

Les habiletés Paquette 2002

Haut

Modélisation (manuel) [plus bas](#)

Au delà des terminologies, il existe un assez large consensus sur le cycle d'habiletés ou de processus génériques qui caractérise l'action et l'apprentissage humain. Ce cycle sert de base à une taxonomie intégrée des habiletés présentée à la figure 10 (se reporter à l'annexe 3 pour plus de détails). Celle-ci se veut indépendante des résultats produits par les habiletés, quelles soient des connaissances, des actions physiques, des réactions affectives (attitudes) ou des interactions sociales.

=====

Technique de modélisation des connaissances (principaux concepts) Extrait de : Méthode d'ingénierie d'un système d'apprentissage (MISA) Guide d'ingénierie (pp. 107-131)

Préparé par Gilbert Paquette Françoise Crevier Claire Aubin

Avril 1998

Percevoir/Repérer

P1- Porter attention

P2-Repérer/Identifier

Reproduire

R1- Mémoriser

R2- Comprendre

R3- Appliquer

Agir/Communiquer

A1- Influencer

A2- S'impliquer

A3- Contrôler/ S'adapter

Créer/Produire

C1-Analyser

C2-Synthétiser

C3-Évaluer

Figure 1 - Cycle intégré des habiletés

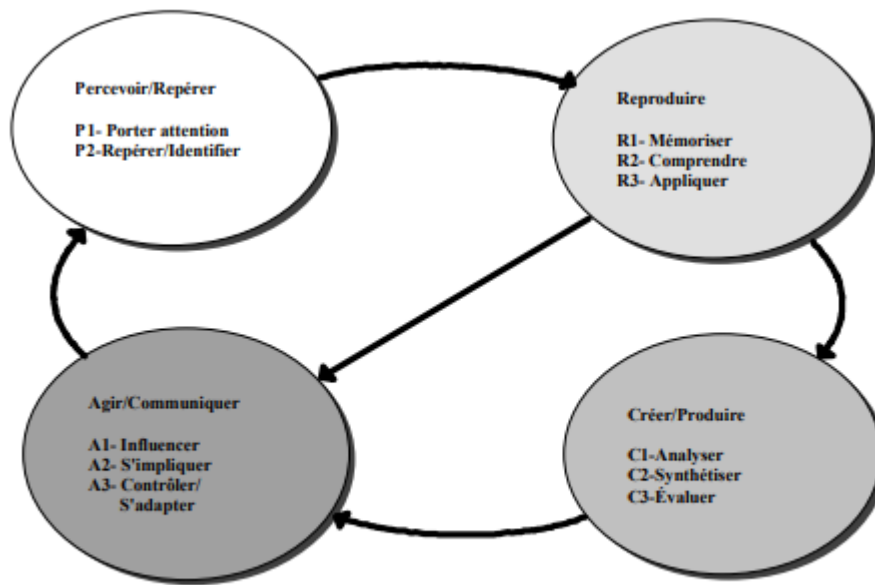


Figure 1 - Cycle intégré des habiletés

On note **quatre phases**, lesquelles correspondent aux **théories cognitivistes** courantes fondées sur le traitement de l'information.

=====

(

1. La **première** phase en est une de **réception** où la perception est mobilisée à la suite d'un stimulus externe : on porte attention à des objets de connaissance et on repère l'information en mémoire permettant de donner un sens au stimulus.
2. Cette phase est généralement **suivie** d'une phase dite de **reproduction** où la mémoire est gérée de façon à sélectionner les connaissances pertinentes pour préparer l'éventuelle réaction, à travers des processus de compréhension, d'application et de stockage en mémoire.
3. **Puis** les processus intellectuels supérieurs, d'analyse, de synthèse et d'évaluation, pourront être mobilisés pour **créer ou produire** le plan de l'éventuelle réaction et pour élaborer une réponse ou une solution.
4. L'expression de cette réponse dans l'environnement conduit **agir et à communiquer** (avec soi ou avec les autres) à travers les organes d'expression que sont la parole, le mouvement, les expressions, etc. de façon à influencer les autres, à s'engager dans une démarche ou à contrôler une situation et à s'adapter aux événements.

