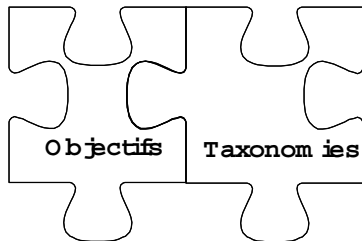


## Cheminement du développement de la compétence

	Connaissances déclaratives Connaître et comprendre	Connaissances procédurales et conditionnelles			
		Choisir	Planifier	Élaborer	Utiliser
Notions et vocabulaire					
Objectifs d'évaluation et taxonomies	x	x			x
Planification de l'évaluation certificative					
Modalités et instruments d'évaluation					
Activité intégratrice, épreuve synthèse et intégration des apprentissages					
Établissement d'un seuil de maîtrise					
Établissement d'un standard de compétences					
Politiques et règlements sur l'évaluation des apprentissages					
Contrôle de la qualité					
Formation à l'évaluation des compétences					

### 3. Objectifs d'apprentissage et taxonomies

---



#### 1. Introduction

Comme nous l'avons souligné au chapitre 2, un objectif d'apprentissage est une visée, une cible à atteindre. Toutefois, au-delà des diverses formes d'objectifs que nous avons abordés dans ce précédent chapitre, on a proposé des taxonomies d'objectifs d'apprentissage, qui sont des types de classification d'objectifs très utiles à la planification de l'enseignement et de l'évaluation. Il en existe dans les domaines cognitif, affectif et psychomoteur.

En ce qui a trait aux objectifs d'apprentissage envisagés sous l'angle de compétences, il ne semble pas vraiment y avoir de taxonomie qui ait été développée spécifiquement, sauf si on considère comme référant taxonomique le continuum novice – expert proposé dans la littérature récente (par exemple, voir Snow et Peterson, 1985, p. 160) ou la conception de la résolution de problèmes de d'Hainaut (1985).

Ce chapitre va se limiter principalement aux taxonomies usuelles dans les domaines cognitif, affectif et psychomoteur. Celles-ci sont des catégorisations, des modèles utiles. Toutefois, un intervenant en éducation pourrait juger plus pertinent de développer une autre taxonomie plus appropriée à ses besoins. Lorsqu'il est question de compétences, il est fréquent qu'il soit justement plus approprié de s'appuyer sur une taxonomie plus spécifique et pertinente. Pour cette raison, nous allons aussi présenter les objectifs et standards prescrits par le ministère de l'Éducation dans un programme d'études de l'ordre d'enseignement collégial, le programme des Sciences humaines 300.A0. Nous ferons de même quant aux objectifs d'apprentissage qu'on peut identifier dans la description d'un cours universitaire. À cette fin, nous utiliserons la description du cours Évaluation des apprentissages à l'enseignement supérieur FPE 7550 offert à l'Université du Québec à Montréal.

## 2. Taxonomies

### 2.1 Domaine cognitif

Une des premières taxonomies des objectifs d'apprentissage à être utilisée et reconnue en éducation est celle du domaine cognitif proposée par Bloom et ses collaborateurs (Bloom, Englehart, Furst, Hill et Krathwohl, 1956; Lasnier, 2001, p. 469), nommée fréquemment taxonomie de Bloom. Nous allons la décrire plus en détail que toutes les autres taxonomies, tout domaine confondu, pour deux raisons. Premièrement, sa compréhension permet, selon nous, le transfert des connaissances à toutes les autres taxonomies. Deuxièmement, la taxonomie de Bloom est sûrement celle qui a été, et est encore, la plus utilisée pour modéliser les objectifs d'apprentissage en éducation. Comme le soulignent Langevin et Bruneau (2000, p. 12), beaucoup d'enseignants s'inspirent de ce courant en accordant aux programmes par objectifs la propriété essentielle de préciser ce qui doit être enseigné.

Cette taxonomie, dont nous ne présentons que les grandes lignes ici, est constituée de six niveaux d'objectifs d'apprentissage. Ces niveaux vont du simple au complexe. Ainsi, le premier niveau, celui de la connaissance, n'a de visée éducative que la conservation de la trace mnésique quant à des données ou des faits. Une étudiante ou un étudiant pourra démontrer son habileté à connaître, par exemple, en identifiant une structure physiologique dans une représentation du système nerveux humain.

