Jeu de rôle				
4.1.	F : Présentation de l'activité. Formation des équipes de 3. Répartition des mises en situation.	14 h 45-14 h 50 (10 min.)	• Guide d'animation du jeu de rôle.	
4.2	A : Préparation au jeu de rôle en équipe de 3. Désignation des rôles respectifs, plan de scénario, pratique.	14 h 50-15 h 05 (15 min.)	• Consignes du jeu de rôle.	
4.3	A : Présentation des scénarios de chaque équipe, à tour de rôle. F : Évaluation formative des participants.	15 h 05-15 h 55 (5 X 10 min. = 50 min.)	• Grille d'évaluation du jeu de rôle. • Gabarit de notation de chaque participant.	F : Fiche de notation de chaque participant remplie.
4.4.	F : Rétroaction.	15 h 55-16 h 00 (5 min.)		
Activité 5- Autoévaluation des apprentissages				
5.1.	F : Présentation de l'activité. A : Complétion du questionnaire d'autoévaluation des apprentissages.	16 h 00-16 h 20 (20 min.)	• Questionnaire d'autoévaluation des apprentissages	
5.2	F et A : Discussion finale en grand groupe. Rappel des concepts, procédures et principes.	16 h 20-16 h 30 (10 min.)		

* F = Formateur. A = Apprenant.

ANNEXE A

Liste de stratégies pédagogiques¹¹

Nom de la stratégie	Description
Audio-tutorat	Selon Prégent (1990), l'audio-tutorat est une variante de l' <i>enseignement modulaire</i> mis au point par Postlethwaite en 1961. L'audio-tutorat comporte des séances plénières, des activités en petits groupes et des consignes sur cassettes. Le professeur joue le rôle d'un tuteur par l'intermédiaire d'un enregistrement audio.
Autoapprentissage assisté (<i>Adjunct auto-instruction</i>)	« Méthode d'enseignement individualisée dans laquelle les informations sont présentées au moyen de textes spécialement choisis. Le système conçu dans une telle perspective comporte des exercices qui ont été construits à partir de textes déjà existants. Ce système est généralement accompagné d'un guide qui suggère à l'élève les lectures et exercices à faire en vue de l'atteinte d'objectifs donnés » (Brien et Dorval, 1984, p. 88).
Carte de connaissances (ou carte conceptuelle)	<p>« Une carte de connaissances est une représentation graphique d'un ensemble de connaissances d'un domaine. Elle se différencie d'une représentation textuelle par sa structure délinéarisée, qui prend la forme d'un réseau graphique. En effet, dans une carte de connaissances, les connaissances sont représentées de manière schématique et bidimensionnelle sous la forme d'un réseau de nœuds et d'arcs. Les nœuds représentent les idées importantes ou les connaissances, et les arcs, les relations (ou liens) que le concepteur de la carte établit entre les connaissances. Les connaissances (ou nœuds) sont représentées au moyen d'un mot ou d'un ensemble de mots, alors que les relations (ou arcs) sont représentées au moyen de traits simples ou fléchés de manière à donner une direction aux relations établies. On peut aussi placer des étiquettes textuelles sur les traits, de manière à spécifier davantage la nature des liens établis entre les connaissances. ». L'enseignant peut demander aux étudiants de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • construire une carte de connaissances pour représenter une vue schématique d'un domaine ou d'un problème ou encore pour répondre à une question. Dans ce cas, les étudiants doivent représenter aussi bien les connaissances que les relations entre celles-ci. • construire une carte de connaissances à partir d'une liste de connaissances clés présélectionnées par le professeur. Habituellement, la liste fournie à l'étudiant comporte entre 10 et 20 concepts clés. • compléter une carte de connaissances « tronquée », dans laquelle manquent certaines connaissances ou certains liens. Ce type d'activité peut constituer une activité d'apprentissage, mais est également approprié pour répondre à un objectif d'évaluation ou d'autoévaluation des connaissances. <p>• (Pudelko et Basque, 2005)</p>
Clip	Méthode d'enseignement dans laquelle les apprenants présentent, aux autres apprenants, un sujet (choisi parmi une liste) en un <i>clip</i> de 3 minutes; ils doivent par la suite répondre aux questions. L'animateur fait ensuite la synthèse.
Colloque	Voir <i>Groupe de discussion (panel)</i> .
Contrat d'apprentissage	Selon Prégent (1990), le contrat d'apprentissage est une méthode d'enseignement qui repose sur le principe de la négociation entre un professeur et un étudiant. Au début d'un cours, le professeur présente les objectifs généraux du cours. Puis, chaque étudiant rédige un contrat d'apprentissage et le présente au professeur. Des réunions d'étapes permettent de juger du travail accompli et d'apporter des correctifs au besoin.

