

GLOSSAIRE

ACTIVITE COGNITIVE

Pour qu'un apprentissage puisse se réaliser, l'élève doit être actif. Cette activité doit mettre en œuvre les capacités cognitives de l'élève. Cette activité doit être significative c'est-à-dire qu'elle doit permettre à l'élève de progresser vers la maîtrise des compétences qu'on souhaite lui faire acquérir. Une activité d'apprentissage est une tâche que l'on demande à l'apprenant d'effectuer afin qu'il s'approprie activement les compétences qui font l'objet du cours. Pour jouer pleinement leur rôle dans un cours à distance, il est important de s'assurer que les activités proposées à l'apprenant soient réellement significatives c'est-à-dire qu'elles lui permettent de progresser vers la maîtrise des objectifs assignés au cours.

La congruence entre les activités pratiquées en cours d'apprentissage et les compétences attendues à l'issue du cours constitue un élément essentiel de l'efficacité d'un cours proposé à distance. Par exemple, si à travers un cours par ordinateur on souhaite préparer un technicien à régler une machine, il est clair que cela ne pourra pas se faire en se contentant de lui proposer de répondre à des questions à choix multiple. Il s'agira, par exemple, à travers des exercices de simulation de le confronter à des activités proches de celles qu'il aura à maîtriser à l'issue de l'apprentissage.

Les activités d'apprentissage sont généralement insérées à intervalles réguliers à l'intérieur du cours. Le questionnement constitue un moyen efficace pour déclencher une activité cognitive pertinente chez l'apprenant.

Les recherches mettent en évidence que les questions posées avant ou après un passage de texte peuvent aider à la rétention immédiate et différée mais aussi au transfert. Certains auteurs comme Hamilton (1985) soulignent toutefois que si la place de la question est assez indifférente pour aider à la mémorisation, les pré-questions sont supérieures lorsqu'il s'agit de faciliter des activités cognitives plus complexes comme l'application ou la synthèse

On considère généralement que les activités pédagogiques n'aident pas seulement l'apprenant à assimiler la matière mais contribuent également à augmenter sa motivation et sa persévérance. En quelque sorte, les activités proposées à l'apprenant tiennent lieu de substitut à la relation pédagogique de l'enseignant face à sa classe sans toutefois, bien entendu, la remplacer complètement. C'est d'ailleurs une des raisons pour laquelle la plupart des cours à distance prévoient des structures d'accompagnement susceptibles de contribuer à recréer cette relation en particulier dans ses aspects sociaux et affectifs.

Les activités contribuent également à soutenir l'attention et à renouveler l'intérêt de l'apprenant. En effet, il est clair que l'apprenant qui sait qu'il aura à satisfaire à un questionnement à l'issue de la lecture d'un texte informatif n'aura pas les mêmes comportements de prise d'information que celui qui est libéré de cette contrainte.

Pour autant que les activités qu'il réalise fassent l'objet d'une procédure d'autocontrôle ou d'un contrôle externe avec envoi rapide des résultats, la présence d'activité permet à l'élève d'apprécier sa progression dans le cours, d'évaluer ses succès mais aussi de se rendre compte des parties de cours qu'il ne maîtrise pas et qu'il devra revoir. Conformément aux principes du conditionnement opérant mis en évidence par Skinner, le fait d'être informé rapidement de la pertinence de ses activités peut faciliter l'apprentissage et améliorer la motivation.

INTERACTIVITE

L'interactivité, dans le contexte des nouvelles technologies de l'information et de la communication, désigne la relation qui existe entre le système informatique et l'élève qui bénéficie de ce système informatique. L'interactivité permet un échange entre le système et l'élève. Cet échange peut être plus ou moins élaboré. L'élève peut simplement obtenir du système une information en fonction de l'activité qu'il a menée. Un niveau plus élaboré d'interactivité sera associé au fait que l'élève peut également posséder un contrôle plus important sur les objets de l'environnement d'apprentissage ou bénéficier de la part du système d'informations qui prennent mieux en considération le contexte dans lequel l'activité de l'élève s'est tenue.

