

PERFORMA

Copie de conservation et de diffusion [Autorisée par PERFORMA] , disponible en format électronique sur le serveur WEB du CDC :
URL =

http://www.cdc.qc.ca/performa/785616_v3_gauthier_saint_ong_evaluationformative_3_taxonomie_PERFORMA_1980.pdf

Document PERFORMA, 1980.

*** SVP partager l'URL du document plutôt que de transmettre le PDF ***

L'évaluation formative

planification et instrumentation

ROBERT GAUTHIER

MICHEL SAINT-ONGE

MODULE 3

TAXONOMIE

dossier de l'animateur



785616

v.3

UNIVERSITÉ DE SOREL-TRACY
100, RUE DE LA MAIRIE, TRACY, QUÉ J3R 5B9

Faculté
d'éducation

UNIVERSITÉ
DE SHERBROOKE



Centre de documentation collégiale
1111, rue Lapierre
Lasalle (Québec)
H8N 2J4

PERFORMA

L'évaluation formative

planification et instrumentation

ROBERT GAUTHIER
MICHEL SAINT-ONGE

CENTRE DE
DOCUMENTATION COLLÉGIALE

15 AOUT 2005

DOSSIER DE L'ANIMATEUR

Centre de documentation collégiale
1111, rue Labarre
Laval (Québec)
H8N 5T4

RECEIVED
INFORMATION CONTAINS
17 APR 2008

23824
785614
v.3

RECEIVED

LES OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE DE CE MODULE

1. Définir les trois domaines de l'apprentissage.
2. Distinguer les niveaux d'apprentissage: connaissance - habiletés inférieures (compréhension-application) - habiletés supérieures (analyse-synthèse évaluation).
3. Identifier le niveau d'objectifs donnés selon la taxonomie du domaine cognitif de Bloom.
4. Formuler des objectifs de différents niveaux d'apprentissage.
5. Hiérarchiser ses objectifs d'apprentissage en tenant compte de la taxonomie.

DEROULEMENT

1. Exercice de sensibilisation.
 2. Exposé sur les trois domaines d'apprentissage. (Acétate)
 3. Exercice individuel sur les domaines d'apprentissage.
 4. Correction et clarification.
 5. Exposé sur la taxonomie du domaine cognitif de Bloom. (Acétate)
 6. Exercice de classification (dyades).
 7. Correction et clarification.
 8. Traitement d'une difficulté: la possibilité d'appartenance à différents niveaux d'apprentissage
a) lecture individuelle
b) échange.
 9. Exercice de formulation d'objectifs des différentes catégories d'habiletés intellectuelles.
 10. Mise en commun en dyades.
 11. Traitement en groupe des objectifs définis pour chacune des catégories d'habiletés intellectuelles.
 12. Consigne pour production 2:
Remanier l'arbre inversé des objectifs d'apprentissage produit antérieurement en tenant compte des annotations et de la taxonomie du domaine cognitif.
Préparer une présentation de sa production au groupe.
 13. Présentation et analyse critique de chacune des productions individuelles.
-

SILENCEDANS LA CLASSE !

Etes-vous des bolles ?

Je vais vous poser une série de huit questions pour le savoir.

Ne trichez pas ! Entendu ? Soyez honnêtes.

Si vous obtenez 6 sur 8, vous êtes des bolles.
4 sur 8, vous êtes quand même des cibolles de
gens instruits, 2 sur 8, vous êtes des cibolles
de gens qui ont failli être des presque-bolles.
0 sur 8, alors là, cibolle !

ON PART ?

1) QUESTION: Combien de temps a duré la Guerre de 100 ans ?

REPONSE: _____

2) QUESTION: En quel pays fait-on les Panamas ?

REPONSE: _____

3) QUESTION: En quel mois les Soviétiques célèbrent-ils la Révolution d'octobre ?

REPONSE: _____

4) QUESTION: Quels animaux furent à l'origine du nom donné aux Iles Canaries ?

REPONSE: _____

5) QUESTION: Avant Louis XVIII, combien de rois de France portèrent le nom de Louis ?

REPONSE: _____

6) QUESTION: Quel était le prénom de Georges VI ?

REPONSE: _____

7) QUESTION: En quelle saison se déroule "le songe d'une nuit d'été" de Shakespeare ?

REPONSE: _____

8) QUESTION: Avec quoi fait-on les pinceaux en poil de chameau ?

REPONSE: _____

Les réponses:

- 1) 116 ans (1337-1453)...2) En Equateur... 3) En novembre (le 7)
4) Les chiens. Le nom latin original était Insularia Canaria, soit l'île aux Chiens...5) 16. Louis XVII, en effet, mourut en prison, sous la révolution, et ne devint jamais roi...6) Albert. Il respecta la volonté de la reine Victoria, qui avait eu pour mari le prince Albert et qui voulut qu'aucun roi ne porte jamais le nom d'Albert...
7) Au printemps (29 avril-1er mai)...8) En poil d'écureuil !...

Documents:

- GAUTHIER, Robert, Les taxonomies: ce qu'elles sont, leurs rôles
in Trente-et-une lectures sur les objectifs
pédagogiques
Collège Marguerite Bourgeoys, 1977
- D.G.D.P., Les niveaux ou catégories des taxonomies
in Guide docimologique N° 3: Notions sur la taxonomie,
Québec, 1977.