11. Cette liste ne prétend pas à l'exhaustivité. De plus, il faut noter que certaines stratégies peuvent se combiner à l'intérieur d'un même événement d'apprentissage.

Nom de la stratégie	Description
Corbeille d'entrée (In-Basket Training)	Comme l'indique Larouche (1987), la corbeille d'entrée consiste à demander à l'apprenant de remplacer un supérieur hiérarchique et d'effectuer le travail laissé en plan par ce dernier, en se fondant sur des documents se trouvant dans sa corbeille d'entrée. Ces documents peuvent être des lettres, mémos, appels téléphoniques, rapports, etc. L'apprenant doit classer les éléments à traiter en ordre d'importance, puis indiquer les décisions à prendre.
Débat	Voir <i>Groupe de discussion</i> .
Démonstration	« Exécution d'actions ou d'opérations devant des apprenants » (Chamberland, Lavoie et Marquis, 1995, p. 19). Des ressources peuvent être utilisées telles que des maquettes, des appareils, des films, des diaporamas, etc.
Enseignement en équipe (<i>Team-teaching</i>)	Pour Prégent, le <i>team-teaching</i> est une méthode d'enseignement dans laquelle deux ou plusieurs professeurs s'associent pour donner, le plus souvent simultanément, leur cours aux étudiants.
Enseignement modulaire	« Découpage et présentation d'informations réparties en un certain nombre d'unités ou parties, appelées modules, qui forment un tout autonome » (Chamberland, Lavoie et Marquis, 1995, p. 55). Chaque module inclut un prétest, des objectifs à atteindre, des activités d'apprentissage et un post-test. L'enseignement modulaire se distingue de l' <i>enseignement programmé</i> par le fait qu'il n'y a pas présentation de miniséquences d'informations, ni vérification de la maîtrise de l'apprentissage au fur et à mesure que celui-ci se réalise.
Enseignement par prescription individuelle (<i>Individually prescribed instruction, IPI</i>)	Selon Prégent (1990), l'enseignement par prescription individuelle est une méthode d'enseignement selon laquelle des prescriptions d'activités individuelles sont fournies à chaque étudiant dans un ordre déterminé, à partir de ses résultats à des prétests.
Enseignement personnalisé (<i>Personalized System of Instruction, PSI</i>)	Selon Prégent (1990), l'enseignement personnalisé est une méthode d'enseignement selon laquelle les connaissances sont réparties dans différentes unités d'apprentissage qui incluent des activités d'apprentissage individuelles (travaux, exercices, etc.), suivies d'un test. L'étudiant ne peut passer à l'unité suivante s'il ne maîtrise pas suffisamment les connaissances relatives à chaque unité.
Enseignement programmé	<p>« Texte écrit de façon micrograduée, incluant une multitude de questions et dont les réponses sont accompagnées de renforcements au fur et à mesure de la progression de l'apprentissage » (Chamberland, Lavoie et Marquis, 1995, p. 49). On retrouve plusieurs types d'enseignement programmé.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Enseignement programmé linéaire ou skinérien</i> : L'information est présentée de façon séquentielle et ordonnée; le cheminement étant imposé, on ne peut y déroger. • <i>Enseignement programmé ramifié ou crowdérien</i> : Les apprenants ne suivent plus un cheminement unique, mais un cheminement qui comporte, à certains endroits précis, des ramifications. • <i>Enseignement programmé mixte</i> : Utilisation des deux formes à l'intérieur d'un même programme, c'est-à-dire des sections de forme linéaire et d'autres de forme ramifiée.