Pour que l'on puisse parler d'interactivité, il faut que les échanges soient bidirectionnels. Selon le contexte et le support de la communication, cet échange aura lieu en mode synchrone (immédiat) ou asynchrone (différé).

Dans un dispositif multimédia, l'interactivité se traduit par la manipulation d'objets ou de représentations (des boutons, des icônes, des éléments de textes). L'interactivité comporte une dimension sensorimotrice mais aussi une dimension qui relève de la représentation. Pour cheminer efficacement à l'intérieur d'un environnement multimédia, il est essentiel de se construire une représentation de cet environnement à travers la manipulation d'objets et de signes.

L'interactivité est un élément essentiel dans l'apprentissage. Pour que ce dernier soit efficace, il est essentiel que l'interactivité soit centrée sur la tâche à maîtriser par l'apprenant. Ainsi, pour qu'un élève apprenne à régler un moteur diesel, il convient que les modalités d'interactivité qui lui sont proposées l'amènent à manipuler les outils techniques et cognitifs propres à sa profession.

Le concept d'interactivité dans un contexte de formation est souvent associé à la possibilité de tenir compte de certaines stratégies personnelles d'apprentissage pour individualiser le cheminement de l'apprenant au sein de l'environnement d'apprentissage qui lui est proposé.

STRUCTURATION DE L'APPRENTISSAGE

La séquence d'apprentissage doit être structurée pour favoriser son efficacité. Il est important de mettre en évidence la structure du contenu abordé et des moyens pour traiter ce contenu. Un apprentissage signifiant s'accompagne d'une structuration des informations en mémoire ou d'une réorganisation des structures cognitives. Il est donc important de faire apparaître les relations entre l'apprentissage en cours et les apprentissages précédents en mettant en évidence les similitudes et les différences, en permettant d'effectuer des généralisations ou des discriminations, en synthétisant les informations,...

Il existe des structurants antérieurs et des structurants postérieurs

Pour présenter brièvement, en accord avec Ausubel (1968), ce qu'est un structurant antérieur, nous pourrions le comparer à un pont permettant à un apprenant de relier ce qu'il connaît et maîtrise déjà à ce qu'il doit apprendre. Non seulement le structurant introduit une matière nouvelle, mais, en plus, il permet à celle-ci de s'ancrer sur ce que l'apprenant connaît déjà. Selon West C. et al. (1991, p. 116) les principales caractéristiques d'un structurant antérieur peuvent s'énoncer comme suit :

- C'est un pont, un lien entre une nouvelle information et quelque chose de déjà connu. Le fondement, ce sont des ressemblances entre une connaissance ancienne et une nouvelle. Sans ressemblance en substance, le structurant antérieur n'est pas possible;
- C'est une introduction à une nouvelle leçon, unité de cours;
- C'est une courte esquisse d'une nouvelle information et une reformulation d'une connaissance antérieure;
- Il présente aux étudiants une structure de la nouvelle information;
- Il encourage les étudiants à transférer ou appliquer ce qu'ils connaissent.

Dans les travaux d'Ausubel, nous trouvons deux types de structurants antérieurs : les structurants de type expositif, par exemple la définition d'un concept et les structurants de type comparatif, par exemple une analogie.

D'autres auteurs comme Marland et Store (1993) distinguent entre structurants antérieurs et structurants postérieurs selon qu'ils interviennent en début ou en fin d'apprentissage. Selon ces auteurs, les structurants antérieurs ont un effet facilitateur sur l'apprentissage et la rétention. On considère généralement que les structurants antérieurs sont à utiliser quand les cours présentent des matières de plus en plus spécifiques et abstraites; les structurants antérieurs présentés sous forme verbale peuvent être accompagnés de carte conceptuelle ou de schémas; ils peuvent avoir la forme d'une définition de concept, d'une généralisation ou d'une analogie.

Le sommaire est souvent utilisé en tant que structurant antérieur par les concepteurs de cours pour préfigurer ce qui va suivre. C'est une esquisse très condensée qui précise d'entrée les points importants. Il peut contenir un terme-clé, être de forme variée (verbale, picturale ou graphique) et l'effet qu'il peut avoir est comparable aux titres et sous-titres d'un texte.