LES TAXONOMIES: CE QU'ELLES SONT, LEURS ROLES

OBJECTIFS

A la fin de cette lecture, le professeur sera capable:

- a) de définir le terme "taxonomie";
- b) d'énoncer les quatre principes sur lesquels s'appuient la plupart des taxonomies en éducation;
- c) d'énoncer le principe structurel qui régit l'économie des taxonomies en éducation;
- d) de décrire, en quelques lignes, les cinq rôles des taxonomies en éducation.

TEXTEI - Ce qu'elles sont

(Extrait de DE LANDSHEERE, V. et G., Définir les objectifs de l'éducation, Paris, Presses universitaires de France, 1975, p. 64)

A l'origine, la taxonomie (ou taxinomie) ou la systématique est "la science des lois de classification des formes vivantes" (Robert). Par extension, le mot taxonomie a désigné la science de la classification en général, puis le résultat même: la classification élaborée (la taxonomie zoologique, botanique...)

Une taxonomie se rapportant aux sciences humaines ne peut avoir la rigueur, la structure parfaitement arborescente des taxonomies relatives aux sciences naturelles. Beaucoup plus simplement, une taxonomie sera pour nous une classification opérée selon un ou plusieurs principes explicités.

Les taxonomies de Bloom et collaborateurs, qui serviront au moins de sources d'inspiration, sinon de modèles pour la plupart, sont édifiées sur la base de quatre principes.

1. LE PRINCIPE DIDACTIQUE. La taxonomie doit s'appuyer sur les grands faisceaux d'objectifs poursuivis dans le processus d'enseignement.
2. LE PRINCIPE PSYCHOLOGIQUE. La taxonomie doit correspondre, autant que possible, à notre savoir en matière de psychologie de l'apprentissage; elle ne peut en aucun cas aller à l'encontre de ses principes reconnus pour valides.

3. LE PRINCIPE LOGIQUE. Les catégories taxonomiques doivent s'articuler logiquement.
4. LE PRINCIPE OBJECTIF. La hiérarchie des objectifs ne correspond pas à une hiérarchie de valeurs; l'importance des comportements décrits à un niveau donné ne dépend pas de ce niveau.

Au-delà de ces principes, la taxonomie s'ordonne selon un principe structurel: le principe de la complexité croissante. Psychologiquement, mémoriser est moins complexe qu'évaluer. Pédagogiquement, amener les élèves à retenir par coeur est plus simple que les conduire à l'autonomie du jugement. L'accroissement de la complexité semble d'ailleurs s'accompagner d'un accroissement de la difficulté d'enseignement et d'apprentissage.

- II. A quoi servent ces classifications, en pratique. Mager, l'un des auteurs les plus lus dans le domaine des objectifs, prétend qu'elles ne servent à rien. C'est possible.

Les professeurs qui les utilisent leur font jouer un ou plusieurs des cinq rôles suivants.

1. Analyser, préciser des objectifs existants

Prenons un objectif comme le suivant:

L'étudiant doit connaître les cinq rôles des taxonomies.

Doit-il être capable de nommer ces cinq rôles? de les appliquer à certaines situations?

La taxonomie et ses catégories aidera à préciser l'objectif.

2. Vérifier la cohérence d'une séquence d'objectifs

La séquence d'objectifs progresse-t-elle des plus basses catégories de la taxonomie aux plus élevées? Par exemple, la compréhension précède-t-elle l'application? L'analyse précède-t-elle l'évaluation?

3. Vérifier le caractère complet d'un ensemble d'objectifs

L'ensemble des objectifs d'un cours, voire de plusieurs cours que suit le même étudiant, touche-t-il toutes les catégories taxonomiques? Y a-t-il des trous? Faut-il ajouter, modifier des objectifs?

4. Suggérer des objectifs d'apprentissage

Les catégories des taxonomies sont des habiletés assez générales.

Les sous-catégories, des habiletés un peu plus précises.

Certains professeurs feront de la maîtrise de ces habiletés certains objectifs de leur enseignement.

5. Permettre une évaluation plus juste.

Le professeur qui classe ses objectifs dans les catégories taxonomiques sera en mesure:

- a) de préparer une activité d'évaluation qui visera à évaluer une habileté du même niveau taxonomique;
- b) de distribuer ses items d'évaluation de façon à respecter la distribution de ses objectifs dans les catégories taxonomiques.

Si la majorité des objectifs de son cours sont du niveau de la compréhension, il ne proposera pas, comme moyen d'évaluation, un travail qui mesure la capacité de synthèse.

LES TROIS DOMAINES DE L'APPRENTISSAGE

DOMAINES	OBJETS TRAITES
COGNITIF	<ul style="list-style-type: none">• LE RAPPEL DES CONNAISSANCES (REMEMORATION)• LE DEVELOPPEMENT DES HABILETES ET DES CAPACITES INTELLECTUELLES.
AFFECTIF	<ul style="list-style-type: none">• LES MODIFICATIONS DE L'INTERET• LES ATTITUDES• LES VALEURS• LES PROGRES DANS LE JUGEMENT• LA CAPACITE D'ADAPTATION
PSYCHO-MOTEUR	<ul style="list-style-type: none">• LES CAPACITES MOTRICES• LES CAPACITES DE MANIPULATION

EXERCICE SUR LES DOMAINES D'APPRENTISSAGE

Identifiez par la lettre "C" pour cognitif, "A" pour affectif et "P" pour psychomoteur à quel domaine d'apprentissage appartient chacun des objectifs suivants:

1. Respecter les opinions des autres. ()
2. Interpréter, à partir de graphiques les types de croissance physique. ()
3. Identifier les changements physiologiques et métaboliques se rapportant au besoin de boire et manger. ()
4. Aspirer les sécrétions du client trachéotomisé. ()
5. Effectuer le dessin du circuit le plus apte à remplir une tâche donnée en considérant les facteurs de stabilité. ()
6. Des situations étant décrites, définir l'étendue de la vérification comptable nécessaire. ()
7. Situer ses propres valeurs par rapport à celles de la société. ()
8. Procurer des soins d'hygiène corporelle au client en post-opératoire. ()
9. Apaiser les craintes du client en pré-opératoire. ()
10. Exprimer graphiquement la résultante de l'addition de 2 vecteurs non consécutifs. ()

EXERCICE SUR LES DOMAINES D'APPRENTISSAGE

Identifiez par la lettre "C" pour cognitif, "A" pour affectif et "P" pour psychomoteur à quel domaine d'apprentissage appartient chacun des objectifs suivants:

	<u>CORRIGE</u>
1. Respecter les opinions des autres.	(A)
2. Interpréter, à partir de graphiques les types de croissance physique.	(C)
3. Identifier les changements physiologiques et métaboliques se rapportant au besoin de boire et manger.	(C)
4. Aspirer les sécrétions du client trachéotomisé.	(P)
5. Effectuer le dessin du circuit le plus apte à remplir une tâche donnée en considérant les facteurs de stabilité.	(C)
6. Des situations étant décrites, définir l'étendue de la vérification comptable nécessaire.	(C)
7. Situer ses propres valeurs par rapport à celles de la société.	(A)
8. Procurer des soins d'hygiène corporelle au client en post-opératoire.	(P)
9. Apaiser les craintes du client en pré-opératoire.	(A)
10. Exprimer graphiquement la résultante de l'addition de 2 vecteurs non consécutifs.	(C)

TAXONOMIE DE BLOOM

DOMAINE COGNITIF

ACQUISITION

↳ **CONNAISSANCE**

**HABILETES
INTELLECTUELLES**

↳ **INFERIEURES**

↳ **COMPREHENSION**

↳ **APPLICATION**

↳ **SUPERIEURES**

↳ **ANALYSE**

↳ **SYNTHESE**

↳ **EVALUATION**

EXERCICE SUR LA TAXONOMIE

Identifiez par "Cn" pour connaissance, "A" pour application, "Cp" pour compréhension ou "S" pour habiletés supérieures à quel niveau de la taxonomie se situent chacun des objectifs suivants:

1. Interpréter, à partir de graphiques les types de croissance physique. ()
2. A partir de paramètres donnés, prédire la continuité de tendances économiques. ()
3. Exprimer graphiquement la résultante de l'addition de deux vecteurs non consécutifs. ()
4. Apprécier les croyances populaires en matière de santé par rapport aux connaissances médicales actuelles. ()
5. Identifier les changements physiologiques et métaboliques se rapportant au besoin de boire et manger. ()
6. Décrire les courants d'idées qui ont eu une influence sur la structure et les fonctions de la famille dans la société américaine. ()
7. Des situations étant décrites, définir l'étendue de la vérification comptable nécessaire. ()
8. Effectuer le dessin du circuit le plus apte à remplir une tâche donnée en considérant les facteurs de stabilité. ()
9. Présenter diverses façons d'organiser une expérience pour en tirer une hypothèse. ()
10. Décrire la théorie de l'évolution de Darwin. ()
11. Distinguer une conclusion des arguments qui l'étayent. ()
12. Une situation de publicité ou de propagande étant décrite, identifier les techniques de persuasion utilisées. ()

EXERCICE SUR LA TAXONOMIE

Identifiez par "Cn" pour connaissance, "A" pour application, "Cp" pour compréhension ou "S" pour habiletés supérieures à quel niveau de la taxonomie se situent chacun des objectifs suivants:

	<u>CORRIGE</u> *
1. Interpréter, à partir de graphiques les types de croissance physique.	(Cn)
2. A partir de paramètres donnés, prédire la continuité de tendances économiques.	(A)
3. Exprimer graphiquement la résultante de l'addition de deux vecteurs non consécutifs.	(Cn)
4. Apprécier les croyances populaires en matière de santé par rapport aux connaissances médicales actuelles.	(S)
5. Identifier les changements physiologiques et métaboliques se rapportant au besoin de boire et manger.	(Cn)
6. Décrire les courants d'idées qui ont eu une influence sur la structure et les fonctions de la famille dans la société américaine.	(Cn)
7. Des situations étant décrites, définir l'étendue de la vérification comptable nécessaire.	(A)
8. Effectuer le dessin du circuit le plus apte à remplir une tâche donnée en considérant les facteurs de stabilité.	(Cp)
9. Présenter diverses façons d'organiser une expérience pour en tirer une hypothèse.	(S)
10. Décrire la théorie de l'évolution de Darwin.	(Cn)
11. Distinguer une conclusion des arguments qui l'étayent.	(S)
12. Une situation de publicité ou de propagande étant décrite, identifier les techniques de persuasion utilisées.	(S)

* A titre indicatif: ces objectifs peuvent référer à d'autres niveaux d'apprentissage (voir le texte ci-après).