(

=====

Dans chacune de ces phases ou catégories, on retrouve un **amalgame d'habiletés cognitives, affectives, sociales et psychomotrices** qui se combinent et s'enchaînent pour produire le comportement humain.

Le tableau suivant donne des exemples d'habiletés selon le résultat produit au plan **cognitif, psychomoteur, affectif, social**, pour chacune des phases de la figure 10.

Habiletés	Cognitif	Psychomoteur	Affectif	Social
Perception/Repérage	Repérer un concept utile dans une situation	Discriminer les trajectoires d'un objet	Percevoir une situation comme menaçante	Saisir le pouls d'un groupe au sujet d'une question
Reproduction	Appliquer des connaissances connues	Penser à se déplacer pour éviter l'objet (réaction habituelle)	Reproduire les réactions habituelles à la peur	Reproduire le comportement habituel de retrait du groupe
Création/Production	Adapter ou créer de nouvelles connaissances	Penser à se protéger de l'objet au lieu de se déplacer	Contrôler les réactions de peur pour construire une réponse à la situation	Inventer un nouveau type d'intervention plus proactif pour aider à l'orientation du groupe
Action/Communication	Communiquer des connaissances utiles à d'autres	Effectuer les actions psychomotrices requises	Effectuer les gestes adéquats ou prononcer les paroles requises pour écarter la situation menaçante	Effectuer les gestes ou prononcer les paroles nécessaires à l'intervention

Définition des principales habiletés

Les quatre phases présentées ici, ainsi que les habiletés qui les composent, ne constituent **pas une hiérarchie** comme dans beaucoup de **taxonomies** des habiletés, mais plutôt un **cycle**. En fait ces phases et ces habiletés sont des processus qui peuvent se décomposer en d'autres habiletés (une analyse ou un diagnostic se compose d'évaluations) ou se combiner pour définir des habiletés plus complexes. Ces dernières peuvent se composer d'habiletés appartenant à plus d'une phase. Par exemple, l'habileté « Réaliser des exercices d'application » fait intervenir notamment les habiletés P2, R2, R3 et A1, A2 (voir la figure 10 de la page précédente). Ce fait met en évidence que la troisième phase est parfois court-circuitée; les activités mémorielles menant directement à produire une réponse, sans l'intervention des processus intellectuels créatifs. Par contre, l'habileté « Résoudre un problème d'un type nouveau » fera intervenir les habiletés C1, C2, C3 et A3.

P) Percevoir/Repérer

R) Reproduire

A) Agir/Communiquer

C) Créer/Produire

=====

Voici une définition sommaire de ces habiletés.

Habiletés de perception et de repérage

P1 - Porter attention consiste simplement à exprimer une forme de réponse à des faits et à des renseignements qui sont présentés : par exemple, l'apprenant participe aux activités et manifeste un intérêt pour les faits qui sont présentés.

P2 - Repérer/Identifier consiste à retrouver en mémoire des connaissances associées à l'information (de type fait) qui est présente par un stimulus. L'habileté produit ces connaissances. Elle peut être décomposée en trois tâches, la première consistant à porter attention à l'information (P1), et les deux suivantes servant à rechercher, puis à rendre disponibles des connaissances associées.

Habiletés de reproduction

R1 – **Mémoriser**, processus inverse de “ Repérer ” , consiste à stocker en mémoire de nouvelles connaissances, en association avec des connaissances ou des faits antérieurs qui ont au préalable été repérées.

R2 - **Expliciter/Comprendre** permettent d'effectuer des opérations mémorielles plus complexes qui témoignent d'une compréhension des nouvelles connaissances en les combinant avec des faits et des connaissances antérieures présentes en mémoire.