Selon Marland et Store, les sommaires sont à utiliser lorsque la matière à apprendre peut être segmentée en unités ; ils sont brefs, très condensés ; des dessins ou graphiques peuvent suppléer ou accompagner des sommaires présentés sous forme verbale et enfin, des sommaires plus généraux peuvent en reprendre des plus restreints disposés au début des différents chapitres du cours par exemple.

REGULATION

La régulation allie deux composantes : Le contrôle de l'activité de l'élève et l'adaptation du système informatique au travail de l'élève. Ces deux principes sont indissociables. A la fin de chaque activité de l'apprenant, il convient de contrôler le résultat de l'activité de l'élève et de lui faire savoir si l'activité est ou non réussie. Si son résultat correspond à celui attendu, l'élève peut continuer son apprentissage. Dans le cas contraire, il faut remédier aux lacunes mises en évidence.

Le mécanisme de régulation est donc double : d'une part, le système informatique adapte ses réactions à celles de l'élève (individualisation) et, d'autre part, l'élève s'adapte à ce que le système informatique attend de lui grâce à l'information qu'il reçoit sur la valeur de sa réponse (Feedback).

METACOGNITION

On peut distinguer deux aspects dans la métacognition : d'une part, la connaissance que possède l'élève de ses propres stratégies cognitives et, d'autre part, le contrôle que l'élève exerce sur ces stratégies. Il y a donc deux niveaux dans la métacognition, celui de la connaissance des stratégies et celui du contrôle des stratégies. L'apprenant doit prendre conscience des stratégies efficaces et ensuite les gérer et les évaluer lors de toutes les étapes de la réalisation de la tâche.

Il faut distinguer les stratégies d'apprentissage cognitives et métacognitives

La notion de stratégie cognitive est corollaire du fait que la psychologie cognitive considère l'apprenant comme un intervenant actif du processus d'enseignement. Pour déployer cette activité, il mettra en œuvre ce qu'on a pris l'habitude d'appeler des stratégies cognitives d'apprentissage ou plus simplement des **stratégies d'apprentissage**.

En reconnaissant à l'apprenant la capacité à recourir à des **stratégies d'apprentissage**, la psychologie cognitive a également conduit à mettre en évidence la notion de stratégie d'enseignement qui fait le pendant, du point de vue de l'enseignant, à la notion de stratégie d'apprentissage. Certains auteurs utilisent l'expression « stratégie d'enseignement -apprentissage » qui prend en compte simultanément les deux facettes du problème.

Une autre distinction qui nous paraît intéressante à établir parmi les stratégies d'apprentissage conduit à mettre en évidence une forme de stratégies que l'on a pris l'habitude de qualifier de métacognitives. Ainsi, confronté à une tâche d'apprentissage, on considère que le sujet va faire appel à la fois à des stratégies cognitives telles que des stratégies qui vont lui faciliter l'encodage des informations en mémoire mais aussi à des stratégies métacognitives centrées, par exemple, sur le contrôle actif de la mise en œuvre des opérations que le sujet devrait mener à bien pour réaliser cet encodage.

Partons d'un exemple pour tenter de mieux comprendre la notion de stratégie métacognitive. L'élève qui prend des notes lors d'un cours oral va mettre en œuvre des stratégies cognitives qui lui permettront de transcrire le message oral sous une forme synthétique en veillant à dégager les idées principales, les liens entre ces idées, la structure d'ensemble du discours... A l'issue de la prise de notes interviendra, pour certains élèves, ce qu'on appelle un **jugement métacognitif** qui consiste à évaluer si les notes dont on dispose sont suffisantes pour préparer l'examen. Suite à un jugement négatif à ce niveau, va se mettre en place une phase **de régulation métacognitive** qui aboutira à identifier différentes stratégies cognitives susceptibles d'améliorer l'état des notes : revoir ses notes pour en améliorer la structuration, compléter ses notes à partir des notes d'un condisciple ou d'un enregistrement sonore du discours du professeur, consulter des ouvrages sur le sujet... Comme l'illustre cet exemple, l'idée de « méta » qui accompagne le qualificatif cognitif fait référence au fait que les stratégies cognitives vont conduire à porter un jugement ou à réguler l'application des stratégies cognitives. Si on accepte ce rôle de contrôle continu des processus cognitifs joué par les stratégies métacognitives, on comprend aisément pourquoi on accorde aujourd'hui autant d'intérêt à ce type de stratégies.