Nom de la stratégie	Description
Étude de cas	<p>« Proposition, à un petit groupe, d'un problème réel ou fictif en vue de poser un diagnostic, de proposer des solutions et de déduire des règles ou des principes applicables à des cas similaires » (Chamberland, Lavoie et Marquis, 1995, p. 91). Dans la méthode classique (<i>appelée la méthode de Harvard</i>), le cas est présenté par écrit, avec un certain nombre de détails importants et secondaires, parmi lesquels les étudiants doivent faire un choix. Prigent (1990) relève quelques variantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Cas dramatisé</i> : Le cas est présenté sur support vidéo, cinématographique, audio, etc. • <i>Cas simplifié</i> : Seuls les éléments importants du cas sont présentés aux étudiants. • <i>Technique de Pigors</i> : Des informations minimales sont fournies aux étudiants et ceux-ci sont invités à poser des questions. Seules les informations demandées sont alors fournies. • <i>Rédaction de cas par les étudiants</i>.
Exercices répétitifs (ou exercices répétés)	<p>« Méthode d'enseignement qui consiste en une succession de questions ou de tâches brèves présentées à l'élève » (Legendre, 2005), p. 655). Les exercices peuvent être de divers types :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Exercice d'imitation</i> : L'élève répond à des questions en suivant un modèle. • <i>Exercice de discrimination</i> : L'élève identifie les caractéristiques semblables, mais différentes des réponses fausses. • <i>Exercice de construction</i> : L'élève doit suivre une procédure et construire sa réponse. • <i>Exercice de transfert</i> : L'élève applique des connaissances acquises à des situations variées (Legendre, 2005).
Exposé (ou exposé magistral)	<p>« Présentation orale d'informations avec ou sans l'intervention des apprenants et avec ou sans l'utilisation de moyens audio-scripto-visuels » (Chamberland, Lavoie et Marquis, 1995, p. 37).</p>
Formation en vestibule (<i>Vestibule Training Technique</i>)	<p>« La formation en vestibule permet l'apprentissage d'une tâche ou d'un ensemble de tâches dans un environnement artificiel distinct du lieu réel de travail, mais reproduisant le plus fidèlement possible les caractéristiques de ce milieu. Ainsi, les nouveaux employés s'entraînent sur le même équipement et selon les mêmes processus d'opération que ceux qu'ils auront à utiliser dans leur milieu réel. (...) L'apprenti commence à pratiquer en exécutant une tâche qui implique des comportements aussi rapprochés que possible de ceux qu'il aura à utiliser en situation réelle de travail » (Larouche, 1987), p. 212).</p>