TRAITEMENT D'UNE DIFFICULTÉ: LA POSSIBILITÉ D'APPARTENANCE A DIFFÉRENTS NIVEAUX D'APPRENTISSAGE.

Une difficulté majeure créée par la rédaction d'objectifs cognitifs selon les catégories de Bloom est la possibilité de souvent classer une même activité dans plusieurs catégories.

L'Exemple: "L'étudiant rédigera un essai décrivant les causes principales de la guerre civile".

peut être classé connaissance
compréhension
application
analyse
ou synthèse

CONNAISSANCE si l'étudiant a étudié les trois (3) causes principales dans un texte et qu'on lui demande de s'en rappeler.

COMPREHENSION s'il a appris l'information au cours et qu'on lui demande de traduire l'information dans ses propres termes.

APPLICATION s'il a appris une méthode pour identifier les causes des guerres et qu'on lui demande d'utiliser la méthode à la guerre civile.

ANALYSE OU SYNTHÈSE s'il n'a pas déjà analysé ou synthétisé de l'information portant sur les causes de la guerre civile.

SOLUTION A CE DILEMME:

1. Inclure dans l'objectif le type d'expérience qu'a eue ou n'a pas eue l'étudiant vis-à-vis la matière.
2. Indiquer comment il doit traiter la matière pour démontrer son atteinte de l'objectif; doit-il décomposer le matériel (analyse), faire des liens (synthèse), le transposer d'une forme à une autre (compréhension), se rappeler ou reconnaître de l'information (connaissance); appliquer une procédure connue à une situation nouvelle (application) ou évaluer quelque chose en fonction d'un critère (évaluation)?

ADAPTATIONS DE L'EXEMPLE PRECEDENT

- CONNAISSANCE:** L'étudiant devra rédiger un essai décrivant les causes principales de la guerre civile. Sa description devrait s'apparenter à l'information présentée durant le cours.
- COMPREHENSION:** La description devrait constituer une transposition de l'information contenue dans le manuel en des termes personnels.
- APPLICATION:** La connaissance acquise des facteurs causant d'autres guerres devrait être appliquée à la guerre civile.
- ANALYSE:** L'étudiant analysera une description des causes principales et des conditions préalables de la guerre. Son essai devra être basé sur son analyse.
- SYNTHESE:** L'essai devra être constitué par l'interprétation originale que l'étudiant fait des causes de la guerre civile.
- EVALUATION:** Il faudrait réécrire l'objectif complètement.
- "L'étudiant devra évaluer différentes interprétations de la guerre civile en appliquant des critères de jugement utilisés durant le cours pour évaluer des interprétations de d'autres guerres".

COLLEGE LIONEL-GROULX

4. Les niveaux ou catégories des taxonomies



Dans le fascicule II du guide docimologique, un modèle permettant de formuler des objectifs d'apprentissage observables et mesurables a été présenté. La taxonomie et spécialement les niveaux taxonomiques du domaine cognitif vont servir à classifier ces objectifs selon les processus mentaux en cause. *Une taxonomie est un outil qui lorsque bien utilisé, doit permettre d'éviter que les objectifs à poursuivre ne soient présentés sans aucun lien entre eux. Ainsi, en facilitant la classification des objectifs, la taxonomie permet de mieux évaluer le niveau atteint dans un ensemble d'objectifs.*

Au chapitre précédent, il a été question des domaines taxonomiques : cognitif, affectif et psychomoteur. Les domaines sont un premier pas vers la classification et une évaluation plus précise de ce qui fait objet d'enseignement et d'apprentissage. En évaluation des apprentissages, on néglige en effet souvent les domaines sur lesquels une mesure et une évaluation sont plus difficiles à effectuer. Les niveaux taxonomiques pour leur part, se situent à l'intérieur des domaines et permettent d'abord en termes de classification, d'y déterminer les différents échelons. La compréhension des objectifs qui y seront classifiés n'en sera que plus claire. On les appelle aussi les catégories. Chez Bloom le premier niveau ou catégorie taxonomique dans le domaine cognitif est l'acquisition de connaissances. On y retrouve plusieurs sous-catégories.

La place tenue en apprentissage par les phénomènes d'acquisition de connaissances est peut-être parfois trop grande. Dans le domaine cognitif, l'acquisition de connaissances est un niveau taxonomique parmi d'autres. Ainsi, se servir d'une taxonomie peut permettre de classer et par la suite de poursuivre des objectifs qui font appel à des processus mentaux autres que la simple acquisition de connaissances et, du même coup, conduit à des apprentissages souvent différents. Non classifiés et mal identifiés, ces apprentissages sont très difficiles à évaluer. Grâce à la taxonomie cette tâche d'évaluation peut-être facilitée.

Les niveaux taxonomiques du domaine cognitif déterminés par Bloom et ses collaborateurs sont dans l'or-

dre : l'acquisition de connaissances, la compréhension, l'application, l'analyse, la synthèse et l'évaluation. Selon les auteurs, ces niveaux représentent un échelon où chaque échelon contient celui qui le précède. Le principe suivi est celui de la complexité croissante. Ainsi, la taxonomie permet de faire appel à des processus mentaux de plus en plus complexes, et souligne qu'il existe autre chose que l'acquisition de connaissances.

Quand vient le temps d'élaborer un examen ou un test, la taxonomie ayant permis de classer les objectifs, servira également à être plus cohérent relativement au niveau de difficulté des questions de l'épreuve.