INDIVIDUALISATION

Individualiser l'apprentissage c'est adapter l'apprentissage en fonction des caractéristiques de chacun des élèves. L'ordinateur peut être un outil d'individualisation dans la mesure où il offre aux apprenants des possibilités multiples, variées et complémentaires pour favoriser leur apprentissage. L'individualisation informatisée n'est pas la solution unique aux problèmes d'apprentissage mais elle offre des possibilités de faire varier la qualité des stratégies didactiques (inductive, déductive, par analogie) et de faire varier la quantité des stratégies didactiques (nombre d'exercices, d'exemples,...)

COLLABORATION

La collaboration est le fait d'associer plusieurs apprenants autour d'une activité d'apprentissage au cours de laquelle chacun participe à la construction de la connaissance. Il ne s'agit pas simplement d'une répartition des tâches distinguées selon les individus, ce qui peut être assimilé à de la coopération. Il s'agit bien plus d'une participation de la part de chacun des individus qui collabore à définir une compréhension commune. Le conflit cognitif, la négociation de sens et la planification commune font partie des activités des collaborateurs. Un nombre qui permet une collaboration efficace est estimé à deux ou trois apprenants qui travaillent ensemble.

Il faut distinguer la collaboration et la coopération

Certains auteurs n'établissent pas de différence formelle entre apprentissage collaboratif et coopératif. C'est le cas de Harasim et al. (1996) qui définissent l'apprentissage collaboratif comme "n'importe quelle activité à l'occasion de laquelle deux personnes ou plus travaillent ensemble pour créer du sens, explorer un sujet ou améliorer leurs connaissances." (p. 30). Ces auteurs soulignent également que cette activité doit être structurée ou contrôlée par un enseignant.

D'autres auteurs distinguent l'apprentissage collaboratif et coopératif par le fait que l'organisation du travail repose sur une répartition de la tâche entre les membres du groupe alors que l'apprentissage collaboratif insiste davantage sur l'engagement mutuel des participants dans la tâche.

On considère généralement que l'approche collaborative est moins structurée que l'approche coopérative. Dans la coopération, la tâche est souvent divisée au départ et les rôles de chacun par rapport à celle-ci sont explicitement définis. Par contre, dans l'apprentissage collaboratif, les membres du groupe sont responsables conjointement par rapport à la tâche.

Adams et al (1990) insistent sur le fait que dans le cadre de la réalisation d'une tâche particulière (par ex. : rassembler des informations sur un sujet pour en faire une synthèse) une approche collaborative conduirait à morceler la tâche de manière à ce que chacun en réalise une partie alors que dans une approche coopérative les individus seraient encouragés à s'entraider tout en s'impliquant dans la totalité de la tâche.

Dillenbourg (1999) souligne la grande variété des situations reprises sous l'expression "apprentissage collaboratif" selon :

- que l'on s'adresse à une paire, un petit groupe (3 à 5 sujets), une classe (20 à 30 sujets), une communauté (quelques centaines à plusieurs milliers de sujets), une société dans son entièreté (plusieurs millions de personnes);
 - ce qu'on désigne par apprentissage qui peut vouloir dire "suivre un cours", "utiliser un matériel d'autoapprentissage", "résoudre un problème"....;
 - la forme que prendra l'interaction (face à face, médiatisée par ordinateur sous forme synchrone ou asynchrone, fréquente ou non).
-

APPRENTISSAGE EN SITUATION

Les partisans de ce modèle d'enseignement et d'apprentissage mettent en évidence qu'un apprentissage ne peut se réaliser indépendamment du contexte dans lequel les compétences vont devoir être mises en œuvre. Le contexte social, culturel et communicationnel,... doit être pris en considération pour rendre l'apprentissage significatif. L'apprentissage doit se réaliser dans un contexte le plus authentique possible. Toutefois, ce contexte est parfois tellement complexe qu'il est nécessaire de le simplifier en début d'apprentissage et de rendre ensuite progressivement certains aspects de sa complexité accessible à l'apprenant.