Le second niveau de la taxonomie de Bloom exige plus de l'étudiante ou de l'étudiant que de simplement connaître. Ce second niveau vise à ce que l'étudiante ou l'étudiant puisse démontrer sa compréhension d'un phénomène, par exemples, en l'expliquant ou en le décrivant. Bien sûr, cette taxonomie exige que pour comprendre un phénomène il soit nécessaire de posséder des connaissances sur celui-ci. C'est pourquoi cette taxonomie est hiérarchisée, comme la plupart des taxonomies d'ailleurs.

Le troisième niveau est celui de l'application, niveau où une étudiante ou un étudiant sera capable d'utiliser des idées et des principes dans des situations concrètes. Malgré la bonne volonté de nos systèmes éducatifs et nos prétentions éducatives, il est fort probable que ce soit le niveau taxonomique le plus élevé qui soit atteint à partir de nos programmes d'enseignement. Après tout, ne visons nous pas surtout à outiller nos étudiantes et nos étudiants à faire et à réaliser, et non pas à inventer et développer comme le permettraient les niveaux supérieurs de la taxonomie de Bloom. Toutefois, cet aspect est à étudier plus en profondeur.

Ces niveaux supérieurs de la taxonomie de Bloom vont plutôt dans le sens de la résolution de problèmes. Ainsi, ils visent l'analyse, soit la capacité décomposer un tout en ses parties et d'étudier les rapports que ces parties ont entre elles. À un niveau plus élevé, ils visent la capacité de synthétiser, soit maintenant de fusionner les parties d'un tout. Enfin, ils visent à ce qu'une étudiante ou un étudiant puisse juger de la valeur d'une idée,

d'une méthode, d'une technique, etc. à l'aide de critères appropriés. C'est ce que la taxonomie associe à la capacité d'évaluer.

Bloom et ses collaborateurs ont aussi décomposé plus en détail ces six niveaux. Toutefois, il est peu fréquent que ces sous-catégories soient utilisées par les chercheurs et les praticiens.

Le tableau 3.1 présente une version condensée de la taxonomie de Bloom. Dans ce tableau, outre le niveau taxonomique, une brève description du niveau est donnée, ainsi que des verbes opérationnels qui lui sont associés. Ces verbes opérationnels sont utiles pour planifier des tâches représentatives du niveau taxonomique visé.

**Tableau 3.1** Taxonomie du domaine cognitif de Bloom (Bloom, Englehart, Furst, Hill et Krathwohl, 1956; Lasnier, 2001, p. 469)

Niveaux	Description	Verbes opérationnels
1. Connaître	Être capable de se remémorer des données ou des faits	Répéter, définir, énumérer, nommer, identifier
2. Comprendre	Être capable de saisir le sens littéral d'une communication	Décrire, reformuler, traduire, interpréter, expliquer
3. Appliquer	Être capable d'utiliser des idées, des principes, des théories dans des situations concrètes	Utiliser, employer, développer, résoudre, appliquer
4. Analyser	Être capable de décomposer un tout en ses parties et d'étudier les rapports que ces parties ont entre elles	Différencier, trouver, analyser, comparer
5. Synthétiser	Être capable de fusionner les parties d'un tout	Composer, planifier, formuler, produire, réaliser
6. Évaluer	Être capable de juger de la valeur d'une idée, d'une méthode, d'une technique, etc. à l'aide de critères appropriés	Juger, estimer, évaluer

La taxonomie de Bloom et de ses collaborateurs, comme nous l'avons indiqué plus haut, est très utile et est appliquée fréquemment en éducation. Une des contributions majeures de celle-ci a été de rendre les chercheurs et les praticiens de l'évaluation conscients qu'il faut tenir compte d'habiletés intellectuelles hiérarchisées qui entrent en jeu dans les apprentissages. Toutefois, elle ne s'applique pas toujours facilement avec certains types d'apprentissages, principalement lorsqu'ils sont de type professionnel, soit des types d'apprentissages qui nécessitent un souci d'authenticité et de signification des tâches

réalisées. Bien sûr, on se rapproche alors bien plus de la visée de l'atteinte de compétences.

La taxonomie de Bloom présente aussi des problèmes sérieux d'application. Nous avons déjà souligné notre questionnement quant à l'utilité des niveaux supérieurs, analyser, synthétiser et évaluer, comme cibles d'apprentissage. À cet effet, on remarquera que cette taxonomie ne permet d'ailleurs pas facilement d'obtenir un consensus, surtout à ces niveaux supérieurs, quand plusieurs personnes ont à juger à quel niveau taxonomique est associé un objectif d'apprentissage.