Une mise en garde s'impose cependant. Tant pour les objectifs que pour les questions, même en utilisant de la manière la plus parfaite possible une taxonomie comme celle de Bloom, des problèmes de classification subsistent en raison de deux causes principales. Premièrement, lorsque les objectifs d'apprentissage sont définis sans être facilement observables et mesurables, comme c'est souvent le cas, des problèmes de fidélité dans la classification des objectifs et des items se présentent inévitablement. Deuxièmement, les niveaux taxonomiques ou catégories ainsi que les sous-catégories de la taxonomie de Bloom ne s'excluent pas mutuellement, et l'ordre entre les diverses catégories est parfois contesté. En d'autres mots, il existe des défauts d'étanchéité d'un niveau taxonomique à l'autre et même d'une sous-catégorie à l'autre, ce qui fait que relativement à la classification, même pour des objectifs les mieux définis, des problèmes se posent.

Ainsi, l'utilisation de la taxonomie est une opération difficile. En plus des causes citées au paragraphe précédent, la complexité de certaines situations d'apprentissage entre également en ligne de compte. Une question qui présente toutes les apparences du niveau d'application peut se situer au niveau de la simple connaissance selon le contexte qui a servi à l'apprentissage.

Il se peut que l'utilisation de la taxonomie ne permette pas de tout classer : les auteurs n'ont pas la prétention d'avoir présenté une liste exhaustive. Si seulement la taxonomie permettait de mettre un peu d'ordre dans certaines situations d'enseignement, d'apprentissage et de mesure et d'évaluation, déjà elle permettrait d'accomplir un peu mieux le travail pour lequel Bloom et ses collaborateurs ont oeuvré. Rendre les responsables de l'enseignement conscients des facultés mises en oeuvre chez les élèves afin de bien évaluer ce qui doit être évalué, faire un lien entre la pratique pédagogique quotidienne et les buts plus généraux de l'enseignement, voilà l'esprit dans lequel une taxonomie doit être utilisée.

Au cours de ce chapitre on a fait mention de certaines faiblesses de la taxonomie de Bloom relative au domaine cognitif en particulier. Il a été question entre autre chose, du manque d'étanchéité entre les niveaux taxonomiques et du doute qui persiste quant à l'ordre entre ces niveaux. Ces lacunes apparaissent particulièrement dans les niveaux les plus élevés de la taxonomie (analyse, synthèse, évaluation).

Un chapitre sur les niveaux taxonomiques ne peut être terminé sans présenter le plan détaillé des principales taxonomies dans chacun des domaines. Les pages qui vont suivre seront consacrées à cette présentation. Une importance particulière sera donnée, bien entendu, à la taxonomie de Bloom, domaine cognitif. Nous commencerons d'ailleurs avec cette taxonomie pour continuer avec celle de Krathwohl, Bloom et Masia, domaine affectif et celle de Harrow, domaine psychomoteur.

De plus, il convient de préciser que celui qui veut utiliser une taxonomie doit l'adapter à ses besoins. Une taxonomie doit permettre une certaine flexibilité. Pour cette raison, la valeur d'un programme ou d'un examen est souvent indépendante du nombre de catégories taxonomiques qu'il peut toucher. Dans un même domaine taxonomique, cette flexibilité doit aller jusqu'à permettre l'adaptation des catégories à la discipline et au niveau d'enseignement. En outre, et au niveau des

domaines taxonomiques comme tels, la même flexibilité existe. Ainsi, le professeur d'éducation physique exploitera davantage le domaine psychomoteur, tandis que le professeur de catéchèse utilisera de préférence le domaine affectif, le premier devant assurer le développement de potentialités qui sont plutôt de l'ordre de la psychomotricité, et le second, des comportements qui sont surtout de l'ordre des valeurs.

4.1 Présentation des niveaux taxonomiques du domaine cognitif(1)

1.00 ACQUISITION DES CONNAISSANCES

La connaissance telle qu'on la définit ici suppose le rappel des faits particuliers et généraux, des méthodes et des processus, ou le rappel d'un modèle, d'une structure ou d'un ordre.

En matière de mesure des connaissances, le comportement de rappel n'exige guère que de faire resurgir les matériaux emmagasinés dans la mémoire.

Quoique certains changements puissent s'avérer nécessaires, ce n'est pas la partie importante de la tâche. Les objectifs du rappel mettent l'accent sur la remémoration. Le processus d'association fait également partie de cette catégorie, dans la mesure où la présentation d'un examen portant sur les connaissances acquises exige l'organisation ou la réorganisation du problème de telle sorte qu'il fournisse à l'étudiant les signaux et les repères correspondant au niveau de ses connaissances. Pour recourir à un exemple, on peut se re-

(1) Le résumé présenté ici est extrait de la version abrégée de l'ouvrage original de Bloom traduit par Marcel Lavallée : *Taxonomie des objectifs, pédagogiques, Tome I, domaine cognitif*, pp. 220-229, Education Nouvelle, Montréal, 1969.

présenter la mémoire comme un fichier et le problème, lors de l'examen, est de retrouver les indications, indices et repères pouvant favoriser la localisation des connaissances dans le fichier.

1.10 *Connaissance des données particulières*

Il s'agit ici du rappel des parcelles spécifiques et isolables d'information. . .

1.11 Connaissance de la terminologie

Connaissance des données relatives à des symboles particuliers (verbaux et non verbaux). . .

1.12 Connaissance des faits particuliers

Connaissance de dates, événements, personnes, lieux, etc. . .