Nom de la stratégie	Description
Groupe de discussion	<p>« Échange de propos entre les apprenants sur un sujet donné, pendant un temps déterminé; cet échange se fait sous la supervision de l'enseignant » (Chamberland, Lavoie et Marquis, 1995, p. 127). On retrouve plusieurs types de groupes de discussion (Chamberland, Lavoie et Marquis, 1995; Brien et Dorval, 1984; Prigent, 1990).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Plénière</i> : Discussion à laquelle tous les apprenants du groupe participent, mais au cours de laquelle chacun n'a pas nécessairement la parole. • <i>Session brouhaha (buzz-group)</i> : Discussion en groupes de 4 à 10 apprenants, pendant un court laps de temps. Les résultats des discussions de chaque sous-groupe sont ensuite présentés à tout le groupe par chacun des secrétaires des sous-groupes pour alimenter une discussion générale et une synthèse. • <i>Racine carrée</i> : Discussion en autant d'équipes que la racine carrée du nombre total d'apprenants (ou du carré le plus proche, si le nombre n'est pas un carré parfait). Chaque apprenant se voit attribuer une lettre et un chiffre. Dans un premier temps, tous les apprenants auxquels on aura assigné la même lettre sont regroupés et discutent pendant un temps déterminé. Dans un deuxième temps, les groupes sont démembrés et de nouveaux groupes sont formés, réunissant cette fois, ceux qui ont le même chiffre. Mise en commun des conclusions de la première étape et relance de la discussion. • <i>Tournante</i> : Discussion en groupes de 4 à 6 apprenants pendant un temps déterminé. Au terme de ce délai, un membre d'une équipe va se joindre à un autre groupe, et lui-même sera remplacé par un membre d'une autre équipe. Puis, la rotation se répète un certain nombre de fois. • <i>Débat</i> : Discussion en 2 « clans », chacun ayant à défendre un point de vue opposé. Typiquement, le problème est présenté de façon à ce que les apprenants puissent défendre la position « pour » et la position « contre ». L'enseignant agit comme modérateur. Il est possible que les apprenants choisissent la position qu'ils veulent défendre ou que l'enseignant la leur impose (au hasard ou à l'inverse de leur opinion de départ). • <i>Panel (ou colloque)</i> : Discussion entre certains apprenants, les panélistes, qui ont été sélectionnés pour défendre et expliquer une position en regard du problème à l'étude; ils se sont préalablement documentés et ont déjà une certaine expertise sur le sujet de la discussion. Les autres apprenants posent des questions et un échange s'engage avec les panélistes. • <i>Propositions de Nisbet</i> : Présentation par un étudiant de six propositions qu'il tente de faire adopter au groupe, sur un thème ou des lectures choisis parmi une liste. • <i>Remue-méninges</i> : « Interaction au sein d'un groupe restreint, destinée à favoriser le jaillissement spontané des idées, sans aucune limitation ou restriction d'aucune sorte » <p>(Legendre, 2005, p. 1176).</p>
Interview	<p>« Entretien au cours duquel un apprenant interroge une personne pour connaître ses opinions, ses sentiments ou ses attitudes; l'interview se fait généralement à partir de questions préparées à l'avance et dans le but d'en rendre compte » (Chamberland, Lavoie et Marquis, 1995, p. 151).</p>
Jeu éducatif	<p>Interaction des apprenants dans une activité à caractère artificiel, où ils sont soumis à des règles et dirigés vers l'atteinte d'un but. Le jeu se distingue de la simulation par le fait que le jeu n'a pas la prétention de reproduire fidèlement la réalité (Chamberland, Lavoie et Marquis, 1995). Selon Renaud et Sauvé (1990), le jeu possède quatre propriétés essentielles : des joueurs, un conflit, des règles et l'atteinte d'un but à la fin de la partie.</p>

Jeu de rôle	<p>« Interprétation du rôle d'un personnage en situation hypothétique en vue de mieux comprendre les motivations qui justifient les comportements » (Chamberland, Lavoie et Marquis, 1995, p. 71). Des apprenants agissent à titre d'observateurs. Le jeu de rôle peut avoir différentes formes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Technique centralisée</i> : La classe est divisée en sous-groupes, dont les membres jouent le même rôle (mais chaque sous-groupe a un rôle différent). Un observateur est assigné à chaque sous-groupe. • <i>Aquarium</i> : Les protagonistes sont observés par les autres apprenants placés autour d'eux. • <i>Théâtre-forum</i> : Variante de l'aquarium. Un observateur peut interrompre l'action et se substituer à un personnage pour réinterpréter la situation à sa manière, étant lui-même appelé à être éventuellement remplacé par quelqu'un d'autre. • <i>Technique décentralisée</i> : Le même scénario est interprété simultanément par de petites équipes, chacune étant observée par des observateurs différents. <p>(Chamberland, Lavoie et Marquis, 1995)</p>
Jeu de simulation	<p>« Processus de formation qui consiste, sous forme de jeu, à simuler une situation ou une activité qui correspond à un aspect quelconque de la réalité » (Legendre, 2005, p. 815). Le jeu de simulation combine donc les éléments du jeu, avec les caractéristiques de la <i>simulation</i>. Il possède sept propriétés essentielles : (1) un modèle, (2) simplifié (3) et dynamique d'un système réel ou hypothétique, (4) où les joueurs sont en position, (5) de compétition ou de coopération, (6) où les règles structurent les actions des joueurs, (7) et où le but poursuivi est de gagner (Renaud et Sauvé, 1990).</p>
Laboratoire	<p>« Situation dans laquelle les apprenants, sous le contrôle d'un enseignant, étudient les causes, les effets, la nature ou les propriétés d'objets ou de phénomènes par la manipulation et l'expérimentation » (Chamberland, Lavoie et Marquis, 1995, p. 117).</p>
Lecture	<p>Les apprenants sont invités à lire un texte pour en prendre connaissance ou pour rechercher des informations.</p>
Lectures dirigées (ou programme de lectures)	<p>Selon Prigent (1990), il s'agit d'une méthode d'enseignement par laquelle un professeur offre un programme de lectures à chacun des étudiants. L'étudiant doit lire les textes et en faire la synthèse par écrit (résumés informatifs, critiques, essais, etc.). Des réunions permettent de vérifier l'avancement des lectures et la compréhension de chaque étudiant.</p>
Panel	<p>Voir <i>Groupe de discussion</i>.</p>
Plénière	<p>Voir <i>Groupe de discussion</i>.</p>
Projet	<p>Accomplissement d'un mandat (construction d'un objet concret, production d'un rapport, préparation d'une présentation orale, etc.) sur un thème généralement choisi par les étudiants (à partir ou non d'une liste). Le projet peut s'apparenter à un projet réel et on applique alors toutes les contraintes de la vie professionnelle (client réel, budget à respecter, etc.). Il peut aussi être fictif et certaines contraintes (budget, client réel, etc.) sont alors éliminées (Prigent, 1990). Le projet peut se réaliser individuellement ou en équipe.</p>
Protocole	<p>« Méthode d'enseignement qui consiste à enregistrer la performance de l'étudiant lors de l'exécution d'une tâche et à analyser cette performance dans le but de la rectifier si nécessaire » (Brien et Dorval, 1984, p.134).</p>
Recherche guidée (ou découverte guidée)	<p>« Démarche de découverte personnelle impliquant l'apprenant dans l'observation, l'analyse, la vérification et la généralisation de concepts, de notions ou de règles » (Chamberland, Lavoie et Marquis, 1995, p. 147).</p>
Remue-méninges	<p>Voir <i>Groupe de discussion</i>.</p>
Résolution de problèmes	<p>« En pédagogie, une situation-problème est une situation d'apprentissage que le pédagogue imagine dans le but de créer un espace de réflexion et d'analyse autour d'une question à résoudre (un obstacle à franchir) » (Raynal et Rieunier, 1997, p. 295).</p>