Il est aussi instructif de signaler que certains auteurs ou organismes, comme Airasian (2001, p. 79), Ebel (1991, p. 53) ou le National Assessment of Educational Progress (NAEP, 1988 : voir Braswell et Kupin, 1993, p. 172), considèrent plus approprié d'utiliser une taxonomie qui est plus près des modèles cognitivistes et constructivistes de l'apprentissage et de l'enseignement.

Nous avons tenté de comparer certaines de ces taxonomies entre elles. Le tableau 3.2 présente cet effort de synthèse, au sens où l'entendait Bloom, le pensons nous. Voilà les remarques que nous en tirons.

Premièrement, malgré ses ambitions, la taxonomie proposée par Ebel diffère peu de celle de Bloom et serait éventuellement moins facile à utiliser dans une large gamme de situations.

**Tableau 3.2** Comparaison de diverses taxonomies du domaine cognitif

Bloom	Ebel	Airasian	NAEP	Cognitivisme
Connaissance	Information factuelle	Connaissance factuelle	Compréhension conceptuelle	Connaissance déclaratives
Compréhension	Explication	Connaissance conceptuelle		
Application	Prédiction	Connaissance procédurale	Connaissance procédurale	Connaissances procédurales et conditionnelles
Analyse			Résolution de problèmes	
Synthèse				
Évaluation	Recommandation			

Les taxonomies d'Airasian et du NAEP sont beaucoup plus en lien avec la conception cognitiviste actuelle de l'enseignement et de l'apprentissage. C'est pour cette raison que nous avons ajouté une colonne de notre cru, celle du cognitivisme. C'est la taxonomie du NAEP qui en est le plus près. Cependant, cette dernière introduit un niveau de résolution

de problèmes qui est discutable à notre avis. En effet, pourquoi la résolution de problèmes serait-elle quelque chose de différent d'une connaissance procédurale et conditionnelle? La résolution de problèmes ne serait-elle pas plutôt la manifestation de l'application de procédures propres à un domaine de connaissances spécifique? À prime abord, c'est ce que nous croyons.

Quant à la taxonomie proposée par Airasian, elle pourrait s'avérer intéressante si on peut lui trouver une justification théorique à la subdivision en deux catégories du niveau taxonomique des connaissances déclaratives.

## **2.2 Domaine affectif**

**K**rathwohl (voir Bloom, Englehart, Furst, Hill et Krathwohl, 1956) a aussi proposé une taxonomie destinée, pour sa part, à définir les objectifs d'apprentissage du domaine affectif. Cette taxonomie, comme celles que nous avons explorées dans le domaine cognitif est hiérarchique. Elle s'étend du niveau inférieur, soit celui de la réception, au niveau le plus élevé de la caractérisation par une valeur. Moins utilisée, surtout du fait que l'évaluation et l'enseignement d'habiletés du domaine affectif a toujours présenté de plus grands défis, elle gagnerait à être considérée sérieusement.

Le tableau 3.3 donne une présentation succincte de cette taxonomie du domaine affectif. On y retrouve les niveaux de la taxonomie, des sous-catégories qui permettent de mieux saisir le sens de chacun des niveaux ainsi que des verbes opérationnels utiles à la caractérisation des manifestations des divers niveaux.

Enfin, il serait intéressant de regarder du côté des avancées de la psychologie cognitive pour trouver une taxonomie plus en conformité avec celle-ci. À cet effet, les théories sur l'attention et sur la motivation seraient fort probablement très utiles.

**Tableau 3.3** Taxonomie du domaine affectif de Krathwohl (voir Bloom, Englehart, Furst, Hill et Krathwohl, 1956; Lasnier, 2001, p. 470)

Niveaux	Sous catégories	Verbes opérationnels
1. Réception	1.10 Conscience	Voir, entendre, sentir, ...
	1.20 Volonté de recevoir	Accepter
	1.30 Attention dirigée	Choisir, écouter, contrôler
2. Réponse	2.10 Assentiment	Approuver, se conformer
	2.20 Volonté de répondre	Pratiquer, agir
	2.30 Satisfaction de répondre	Applaudir, acclamer, rire
3. Valorisation	3.10 Acceptation d'une valeur	Renoncer, s'améliorer
	3.20 Préférence pour une valeur	Aider, encourager, assister
	3.30 Engagement	Nier, protester, débattre
4. Organisation	4.10 Conceptualisation d'une valeur	Abstraire, discuter, théoriser
	4.20 Organisation d'un système de valeurs	Harmoniser, organiser
5. Caractérisation par une valeur	5.10 Disposition généralisée	Discriminer, influencer
	5.20 Caractérisation	Évaluation par des pairs