- × On peut exemplifier ou illustrer des connaissances abstraites en les instanciant, et produire ainsi des exemples ou des contre-exemples d'un concept, des traces d'une procédure, des énoncés vrais ou faux découlant d'un principe.
- × On peut distinguer ou différencier deux concepts en produisant des instances discriminantes qui sont des exemples de l'un, mais non de l'autre; par exemple, « la baleine est un mammifère marin et non un poisson ».
- × On peut expliciter ou compléter des connaissances, en ajoutant certains attributs ou en précisant certains liens non donnés au départ dans le modèle.
- × On peut redéfinir ou traduire des connaissances en les représentant dans un autre langage; par exemple en décrivant un modèle graphique ou géométrique en langue naturelle ou au moyen d'une analogie.

R3 - **Appliquer/Utiliser** sont des habiletés qui se distinguent des opérations de perception, de mémorisation ou de compréhension par la production de systèmes de faits élaborés à partir des connaissances abstraites repérées au départ. En voici quelques exemples :

- × **Simuler** un processus consiste d'abord à spécifier un ensemble de données; chaque donnée regroupant les valeurs de tous les intrants du processus, puis on exécute les procédures composant le processus en appliquant ses principes de contrôle, et ce pour chacune des données, obtenant ainsi un ensemble de traces d'exécution.
- × **Tester** un système conceptuel consiste à instancier certains des attributs du concept pour examiner les valeurs prises par d'autres attributs; par exemple tester un système électrique consiste à se donner un modèle du système et à fixer certains attributs comme l'intensité du courant ou les résistances et à noter les valeurs que prennent d'autres attributs comme le voltage.
- × **Déduire une solution** consiste à appliquer un certain nombre de procédures appelés «opérateurs » pour donner des valeurs aux attributs d'un concept, lesquels doivent obéir à un certain nombre de contraintes (principes) de définition; certains attributs déjà instanciés sont appelés « données initiales ». On déduit une solution en appliquant les opérateurs pour spécifier les valeurs de nouveaux attributs du concept. La solution est le système de faits obtenus en fixant tous les attributs de façon à ce qu'ils respectent les contraintes de définition. Ce processus peut être

appliqué dans différents domaines : solution d'un mot croisé, disposition des systèmes électriques ou de la plomberie dans le plan d'une maison, etc.

× **Rétro-déduire** une solution consiste à réaliser le même genre d'opérations, mais en sens inverse, de façon régressive; on se donne un système de faits que l'on suppose être une solution, et on cherche quels concepts partiellement instanciés permettraient de les obtenir en utilisant les opérateurs et en respectant les contraintes qui définissent le concept; on répète ce procédé à rebours jusqu'à ce qu'on atteigne le concept donné au départ et on vérifie si la solution est bien une instance de ce concept.

Habiletés de création et de production

C1 - Analyser nécessite l'utilisation d'un modèle existant. Mais au lieu de produire des instances de ce modèle comme dans les habiletés d'application, on produit une décomposition de ce modèle en ses parties, tout en respectant certaines normes ou en utilisant certains faits. Tout comme les autres habiletés de création/production, telles que la synthèse et **l'évaluation**, les habiletés d'analyse créent (produisent) de nouvelles connaissances, de nouveaux objets, de nouvelles situations. En voici quelques exemples :

× Établir un diagnostic consiste à parcourir un système conceptuel à composantes (une hiérarchie de concepts liés par le lien de composition C) donné au départ. Ce système et ses sous-systèmes est parcouru systématiquement jusqu'aux composantes terminales dont les attributs sont évalués en fonction d'une norme également donnée au départ. Le résultat du processus est une liste de composantes (fautives) qui ne répondent pas aux normes.

× Classifier un objet consiste à parcourir une hiérarchie classes/sous-classes (une hiérarchie de concepts, de procédures ou de principes liés par le lien de spécialisation S) donnée au départ. Chaque classe et chaque sous-classe, jusqu'aux classes terminales, est parcouru systématiquement, à la recherche des classes auxquelles l'objet à classifier pourrait appartenir. Le résultat du processus est une liste de classes auxquelles l'objet (exemple, trace ou énoncé) appartient.