Ressources du milieu	« Utilisation et exploitation des sources possibles d'apprentissage qu'offre le milieu » (Chamberland, Lavoie et Marquis, 1995, p. 139). Les ressources peuvent être des personnes invitées ou visitées, des sorties, les richesses de l'environnement, des artefacts, etc.
Session <i>brouhaha</i> (<i>Buzz-group</i>)	Voir <i>Groupe de discussion</i> .
Simulation	Méthode d'enseignement qui consiste à mettre à la disposition de l'étudiant un modèle simplifié, mais juste, d'un phénomène physique, social, administratif ou autre (réel ou hypothétique) et à lui fournir la possibilité d'agir sur ce modèle et d'observer ainsi les conséquences des décisions qu'il a prises. Selon Renaud et Sauvé (1990), la simulation possède donc quatre propriétés essentielles : (1) un modèle, (2) simplifié, (3) et dynamique, (4) d'une réalité définie comme un système réel ou hypothétique.
Stage	Prégent (1990) décrit le stage comme une session de formation pratique qu'on impose à un étudiant et qui a en général lieu dans un endroit apparenté au futur milieu de travail du stagiaire. L'étudiant doit atteindre certains objectifs pratiques, tient un journal de bord et rédige un rapport de stage. Il est conseillé par le professeur et par un superviseur issu du milieu professionnel.
Téléconférence (ou forum électronique ou forum de discussion)	<i>Groupe de discussion</i> à distance. Selon Henri et Lundgren-Cayrol (2001), la téléconférence est un espace virtuel où se construit le discours d'un groupe d'apprenants qui se transmettent des messages. On peut penser que toutes les catégories de <i>groupes de discussion</i> (voir cette rubrique) peuvent se présenter par moyen télématique, bien que leur organisation en soit quelque peu modifiée (Dampousse, 1996 ; Henri et Lundgren-Cayrol, 2001).
Tournoi	« Méthode d'enseignement utilisée en vue de perfectionner la maîtrise des concepts ou des habiletés d'un contenu donné. Typiquement, le groupe est divisé en sous-groupes qui s'engagent dans des épreuves où les connaissances et les habiletés des participants sont mises à l'épreuve » (Brien et Dorval, 1984, p. 142). L'affrontement peut se faire entre plusieurs petites équipes ou entre deux grandes équipes (Chamberland, Lavoie et Marquis, 1995).
Travail en équipe	« Réunion d'un petit groupe d'apprenants (3 à 8) pour réaliser une tâche précise dans un temps déterminé » (Chamberland, Lavoie et Marquis, 1995, p. 103). On retrouve plusieurs types de travail en équipe. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Travail en parallèle</i> : Toutes les équipes réalisent la même tâche, chacune de leur côté. • <i>Travail en complémentarité</i> : Chaque équipe réalise une partie d'une tâche globale à réaliser. Les tâches peuvent être liées séquentiellement ou non (Chamberland, Lavoie et Marquis, 1995).
Tutorat (ou enseignement par les pairs)	« Jumelage d'un apprenant (tuteur) à un ou à quelques autres apprenants (tuteurés) » (Chamberland, Lavoie et Marquis, 1995, p. 97). On retrouve deux formes d'enseignement par les pairs. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Forme individuelle</i> : Chaque apprenant tuteur est en relation d'aide avec un seul apprenant tuteuré. • <i>Forme par petits groupes</i> : Chaque apprenant tuteur est responsable de l'apprentissage de quelques apprenants tuteurés (3 à 5).