### 2.3 Domaine psychomoteur

Harrow (voir Bloom, Englehart, Furst, Hill et Krathwohl, 1956) s'est attaqué au domaine psychomoteur. Sa taxonomie dans ce domaine débute par les mouvements réflexes au niveau inférieur. Ceux-ci sont nécessaires au développement de mouvements fondamentaux et de capacités perceptives par la suite. Les capacités physiques et les habiletés motrices suivent. Enfin, la taxonomie intègre un niveau supérieur où l'expression et l'interprétation sont tenues en compte, soit la communication gestuelle.

Cette taxonomie est fort appropriée dans le contexte de l'enseignement de l'éducation physique. Il serait toutefois intéressant d'étudier son application dans les domaines artistique et professionnel. Par exemple, on pourrait utiliser cette taxonomie lors de l'apprentissage de l'exécution de tâches de soudure en technologie du génie électrique ou encore dans la réalisation d'une performance théâtrale.

Le tableau 3.4 permet d'avoir une vision d'ensemble de la taxonomie de Harrow dans le domaine psychomoteur.

**Tableau 3.4** Taxonomie du domaine psychomoteur de Harrow (voir Bloom, Englehart, Furst, Hill et Krathwohl, 1956; Lasnier, 2001, p. 471)

Niveaux	Sous catégories
1. Mouvements réflexes	1.10 Réflexes segmentaires 1.20 Réflexes plurisegmentaires 1.30 Réflexes suprasegmentaires
2. Mouvements fondamentaux	2.10 Mouvements locomoteurs 2.20 Mouvements non locomoteurs 2.30 Mouvements de manipulation
3. Capacités perceptives	3.10 Discrimination kinesthésique 3.20 Discrimination visuelle 3.30 Discrimination auditive 3.40 Discrimination tactile 3.50 Coordination
4. Capacités physiques	4.10 Endurance 4.20 Force 4.30 Souplesse 4.40 Agilité
5. Habiletés motrices	5.10 Adaptation simple 5.20 Adaptation composite 5.30 Adaptation complexe
6. Communication gestuelle	6.10 Mouvement d'expression 6.20 Mouvement d'interprétation

### 3. Au-delà des taxonomies

Les taxonomies que nous avons abordées ne rejoignent pas toutes nos préoccupations contemporaines relatives à l'évaluation des apprentissages. Ainsi, par exemple, elles ne traitent pas du tout du transfert des apprentissages. Le transfert des apprentissages est une notion importante actuellement en éducation et deviendrait même, selon la saveur du discours de certains, un objectif d'apprentissage. Le transfert des apprentissages serait lié de près à la notion d'intégration des apprentissages. La mise en œuvre d'épreuves synthèses de programme dans le réseau collégial québécois, avec comme objectif formellement spécifié d'évaluer l'intégration des apprentissages, en est une manifestation. Nous étudierons formellement le transfert et l'intégration des apprentissages au chapitre qui traitera de l'épreuve synthèse de programme.

Les taxonomies abordées ne tiennent pas compte, non plus, du niveau d'authenticité et de la signification pratique des objectifs d'apprentissage à atteindre. Une taxonomie appropriée à cet aspect serait sans nul doute utile.



#### 4. Les objectifs d'apprentissage à l'ordre d'enseignement universitaire

Au niveau universitaire, la plupart du temps, les objectifs d'apprentissage sont identifiés à l'intérieur d'un court texte décrivant le cours. Quelques fois des objectifs généraux et des objectifs spécifiques sont formellement spécifiés. La plupart du temps, cependant, la description est plutôt générale, indique des contenus à couvrir et ne spécifie aucune forme d'objectifs clairement.

Par exemple, le tableau 3.5 présente la description du cours Évaluation des apprentissages à l'enseignement supérieur FPE 7550 offert à l'UQAM. On y remarque, au premier paragraphe, qu'à partir des verbes utilisés on peut inférer la présentation d'objectifs généraux :

1. choisir des stratégies et des outils d'évaluation pertinents;
2. planifier des stratégies et des outils d'évaluation pertinents;
3. élaborer des stratégies et des outils d'évaluation pertinents;
4. utiliser des stratégies et des outils d'évaluation pertinents.