1.20 *Connaissance des moyens permettant l'utilisation des données particulières*

Connaissance des moyens relatifs à l'organisation, l'étude, le jugement et la critique. Cette sous-catégorie se réfère aux méthodes de recherche, aux successions chronologiques et aux critères de jugement dans un domaine donné, aussi bien qu'aux types d'organisation grâce auxquels il sera possible de procéder à la détermination et à l'organisation interne des sections de ce domaine. . .

1.21 Connaissance des conventions

Connaissance des moyens particuliers de traiter des idées et des phénomènes et de les présenter. . .

— Etre familiarisé avec les structures et conventions des principaux genres d'oeuvre, poésie, art dramatique, ouvrages scientifiques, etc. . .

1.22 Connaissance des tendances et des séquences

Connaissance du processus, de l'orientation et de l'évolution des phénomènes qui se déroulent dans le temps. . .

1.23 Connaissance des classifications

Connaissance des classes, ensembles, divisions et dispositions considérés comme fondamentaux quels que soient les domaines, buts, arguments ou questions considérés. . .

1.24 Connaissance des critères

Connaissance de critères d'après lesquels sont jugés ou vérifiés les faits, principes, opinions, ainsi que le comportement. . .

1.25 Connaissance des méthodes

Connaissance à la fois des méthodes d'enquête, des techniques et des méthodes propres à un domaine donné et des méthodes utilisées dans l'étude de questions et de phénomènes particuliers. . .

1.30 *Connaissance des représentations abstraites*

Connaissance des idées maîtresses, des schémas et des structures servant à or-

ganiser les phénomènes et concepts. Il s'agit ici des grandes structures, théories et généralisations qui sont généralement utilisées dans l'étude des phénomènes et la résolution des problèmes. . .

1.31 Connaissance des principes et lois

Connaissance d'abstractions particulières synthétisant les observations faites sur les phénomènes. . .

1.32 Connaissance des théories

Connaissance de l'ensemble des principes et des lois, et de leurs interrelations permettant de situer un domaine, un problème ou un phénomène dans une perspective claire et systématique. . .

2.00 COMPRÉHENSION

Il s'agit ici du niveau le plus élémentaire de l'entendement. Cet entendement ou appréhension intellectuelle permet à l'étudiant de connaître ce qui lui est communiqué et de se servir du matériel ou des idées qui lui sont communiqués sans nécessairement établir un lien entre ce matériel et un autre, ou en saisir toute la portée.

2.10 *Transposition*

C'est la compréhension vérifiée par l'attention et la précision apportées à paraphraser une communication ou à la transposer dans un autre langage ou une autre forme de communication. . .

- Habileté à rendre, en langage courant des figures de style, métaphore, symbole, ironie ou hyperbole.

- Capacité de transposer du matériel mathématique verbal en énoncés symboliques et vice-versa.

2.20 *Interprétation*

Explication ou résumé d'une communication. Alors que la transposition équivaut à rendre objectivement le sens littéral d'une communication, l'interprétation équivaut à présenter le matériel, soit dans une disposition ou un ordre différent, soit d'un point de vue nouveau. . .

2.30 *Extrapolation*

Extension des courants et tendances au-delà des données présentées afin de déterminer la portée, les conséquences, corollaires, influences, etc. . . correspondant aux conditions décrites dans la communication originale. . .

3.00 APPLICATION

Utilisation des représentations abstraites dans des cas particuliers et concrets. Ces représentations peuvent prendre, soit la forme d'idées générales, de règles de procédure ou méthodes largement répandues, soit celle de principes, idées et théories qu'il faut se rappeler et appliquer. . .

4.00 ANALYSE

Séparation des éléments ou parties constituantes d'une communication de manière à éclaircir la hiérarchie relative des idées et (ou) les rapports entre les idées exprimées. Ces analyses ont pour but d'élucider la communication, son organisation, les moyens utilisés pour atteindre le but cherché et les bases sur lesquelles elle a été élaborée et disposée.

4.10 Recherche des éléments

Identification des éléments d'une communication. . .

4.20 Recherche des relations

Les rapports et interactions entre les éléments ou parties d'une communication. . .

4.30 Recherche des principes d'organisation

L'organisation, la disposition systématique et la structure qui assurent la cohésion de la communication. Ceci inclut la structure explicite aussi bien que la structure implicite, les bases, la disposition nécessaire et les instruments qui font de la communication un tout. . .

5.00 SYNTHÈSE

La réunion d'éléments et de parties aux fins de former un tout. Cette opération consiste à disposer et combiner les fragments, parties, éléments, etc., de façon à former un plan ou structure que l'on ne distinguait pas clairement auparavant.

5.10 Production d'une oeuvre personnelle

Elaboration d'une communication dans laquelle l'auteur ou le conférencier tente de transmettre au lecteur ou à l'auditoire, des idées, sentiments et (ou) expériences. . .

5.20 Elaboration d'un plan d'action

L'élaboration d'un plan de travail ou d'un plan d'action. Le plan devrait répondre aux exigences du travail demandé à l'étudiant ou du but qu'il s'est fixé lui-même. . .

5.30 Dérivation d'un ensemble de relations abstraites

L'élaboration d'un ensemble de relations abstraites pour classer ou expliquer des données ou phénomènes particuliers ou déduire des propositions et relations d'un ensemble de propositions de base ou de représentations. . .