ANNEXE B**Exemple d'une grille de sélection d'une stratégie pédagogique**

Méthodes d'enseignement Critère de sélection	Exposés		Discussion ou travail de groupe			Apprentissage individuel	
	Formels	Informels	Séminaire	Étude de cas	Enseignement par les pairs	Direction d'études	Travail individuel
Niveaux des objectifs cognitifs	INF.	INF.	SUP.	SUP.	SUP.	SUP.	SUP.
Capacité à favoriser un apprentissage autonome et continu	FAIBLE	FAIBLE	MOYEN	MOYEN	ÉLEVÉ	ÉLEVÉ	ÉLEVÉ
Degré du contrôle exercé par l'étudiant	FAIBLE	FAIBLE	MOYEN	ÉLEVÉ	ÉLEVÉ	ÉLEVÉ	ÉLEVÉ
Nombre d'étudiants qu'on peut satisfaire	ÉLEVÉ	ÉLEVÉ	MOYEN	MOYEN	MOYEN	FAIBLE	ÉLEVÉ
Nombre d'heures de préparation, de rencontres et de correction	MOYEN	MOYEN	FAIBLE	MOYEN	ÉLEVÉ	ÉLEVÉ	ÉLEVÉ

Source : Prigent, R. (1990), p. 95.

INF. Fait référence aux trois niveaux inférieurs de la taxonomie des objectifs cognitifs de Bloom (1969), soit les niveaux « acquisition d'information », « compréhension » et « application ».

SUP. Fait référence aux trois niveaux supérieurs de la taxonomie des objectifs cognitifs de Bloom (1969), soit les niveaux « analyse », « synthèse » et « évaluation ».

ANNEXE C

Grille de sélection des techniques pédagogiques de Crevier (2003)