Au second paragraphe, les contenus à aborder dans le cours, pour leur part, pourraient être présentés sous forme d'objectifs spécifiques. Par exemple, le thème *examens* pourrait être associé à l'objectif spécifique *Confectionner un examen*. De son côté, la *validation d'instruments de mesure* pourrait être associée aux objectifs spécifiques *Calculer un coefficient d'accord inter juges* et *Déterminer la validité prédictive à partir d'un coefficient de corrélation*.

**Tableau 3.5** Description du cours Évaluation des apprentissages à l'enseignement supérieur FPE 7550 (UQAM, 2004)

---

Ce cours vise à rendre l'étudiant capable de choisir, de planifier, d'élaborer et d'utiliser des stratégies et des outils d'évaluation pertinents au contexte d'enseignement et d'apprentissage, particulièrement dans le cadre de l'approche par objectifs et par compétences au postsecondaire.

Évaluation diagnostique, formative et sommative; évaluation en classe, en laboratoire et en stage. Instruments de mesure : examens, travaux longs, grilles d'évaluation, journal de bord et dossier d'apprentissage. Planification, rédaction, expérimentation et analyse critique comme étapes d'un processus de validation des instruments de mesure. La planification de l'épreuve-synthèse de programme au collégial ainsi que les enjeux de l'attribution de la note au postsecondaire sont également discutés.

---

À partir d'une telle description de cours, le professeur doit traduire lui-même celle-ci sous forme d'objectifs, qu'ils soient généraux ou spécifiques, intermédiaires ou terminaux. Il doit, par la suite, identifier les contenus à couvrir. En fait, il doit effectuer la planification de son enseignement et de son évaluation, sujet qui sera abordé au chapitre suivant.

## **5. Les objectifs d'apprentissage à l'ordre d'enseignement collégial**

Avant la réforme de l'enseignement collégial réalisée en 1993, la description des cours était donnée dans les Cahiers de l'enseignement collégial. Elle prenait généralement la même forme que celle retrouvée au niveau universitaire et était uniforme pour tout le réseau collégial public et privé du Québec.

Suite à la réforme, les collèges ont eu le mandat de réviser tous leurs programmes d'études et, dans cette foulée, d'élaborer localement les cours qui composeraient ces programmes d'études. Dorénavant, les cours allaient être différents d'un collège à un autre. Les stratégies de développement des cours et la façon de consigner les objectifs qui leurs sont associés seraient aussi variables d'un collège à un autre.

Voyons de plus près la situation. Premièrement, lors de la révision d'un programme d'études ou de l'élaboration d'un nouveau programme d'études, les collèges reçoivent la seule chose qui leur sera commune, soit la description du programme, et non pas celle de chacun des cours. On peut trouver ce document sur le site du ministère de l'Éducation, section réseau collégial de l'enseignement supérieur, pour tous les programmes définis par compétences. Cette description contient, entre autres, des énoncés de compétences, des éléments de chacune de ces compétences et des standards auxquels sont rattachés un contexte de réalisation et des critères.

Le tableau 3.6 présente les compétences, communes et au choix, associées au programme de *Sciences humaines 300.A0*. Selon la terminologie du Ministère, ces compétences, à ce stade-ci, sont nommés objectifs. Par souci de simplifier la déclaration informatisée de chacune des compétences, un code alphanumérique, auquel on ne peut rattacher de signification, leur est attribué. On peut ainsi avoir une vue d'ensemble des apprentissages qui seront réalisés par les étudiantes et les étudiants à l'intérieur de ce programme dans tout le réseau collégial.