6.00 EVALUATION

Formulation de jugements sur la valeur du matériel et des méthodes utilisés dans un but précis. Jugements qualitatifs ou quantitatifs établissant jusqu'à quel point le matériel et les méthodes correspondent aux critères. Emploi d'une norme d'appréciation. Les critères peuvent être, soit proposés à l'étudiant, soit établis par lui.

6.10 Critique interne

Evaluation de l'exactitude d'une communication à partir d'éléments tels que la rigueur, la cohérence et d'autres critères internes. . .

6.20 Critique externe

Evaluation du matériel à partir de critères donnés ou dont on se souvient. . .

— En se fondant sur les critères externes, évaluer l'habileté à comparer une oeuvre avec d'autres oeuvres considérées comme le plus sûr modèle en ce domaine, particulièrement en la comparant avec des oeuvres dont l'excellence est reconnue.

4.2 Modèle d'utilisation des catégories du domaine cognitif dans la formulation d'objectifs

Le tableau suivant présente un travail intéressant

effectué par N. S. Metfessel et alii,⁽¹⁾ relativement au domaine cognitif de la taxonomie de Bloom. Tenant compte d'un modèle de définition d'objectifs d'apprentissage, ces auteurs placent en regard des catégories et des sous-catégories de la taxonomie de Bloom, des exemples de verbes et d'éléments de contenu pouvant être utilisés dans la définition d'objectifs opérationnels.

Comme il a été dit précédemment, la taxonomie sert d'abord à classifier des objectifs. Cependant, si on s'en inspire pour aider à formuler des objectifs d'apprentissage de niveaux taxonomiques différents, le travail de Metfessel et alii peut

être très utile. Il est présenté ici tel qu'il apparaît dans le livre de Viviane et Gilbert de Landsheere, *Définir les objectifs de l'éducation*.⁽²⁾ La liste des verbes et des compléments donnés ici n'est pas exhaustive, mais elle peut permettre de définir plus concrètement certains objectifs d'apprentissage et de formuler des questions d'examens plus pertinentes.

(1) Metfessel, N. S., et alii, "Instrumentation of Bloom's and Krathwohl's Taxonomies for the Writing of Educational Objectives", in R. Kibler et collaborateurs, *Behavioral Objectives and Instruction*, Allyn and Bacon, 1970.

(2) Viviane et Gilbert de Landsheere, *Définir les objectifs de l'éducation*, pp. 88-91, Presses Universitaires de France, Paris, 1975.

NIVEAU	INFINITIF	OBJECT DIRECT
1.00 CONNAISSANCES		
1.10 Connaissance des données particulières		
1.11 Connaissances de la terminologie	définir, distinguer, acquérir, identifier, rappeler, reconnaître	vocabulaire, termes, terminologie, signification(s), définition, référents, éléments
1.12 Connaissance des faits particuliers	rappeler, reconnaître, acquérir, identifier	faits, informations factuelles, (sources, noms, dates, événements, personnes, endroits, périodes temporelles), propriétés, exemples, phénomènes
1.20 Connaissance des moyens permettant l'utilisation des données particulières		
1.21 Connaissance des conventions	rappeler, identifier, reconnaître, acquérir	forme(s), conventions, usages, utilisations, règles, manières, moyens symboles, représentations, style(s), format(s)
1.22 Connaissance des tendances et des séquences	rappeler, reconnaître, acquérir, identifier	action(s), processus, mouvement(s), continuité, développement(s), tendance, séquence(s), causes, relation(s), forces, influences

1.23	Connaissance des classifications et des catégories	rappeler, identifier	reconnaître, acquérir,	aire(s), type(s), caractéristique(s), classe(s), ensemble(s), division(s), arrangement(s), classification(s), catégorie(s)
1.24	Connaissance des critères	rappeler, identifier	reconnaître, acquérir,	critères, bases, éléments
1.25	Connaissance des méthodes	rappeler, identifier	reconnaître, acquérir,	méthodes, techniques, approches, utilisations, procédés, traitements
1.30	Connaissance des représentations abstraites			
1.31	Connaissance des principes et des lois	rappeler, identifier	reconnaître, acquérir,	principe(s), loi(s), proposition(s), parties essentielles, généralisations, éléments principaux, implication(s)
1.32	Connaissance des théories	rappeler, identifier	reconnaître, acquérir,	théories, bases, interrelations, structure(s), organisation(s), formulation(s)
2.00 COMPRÉHENSION				
2.10	Transposition	traduire, transformer, dire avec ses mots, illustrer, préparer, lire, représenter, changer, réécrire, redéfinir		signification(s), exemple(s), définitions, abstractions, représentations, mots, phrases
2.20	Interprétation	interpréter, réorganiser, réarranger, différencier, distinguer, faire, établir, expliquer, démontrer		pertinence, relations, faits essentiels, aspects, vue(s), nouvelle(s), qualifications, conclusions, méthodes, théories, abstractions
2.30	Extrapolation	estimer, inférer, conclure, prédire, différencier, déterminer, étendre, interpoler, extrapoler, compléter, établir		conséquences, implications, conclusions, facteurs, ramifications, significations, corollaires, effets, probabilités
3.00 APPLICATION				
		appliquer, généraliser, relier, choisir, développer, organiser, utiliser, employer, transférer, restructurer, classer		principes, lois, conclusions, effets, méthodes, théories, abstractions, situations, généralisations, processus, phénomènes, procédures