Attributs	Types de connaissances			Mode d'interaction			Acteur principal		Lien avec les stratégies				Diffusion		Autres caractéristiques											
	Concepts	Procédures	Principes	Faits	Individuel	Équipe	Petit groupe (3-8 pers.)	Grand groupe (9 à 30 pers.)	Apprenant	Formateur	Autodidaxie	Découverte libre	Découverte guidée	Découverte dirigée	Présentation inductive	Présentation	Présence	Distance	Développement de l'autonomie	Motivation	Implication de l'apprenant	Interactivité	Ratio apprenant/formateur	Rythme d'apprentissage	Coût relatif	
Techniques pédagogiques																										
Lecture	++	++	+	++	+	s/o	s/o	+	-	-	++	+	+	s/o	s/o	s/o	++	++	+	s/o	++	s/o	s/o	Auto	Auto	--
Lecture dirigée	++	++	+	++	+	s/o	s/o	+	-	-	s/o	+	+	s/o	s/o	s/o	++	++	+	+	++	s/o	10	Auto	Auto	--
Projet	+	+	++	-	+	+	s/o	+	-	-	++	++	-	s/o	s/o	s/o	+	+	++	++	++	+	20	Auto	Auto	-
Résolution de problèmes complexes	-	+	++	--	+	++	+	-	-	-	++	++	-	-	-	-	++	+	++	++	++	+	20	Auto	Auto	-
Étude de cas	-	+	++	--	+	++	+	-	-	-	++	++	-	-	-	-	++	+	++	++	++	+	15	Auto	Auto	-
Résolution de problèmes simples	-	+	+	--	++	++	-	-	-	-	++	++	-	-	-	-	++	+	++	++	++	+	30	Auto	Auto	-
Recherche guidée	++	-	++	--	++	++	-	-	-	-	s/o	s/o	++	+	-	-	+	+	++	++	++	+	10	Auto	Auto	-
Dialogue socratique écrit	++	+	+	+	++	++	-	-	-	-	s/o	s/o	++	-	-	-	+	++	++	++	++	+	30	Auto	Auto	+
Simulation	-	+	++	--	+	++	-	-	-	-	s/o	s/o	++	++	-	-	+	+	++	++	++	+	20	Auto	Auto	++
Jeu de rôles	-	-	++	--	s/o	s/o	+	++	++	+	s/o	s/o	++	+	-	-	++	?	++	++	++	++	30	Auto	Auto	-
Expérience en laboratoire	+	+	++	+	++	++	-	-	-	-	s/o	s/o	++	+	-	-	++	+	+	+	+	+	20	Auto	Auto	+
Animation	-	++	+	-	++	++	-	-	-	-	s/o	s/o	++	+	+	+	++	+	s/o	+	++	++	30	Auto	Auto	++
Exercice	-	++	++	+	++	++	-	-	-	-	s/o	s/o	++	++	++	++	+	+	+	+	+	-	30	Auto	Auto	-
Démonstration	+	++	++	+	s/o	s/o	++	+	-	++	s/o	s/o	++	++	++	++	+	+	-	+	-	-	10	Imposé	+	+
Dialogue socratique verbal	++	+	+	+	+	+	++	++	-	++	s/o	s/o	++	++	++	++	++	--	-	+	+	+	30	Imposé	-	-
Tutoriel	+	+	--	-	++	++	--	--	-	-	s/o	s/o	s/o	++	-	-	+	++	-	-	-	++	30	Auto	+++	+
Exposé informel	+	+	-	++	s/o	s/o	+	++	-	+	s/o	s/o	s/o	-	++	++	++	-	--	-	-	-	30	Imposé	+	+
Exposé formel	+	-	-	++	s/o	s/o	s/o	++	--	++	s/o	s/o	s/o	-	-	-	++	+	--	-	-	--	100	Imposé	+	+

Tableau 4 : Grille de sélection des techniques pédagogiques

Légende

- ++ L'attribut est très marqué avec cette technique
- + L'attribut est marqué avec cette technique
- ? Éventuellement possible mais sans intérêt évident
- La technique défavorise cet attribut
- La technique défavorise nettement cet attribut
- s/o Sans objet

ANNEXE D

Les neuf événements d'apprentissage de Robert M. Gagné

Pour Robert M. Gagné (Gagné et Briggs, 1974), une démarche d'apprentissage peut comporter neuf événements d'apprentissage, chacun ayant une fonction particulière. Leur but est d'activer et de soutenir les processus internes d'apprentissage. Voici les fonctions de ces neuf événements :

1. Attirer l'attention de l'étudiant, le motiver (proposer un déclencheur, provoquer un questionnement, créer une mise en situation, etc.)
2. Informer l'étudiant des objectifs du système d'apprentissage.
3. Stimuler le rappel des connaissances antérieures des étudiants.
4. Présenter le contenu.
5. Guider l'apprentissage (fournir des indices verbaux, sonores ou visuels, fournir des occasions de pratique et des rétroactions sur la performance, etc.).
6. Faire en sorte que l'apprenant fasse une démonstration de sa performance.
7. Fournir une rétroaction formative.
8. Évaluer la performance de l'étudiant.
9. Améliorer la rétention et le transfert des apprentissages (proposer des activités correctives, d'enrichissement et d'approfondissement).