× Prédire un résultat consiste à utiliser un processus donné au départ, pour chaque instance de ses intrants (également donnés au départ) et à obtenir tous les produits qui résultent de l'exécution du processus. Par exemple, on fixe les paramètres d'un traitement médical et on obtient la valeur des symptômes résultants (produits).

× Superviser/Gérer un processus consistent également à utiliser un processus donné au départ, à l'instancier pour obtenir la trace correspondant à une situation réelle, puis à classer les traces ainsi obtenues selon des catégories préétablies associées à des correctifs à apporter. Par exemple, la supervision d'un complexe nucléaire consiste à tracer régulièrement les processus en cours et à déterminer si ceux-ci sont sécuritaires ou, au contraire, demandent des ajustements de certains paramètres du système.

C2 - Synthétiser contrairement aux habiletés d'application ou d'analyse, n'a pas comme intrant un modèle existant, mais vise au contraire à construire un nouveau modèle à partir d'instances, de composantes, de modèles partiels. Selon le type d'intrant et de produit, on distingue plusieurs sortes de processus de synthèse.

× Réparer consiste à prendre un modèle existant d'un système conceptuel, d'un processus, d'une théorie et de le modifier en fonction du résultat d'un diagnostic ou d'une **évaluation**, soit en ajoutant ou en retranchant des composantes ou des liens qui améliorent la qualité du modèle.

× Créer des concepts ou une taxonomie consiste à examiner un ensemble d'exemples et à définir un ou plusieurs concepts qui ont pour instance ces exemples; on obtient une taxonomie si les concepts ainsi créés permettent de classifier les exemples de départ. Par exemple, on crée le concept de maison unifamiliale en examinant divers exemples de construction ou on crée la taxonomie qui répartit les habitations en maisons unifamiliales, duplex ou triplex en rangée, duplex ou triplex détachés, immeubles à logement, etc.

× Induire un principe ou une loi consiste à créer un principe qui met en relation (explique, résume) des attributs d'un même concept ou de plusieurs concepts; l'instanciation du principe devant résulter en des énoncés vrais.

× Planifier un processus consiste, à partir de concepts définissant les biens livrables et de principes définissant les ressources et les échéances, à décrire un processus ayant comme produits ces biens livrables. Chaque tâche du processus a comme intrant les ressources nécessaires et les échéances à respecter, et comme produit un bien livrable ou un intrant d'une autre tâche.

× Concevoir ou construire un système consiste à concevoir un modèle du système ou à construire physiquement le système pour qu'il puisse effectuer les fonctions prévues au départ, intégrer les différentes composantes nécessaires et respecter les normes de qualité établies au départ. Par exemple, on conçoit les plans d'une maison (ou on fabrique la maison), de façon à respecter un nombre de pièces, l'emplacement des portes, des fenêtres etc., ainsi que des normes de qualité quant au bruit, à l'ensoleillement, etc.

C3 – Évaluer, contrairement aux habiletés qui précèdent, consiste à attacher une valeur à une connaissance ou à un modèle, concernant son intérêt, son utilité, sa pertinence, sa vérité, etc. Ces valeurs sont des concepts qui n'appartiennent pas au domaine d'application à l'étude, mais au domaine des métaconnaissances, celui qui étudie les connaissances. En voici quelques exemples.

× Prioriser consiste à prendre une ou plusieurs connaissances, un ou plusieurs modèles, et à leur attribuer une valeur quant à leur utilité dans certaines situations, selon les types d'utilisateurs, en fonction des besoins d'un organisme, etc.

× Valider consiste à évaluer la fiabilité d'une connaissance, à lui attribuer une probabilité de vérité : la procédure produit-elle ce qu'elle doit produire ? Le concept décrit-il ce qu'il doit décrire ? Le principe peut-il s'instancier à des énoncés vrais et sinon dans quels cas ? etc.