**Tableau 3.6** Compétences de la formation spécifique en *Sciences humaines 300.B0* (ministère de l'Éducation, 2002)

---

Objectifs communs à tous les étudiants et étudiantes du programme

022K	Expliquer les bases du comportement humain et des processus mentaux
022L	Reconnaître, dans une perspective historique, les caractéristiques essentielles de la civilisation occidentale
022M	Expliquer les fondements économiques de la société
022N	Discerner l'apport de connaissances disciplinaires à la compréhension du phénomène humain
022P	Appliquer des outils statistiques à l'interprétation de données reliées à des contextes d'études en sciences humaines
022Q	Appliquer la démarche scientifique à une recherche empirique en sciences humaines
022R	Approfondir des connaissances disciplinaires sur le phénomène humain
022S	Appliquer à la compréhension du phénomène humain, dans des situations concrètes, des notions disciplinaires
022T	Démontrer l'intégration personnelle d'apprentissages du programme

Objectif et standards au choix selon les profils

022U	Réaliser une production contribuant à l'enrichissement de ses connaissances disciplinaires
022V	Expliquer la régulation cellulaire et systémique de l'organisme humain ainsi que sa reproduction
022W	Appliquer des outils statistiques avancés, fondés sur la théorie des probabilités, à la prise de décision dans des contextes d'études en sciences humaines
022X	Appliquer des méthodes du calcul différentiel à l'étude de modèles fonctionnels du domaine des sciences humaines
022Y	Appliquer des méthodes du calcul intégral à l'étude de modèles fonctionnels du domaine des sciences humaines
022Z	Appliquer des méthodes de l'algèbre linéaire et de la géométrie vectorielle à l'étude de différents phénomènes de l'activité humaine

---

Le ministère de l'Éducation offre aussi une description plus détaillée de chacune des compétences identifiées au tableau 3.6. Le tableau 3.7 présente la description d'un objectif du programme de *Sciences humaines*, l'objectif 022P : Appliquer des outils statistiques à l'interprétation de données à des contextes d'études en sciences humaines. Ainsi, comme le montre le tableau 3.7, les objectifs présentés au tableau 3.6 sont maintenant subdivisés comme suit : un énoncé de la compétence (le même que l'objectif), des éléments de la compétence et un standard auquel est rattaché un contexte de réalisation et des critères de performance. On commence ainsi à sentir l'odeur de la compétence. On voit que la description donnée par le Ministère est bien plus précise que celle qui prévalait avant la réforme de 1993.

Des informations supplémentaires sont aussi données à la section relative aux activités d'apprentissage. On y retrouve le nombre d'heures-contact dans la session, la ou les disciplines interpellées et le nombre d'unités. Cet objectif est un peu spécial car il peut être réalisé à l'intérieur de 60 heures-contact ou de 75 heures-contact. Cela varie selon le choix du collègue.

Principalement à partir de ces informations, le collègue détermine les activités d'apprentissage, ou, dans le jargon usuel, les cours. Certains collèges prennent la décision d'attribuer une compétence à un cours, tandis que d'autres répartissent les compétences entre plusieurs cours. La différence entre les collèges débute. Ensuite, il y a distribution des cours à différentes disciplines. Beaucoup de discussions se produisent alors car bien des enjeux surgissent : survie d'une discipline dans une institution, compétences des professeurs à enseigner ces cours, etc.

Vient le moment de déterminer dans le détail ce qui est couvert par chacun des cours, soit la description officielle de ces cours dans l'institution. Cette opération varie encore plus d'un collègue à un autre. Et quand cette opération sera terminée, on oubliera généralement les documents ministériels qui ont servi à la révision ou à l'élaboration du programme. Dans certains cas, on ne fait qu'indiquer dans un cahier de programmation des cours du programme d'études les compétences et éléments de compétences associés à chacun des cours du programme. C'est à partir de ce cahier de programmation que le professeur préparera son plan de cours et planifiera l'évaluation des apprentissages. À ce moment, les descriptions de cours sont similaires à celles qu'on retrouvait avant la réforme.

Dans d'autres collèges, l'opération est plus complexe. On y élabore des plans cadres qui serviront, soit de modèles aux plans de cours, soit de plans de cours en bonne et due forme. Le professeur planifiera alors son enseignement et son évaluation à partir de ces plans cadres.

**Tableau 3.7** Objectifs et standards de la compétence 022P associée au programme de *Sciences humaines 300.A0* (ministère de l'Éducation, 2003)