4.00 ANALYSE		
4.10 Recherche des éléments	distinguer, détecter, identifier, classer, discriminer, reconnaître, catégoriser, déduire	éléments, hypothèse(s), conclusions, énoncés (de fait), énoncés (d'intention), arguments, particularités
4.20 Recherche des relations	analyser, contraster, comparer, distinguer, déduire	relations, interrelations, pertinence, thèmes, évidence, erreurs, arguments, cause(s)-effet(s), consistance(s), parties, idées,
4.30 Recherche des principes d'organisation	analyser, distinguer, détecter, déduire	forme(s), <i>pattern</i> (s), but(s), point(s) de vue, techniques, biais, structure(s), thème(s), arrangement(s), organisation(s)
5.00 SYNTHÈSE		
5.10 Production d'une oeuvre	écrire, raconter, relater, produire, constituer, transmettre, créer, modifier, documenter	structure(s), <i>pattern</i> (s), produit(s), performance(s), projet(s), travaux, communications, effort(s), faits spécifiques, composition(s)
5.20 Elaboration d'un plan d'action	proposer, planifier, produire, projeter, modifier, spécifier	plan(s), objectifs, spécification(s) faits schématiques, opérations, manière(s), solution(s), moyens
5.30 Dérivation d'un ensemble de relations abstraites	produire, dériver, développer, combiner, organiser, synthétiser, classer, déduire, développer, formuler, modifier	phénomènes, taxonomies, concept(s), schème(s), théories, relations, abstractions, généralisations, hypothèse(s), perceptions, manières, découvertes
6.00 ÉVALUATION		
6.10 Critique interne	juger, argumenter, valider, évaluer, décider	exactitude(s), pertinence, erreurs, véracité, défauts, sophismes, précision, degré de justesse
6.20 Critique externe	juger, argumenter, considérer, comparer, contraster, standardiser, évaluer	fins, moyens, efficacité, économie(s), utilité, alternatives, plans d'action, standards, théories, généralisations

AUTRE PRESENTATION DES HABILETES INTELLECTUELLES TELLES QU'ORGANISEES PAR LA TYPOLOGIE DE BLOOM.

Echelle d'habiletés intellectuelles

Je suis capable

1. de transposer dans un autre langage, avec fidélité et précision,
2. d'interpréter, c'est-à-dire d'expliquer ou de résumer,
3. d'extrapoler, c'est-à-dire déterminer la portée, les conséquences, les influences, ...
4. d'appliquer, c'est-à-dire d'utiliser des idées, des principes, des règles, ...dans des cas particuliers et concrets,
5. de rechercher des éléments, c'est-à-dire d'identifier des éléments non nommés, ou encore de distinguer les faits des hypothèses,
6. de rechercher des relations, c'est-à-dire de voir les rapports et les interactions entre des éléments,
7. de rechercher des principes d'organisation, c'est-à-dire de reconnaître la disposition générale, la méthode, la structure des éléments, leur forme, leur genre, ...
8. de produire une oeuvre personnelle, c'est-à-dire de transmettre ses idées, ses sentiments, ses expériences, ...
9. d'élaborer un plan d'action, c'est-à-dire de préparer un projet, de proposer une méthode, ...
10. d'élaborer un ensemble de relations, c'est-à-dire de regrouper des données dans un cadre théorique,
11. de faire la critique interne, c'est-à-dire d'évaluer l'exactitude d'un fait d'après des critères internes comme la rigueur, la cohérence, ...
12. de faire la critique externe, c'est-à-dire d'évaluer en comparant avec d'autres faits.

Tiré de CANTIN, Gabrielle: UNE METHODE D'INTEGRATION D'UN PROGRAMME
 Faculté des sciences de l'Education,
 Université de Montréal, 1978.

EXERCICE D'APPLICATION

Pour chacun des niveaux de l'échelle des habiletés intellectuelles, rédigez un objectif d'apprentissage relatif à votre cours.

ECHELLE	OBJECTIF
JE SUIS CAPABLE	
1. de transposer dans un autre langage, avec fidélité et précision,	
2. d'interpréter, c'est-à-dire d'expliquer ou de résumer,	
3. d'extrapoler, c'est-à-dire de déterminer la portée, les conséquences, les influences...	
4. d'appliquer, c'est-à-dire d'utiliser des idées, des principes, des règles, ... dans des cas particuliers et concrets,	
5. de rechercher des éléments, c'est-à-dire d'identifier des éléments non nommés, ou encore de distinguer les faits des hypothèses,	
6. de rechercher des relations c'est-à-dire de voir les rapports et les interactions entre des éléments,	

EHELLE	OBJECTIF
7. de rechercher des principes d'organisation, c'est-à-dire de reconnaître la disposition générale, la méthode, la structure des éléments, leur forme, leur genre, ...	
8. de produire une oeuvre personnelle, c'est-à-dire de transmettre ses idées, ses sentiments, ses expériences, ...	
9. d'élaborer un plan d'action, c'est-à-dire de préparer un projet, de proposer une méthode, ...	
10. d'élaborer un ensemble de relations, c'est-à-dire de regrouper des données dans un cadre théorique,	
11. de faire la critique interne, c'est-à-dire d'évaluer l'exactitude d'un fait d'après des critères internes comme la rigueur, la cohérence, ...	
12. de faire la critique externe, c'est-à-dire d'évaluer en comparant avec d'autres faits.	