× Comparer-décider consistent, à comparer deux modèles en fonction de critères d'utilité, de fiabilité, de pertinence et à retenir celui qui semble le plus adéquat en fonction de ces critères.

× Standardiser consiste à modifier un modèle, en fonction des résultats d'une évaluation basée sur des critères d'utilité, de simplicité, de pertinence, de communicabilité.

× Vérifier l'acquisition de connaissances par soi ou par autrui, consiste à évaluer le niveau de compréhension d'une personne au sujet d'une ou de plusieurs connaissances. Par exemple, telle personne sait appliquer telle procédure dans des situations simples, telle autre dans des situations complexes ou peu familières. Cette habileté est analogue à l'habileté de diagnostic, sauf que le résultat du diagnostic n'est pas une liste d'objets du domaine d'application qui seraient des composantes fautives d'un système à l'étude, mais plutôt une liste de valeurs associées aux connaissances qui représentent leur degré d'acquisition par la personne même, par une autre personne ou par un groupe de personne.

Les habiletés d'action et de communication

A1 - Influencer consiste essentiellement à exprimer des connaissances dans un domaine en fonction d'un but précis et d'un ou de plusieurs destinataires. Ce destinataire peut être soi-même ou les autres.

Exprimer ses connaissances en écrivant un livre ou en construisant un programme est une façon de les approfondir pour soi, de s'influencer soi-même. Mais plus généralement, on peut vouloir faire acquérir des connaissances ou faire développer des habiletés par d'autres, les faire critiquer, provoquer des émotions, développer une conscience sociale devant certains problèmes, etc. Les processus d'influence ont comme intrant des connaissances, un but et un modèle plus ou moins élaborés qui décrivent les destinataires de la communication. Des connaissances médiatisées sont produites à la sortie du processus.

A2 - S'impliquer consiste à créer par son action une situation nouvelle où divers événements seront provoqués. Non seulement la personne communique-t-elle des connaissances par différents moyens, mais elle s'investit dans un ensemble d'actions destinées à réaliser l'objectif préétabli. Cet ensemble d'actions peut être réalisé seul ou en interaction avec d'autres personnes et divers objets. Par exemple, entreprendre un projet de construction d'une maison demande une connaissance des matériaux et des sous-systèmes à installer, ainsi que la réalisation de sous-projets qui engageront divers spécialistes. Le résultat du processus sera une situation nouvelle créée dans l'environnement; laquelle peut être décrite par un ensemble de faits et de connaissances.

A3 - Contrôler/s'adapter aux événements sollicitent non seulement la communication et l'engagement dans l'action, mais aussi la volonté, la persévérance et les facultés d'adaptation permettant de s'adapter aux événements imprévus qui surviennent dans la réalisation d'un projet. La réussite est évaluée en fonction de critères fixés au départ ou ajustés en cours de route. Le résultat du processus est un ensemble d'événements et/ou de productions qui satisfont ces critères de réussite et témoignent de l'accomplissement de la démarche. Soulignons enfin que chacune des habiletés qui vient d'être décrite peut être représentée par des processus génériques qui s'appliquent aux divers types de connaissances et de modèles. L'annexe 3 présente, en plus d'une classification de ces processus, quelques exemples qui illustrent certains processus génériques correspondant aux habiletés ici présentées

=====

Tableau 7.2
Définition des habiletés de réception

Nom de l'habileté		Intrants	Produits	Exemples
Prêter attention		Stimuli internes ou externes	Faits témoignant d'une attention prêtée aux stimuli intrants	Prêter attention au changement d'attitude de quelqu'un ou à des événements qui sont relatés.
Intégrer	Repérer et identifier	Stimuli internes ou externes	Connaissances repérées en mémoire en association avec les stimuli intrants	Réagir à la description d'une situation par un fait semblable. Répéter un pas de danse. Reconnaître un contexte.
	Mémoriser	Stimuli internes ou externes	Connaissances stockées en mémoire en association avec les stimuli	Enregistrer des informations. Répéter une attitude admissible socialement. Mémoriser une mélodie.