L'ordre de ces neuf événements n'est pas nécessairement celui qui est proposé ici, mais c'est la séquence la plus probable. De plus, la démarche d'apprentissage n'inclut pas toujours tous les neuf événements d'apprentissage. Par ailleurs, chacune des fonctions peut être assumée par l'enseignant, par l'étudiant ou par un élément du matériel pédagogique.

RÉFÉRENCES

- BLOOM, B.S. (1969). *Taxonomie des objectifs pédagogiques – Domaine cognitif – Tome 1*. Montréal : Éducation Nouvelle.
- BRIEN, R. (1997). *Science cognitive et formation* (3^e éd.). Sillery : Presses de l'Université du Québec.
- BRIEN, R., ET DORVAL, E. (1984). *Le choix des méthodes d'enseignement : Guide pratique*. Lac Beauport : Forma.
- CARLETTO, N. (2003). *Concevoir une formation en entreprise*. Paris : Dunod.
- CHAMBERLAND, G., LAVOIE, L., ET MARQUIS, D. (1995). *20 formules pédagogiques*. Sainte-Foy (Québec) : Presses de l'Université du Québec.
- CRANTON, P. (2001). *Planning instruction for adult learners* (2nd ed.). Toronto : Wall et Emerson.
- CREVIER, F. (2003). *E=mc² (Excellence = Méthode X Connaissances X Compétences) : Méthode d'architecture de systèmes d'apprentissage*. Montréal : Institut international des télécommunications.
- DAMPHOUSSE, L. (1996). *Participation et animation : un modèle d'analyse de la téléconférence assistée par ordinateur à la Télé-université*. Université du Québec à Montréal, Montréal.
- GAGNÉ, R. M., ET BRIGGS, L. J. (1974). *Principles of instructional design*. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- HENRI, F., ET LUNDGREN-CAYROL, K. (2001). *Apprentissage collaboratif à distance : Pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels*. Sainte-Foy (Québec) : Presses de l'Université du Québec.
- KOLB, D. A. (1984). *Experiential learning : Experience as the source of learning and development*. New Jersey : PTR Prentice Hall.
- LAFLAMME, R. (1999). *La formation en entreprise, nécessité ou contraintes?* Québec : Presses de l'Université Laval.
- LAROUCHE, V. (1987). *Formation et perfectionnement en milieu organisationnel* (2^e éd.). Ottawa : Éditions JCL inc.
- LEBRUN, N., ET BERTHELOT, S. (1994). *Plan pédagogique : Une démarche systématique de planification de l'enseignement*. Ottawa : Éditions Nouvelles/De Boeck.
- LEGENBRE, R. (2005). *Dictionnaire actuel de l'éducation* (3^e éd.). Montréal : Guérin.
- MINISTÈRE DE L'APPRENTISSAGE DE LA SASKATCHEWAN. (1993). *Approches Pédagogiques : Infrastructure pour la pratique de l'enseignement*. Régina, Saskatchewan : Ministère de l'apprentissage de la Saskatchewan.

- NOYÉ, D., ET PIVETEAU, J. (2005). *Guide pratique du formateur* (9^e éd.). Paris : INSEP Consulting Éditions.
- PAQUETTE, G. (2002a). *L'ingénierie pédagogique : Pour construire l'apprentissage en réseaux*. Sainte-Foy (Québec) : Presses de l'Université du Québec.
- PAQUETTE, G. (2002b). *Modélisation des connaissances et des compétences*. Sainte-Foy (Québec) : Presses de l'Université du Québec.
- RAYNAL, F., ET RIEUNIER, A. (1997). *Pédagogie : Dictionnaire des concepts clés*. Paris : ESF éditeur.
- RENAUD, L., ET SAUVÉ, L. (1990). *Simulation et jeu de simulation, outils éducatifs appliqués à la santé*. Montréal : Agence d'Arc inc.
- RIVARD, P. (2000). *La gestion de la formation en entreprise, pour préserver et accroître le capital compétence de votre organisation*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- TAYLOR, K., MARIENAU, C., ET FIDDLER, M. (2000). *Developing adult learners : Strategies for teachers and trainers*. Jossey-Bass, San Francisco.