L'apprentissage en situation est contextualisé

Le modèle d'apprentissage proposé par Brown & Collins (1989) met en avant l'importance du contexte dans lequel les apprentissages sont réalisés. Pour ces auteurs, l'apprentissage est fondamentalement situé dans un contexte particulier dans le cadre d'une culture particulière.

Cette approche privilégie largement une démarche active d'appropriation des connaissances par l'élève dans le contexte où il aura à les utiliser en situation réelle afin de favoriser le transfert.

L'apprentissage contextualisé implique également une redéfinition du rôle de l'enseignant [coaching] qui met en avant la nécessité de guider, de soutenir, de faciliter la construction de la connaissance par l'apprenant. L'apprenant est amené à réaliser des activités significatives en recevant de l'enseignant un support dont l'importance diminuera [fading] au fur et à mesure que sa compétence s'améliorera.

L'intérêt de cette approche pour la formation professionnelle a été illustré par Lajoie et Lesgold (1992) dans le cadre d'un logiciel de recherche de pannes dans des dispositifs électroniques (Sherlock). Ces auteurs utilisent l'expression "compagnonnage cognitif" (cognitive apprenticeship) pour souligner la filiation de cette approche avec celle de l'apprenti qui apprend un métier sous la supervision de l'artisan qui le guide.

L'apprentissage contextualisé est aussi bien adapté à la formation à distance à travers la possibilité offerte par ce dernier de proposer des apprentissages directement liés au contexte d'usage. Par exemple, l'opérateur amené à traiter les réclamations dans une compagnie de téléphone pourra, lorsqu'il rencontrera une difficulté, enclencher une séquence d'apprentissage directement liée au problème qu'il rencontre à un moment déterminé dans sa pratique professionnelle.

CONTROLE DE L'APPRENTISSAGE

L'apprenant peut n'avoir qu'un contrôle réduit sur sa démarche d'apprentissage. Dans ce cas, le système informatique lui propose des étapes à suivre d'une façon stricte par rapport à laquelle l'apprenant n'a qu'une faible marge de manœuvre. Peu de choix lui sont offerts. Le contrôle est entre les mains du système. L'apprenant peut avoir le contrôle de sa démarche d'apprentissage. L'environnement est alors qualifié d'ouvert dans la mesure où l'apprenant peut effectuer un nombre de choix laissé à son libre arbitre. Les manières de procéder ont leurs avantages et leurs inconvénients. L'idéal est de favoriser un partage du contrôle : que l'apprenant bénéficie d'un certain contrôle et qu'en cas de difficulté le système informatique puisse le guider.

SUPPORTS A L'APPRENTISSAGE

Pour permettre à l'apprenant d'atteindre un niveau de connaissance supérieur à celui qu'il possède, il faut lui fournir les supports nécessaires en vue de rendre accessible les connaissances de ce niveau supérieur. L'écart entre ces deux niveaux peut être réduit grâce à ces facilitateurs d'apprentissage. Ceux-ci peuvent prendre la forme d'outils d'aide, peuvent être fournis par les autres apprenants ou par l'enseignant. L'apprenant doit avoir accès à des supports multiples et variés qui vont lui permettre de maintenir sa motivation en rendant la tâche suffisamment accessible pour que le défi cognitif qu'elle propose soit une source d'apprentissage. Une tâche trop complexe démotive les apprenants, une tâche trop simple également. Pour ajuster ce niveau de complexité et permettre à l'apprenant de progresser vers la connaissance, les supports à l'apprentissage peuvent s'avérer efficaces.