CODE : 022P	
OBJECTIF	STANDARD
<p><b>Énoncé de la compétence</b></p> <p>Appliquer des outils statistiques à l'interprétation de données à des contextes d'études en sciences humaines.</p> <p><b>Éléments</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Situer l'analyse des données, en particulier leur interprétation, à l'intérieur de la démarche scientifique en sciences humaines.</li> <li>2. Présenter des données sous des formes adéquates.</li> <li>3. Analyser des données à l'aide de différentes mesures.</li> <li>4. Établir la nature et l'intensité du lien entre des variables.</li> <li>5. Estimer des paramètres d'une population à partir des statistiques correspondantes obtenues sur un échantillon.</li> </ol>	<p><b>Contexte de réalisation</b></p> <p>En utilisant, entre autres, des données publiques ou privées à l'usage des sciences humaines. À l'aide, entre autres, d'un logiciel approprié au traitement de données et d'une calculatrice permettant le traitement statistique.</p> <p><b>Critères de performance</b></p> <p>Utilisation juste des notions et du vocabulaire appropriés. Distinction des types de variables et des échelles de mesure. Organisation judicieuse de données sous forme de tableaux et de graphiques. Utilisation correcte et interprétation des mesures de tendance centrale, de dispersion et de position, de taux, de proportions, de pourcentages, d'indices, de ratios et des mesures de variation dans le temps. Identification plausible de la méthode d'échantillonnage utilisée d'après un échantillon observé de la population visée. Estimation par intervalle d'une moyenne et d'une proportion dans une population, en tenant compte du niveau de confiance. Vérification formelle de la présence d'un lien statistique entre deux variables, par le test d'indépendance du khi-carré, et qualification de l'intensité du lien à l'aide d'un coefficient approprié. Identification de la présence d'un lien linéaire entre deux variables à partir d'un nuage de points, du coefficient de corrélation linéaire, et description du lien à l'aide de la droite de régression. Lecture critique de textes comportant de l'information de nature quantitative.</p>
<b>ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE</b>	
<p><b>Champs d'études :</b> Sciences humaines <b>Discipline :</b> À l'intérieur du champs d'études ou mathématique <b>Nombre d'heures-contact :</b> 60 * <b>Nombre d'unités :</b> 2</p> <p>* Le collège peut déterminer des activités d'apprentissage qui permettent d'atteindre cet objectif (Code 022P) et l'objectif (Code 022W) avec les particularités suivantes :</p> <p><b>Discipline :</b> Mathématique <b>Nombre d'heures-contact :</b> 75 <b>Nombre d'unités :</b> 2 2/3</p>	

## 2.2 Pistes de recherche

Deux pistes de recherches semblent particulièrement d'intérêt. La première de ces pistes serait d'entreprendre le développement, ou l'adaptation, de taxonomies qui seraient plus compatibles avec les approches par compétences.

Une seconde piste consisterait à entreprendre une étude sur le développement, au fil des siècles, des notions de compétence et d'objectif d'apprentissage. Comment ces notions se sont-elles développées? Parallèlement, quels étaient les objectifs d'apprentissages, ou les compétences à acquérir, à chaque période de développement de l'humanité? Etc..

## 2.3 Exercices et questions

## 2.4 Lectures complémentaires

Airasian, P. W. (2001). *Classroom assessment : concepts and applications*. New York, NY : McGraw-Hill.

Auger, R. (2000). *Formation de base en évaluation des apprentissages : la planification de l'évaluation des apprentissages dans le cadre d'une démarche d'évaluation*. Montréal, QUÉBEC : Éditions logiques.

Bloom, B. S., Englehart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H. et Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives. Handbook 1: Cognitive domain*. New York, NY : McKay.

Braswell, J. et Kupin, J. (1993). Item formats for assessment in mathematics. Dans R. E. Bennett et W. C. Ward (Éds) : *Construction versus choice in cognitive measurement. Issues in constructed response, performance testing, and portfolio assessment*. Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.

Ebel, R. L. et Frisbie, D. A. (1991). *Essential of educational measurement*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.

Gronlund, N. E. et Linn, R. L. (1985). *Measurement and évaluation in teaching*. New York, NY : Macmillan.

Langevin, L. et Bruneau, M. (2000). *Enseignement supérieur. Vers un nouveau scénario*. Issy-les-Moulineaux, FRANCE : ESF.

Lasnier, F. (2000). *Réussir la formation par compétences*. Montréal, QUÉBEC : Guérin.

Louis, R. et Hensler, H. (2003). L'évaluation des compétences professionnelles à l'enseignement : perspective nouvelle et implication sur les plans théorique et pratique. Dans M. D. Laurier (Dir.) : *Évaluation et communication : de l'évaluation formative à l'évaluation informative*. Montréal, QUÉBEC : Les Éditions Québecor.

Lussier, D. (1992). *Évaluer les apprentissages dans une approche communicative*. Paris, FRANCE : Hachette.