Tableau 7.3
Définition des habiletés de reproduction

Nom de l'habileté		Intrants	Produits	Exemples
Instancier ou préciser	Illustrer	Concepts, procédures ou principes	Exemples, traces ou énoncés obtenus, instances des intrants	Fournir des exemples d'un processus de calcul. Donner des exemples où interviennent les lois de la gravitation.
	Discriminer	Deux concepts, procédures ou principes ou plus	Instance de chaque intrant qui n'est pas instance des autres	Donner des exemples permettant de distinguer une famille de vertébrés d'une autre.
	Expliciter	Concepts, procédures ou principes	Connaissances comportant plus de liens que celles en intrants	Ajouter à la définition d'un concept des attributs qui permettent d'en préciser le sens. Compléter une procédure en ajoutant une étape. Ajouter une clause à satisfaire pour la conclusion d'une transaction.
Transposer ou traduire		Concepts, procédures ou principes	Connaissances analogues ou présentées sous une autre forme	Représenter un énoncé en langage naturel par un schéma ou un graphique. Décrire une situation analogue à un événement.
Appliquer	Utiliser	Connaissances abstraites ou modèles	Instances du modèle en fonction d'un but	Utiliser une table pour calculer l'intérêt sur un emprunt. Choisir une catégorie de professionnels en fonction du problème à résoudre.
	Simuler	Connaissances abstraites ou modèles	Instances produites en instanciant certains concepts et en obtenant les valeurs des autres concepts	Faire varier les paramètres d'un écosystème et examiner l'impact sur l'évolution des populations. Suivre pas à pas l'exécution d'un processus d'achat dans une organisation, dans différents cas.

Tableau 7.4
Définition des habiletés de création et de production

Nom de l'habileté		Intrants	Produits	Exemples
Analyser	Déduire	But, données (prémisses), opérations permises	Suite d'opérations permises qui relient les données initiales au but	Déduire les options possibles découlant de l'analyse d'un budget. Déterminer le plus court chemin entre deux lieux géographiques.
	Classier	Taxonomie et faits à classier	Classe de la taxonomie à laquelle appartient chaque fait	Déterminer la catégorie de véhicules d'une certaine automobile. Identifier le type de procédures d'un mécanisme de décision proposé.
	Prédire	Processus, classes de produits du processus, intrants du processus à classier	Classe de produits du processus à laquelle appartient l'intrant	Prédire le résultat possible d'une intervention médicale en fonction des caractéristiques du patient. Prédire son propre comportement dans une situation d'un certain type.
	Diagnostiquer	Système à composantes, normes régissant la qualité des composantes	Liste des composantes non conformes aux normes	Identifier ses erreurs dans l'exécution d'un mouvement. Trouver les composantes défectueuses dans un système électrique en panne.
Réparer		Modèle, composantes du modèle à améliorer	Modèle modifié	Réaménager les connexions dans une chaîne audiovisuelle. Prescrire un traitement médical pour remédier à un problème de santé.
Synthétiser	Induire	Ensemble de faits, exemples, traces, énoncés	Concept, procédure ou principe dont les faits sont des instances	Induire une loi scientifique reliant deux ou plusieurs variables à partir d'observations. Construire une taxonomie permettant de classer les types d'ordinateurs.
	Planifier	Ensemble de produits (concepts) et de contraintes (principes)	Processus produisant ces produits et respectant ces contraintes	Planifier l'exécution d'un projet. Planifier une chorégraphie de patinage artistique.
	Modéliser / construire	Faits, connaissances ou modèles, contraintes	Nouveau modèle qui intègre les intrants respectant les contraintes	Construire un système informatique complexe. Concevoir un cours. Établir le plan architectural d'un nouvel édifice. Construire un pont.

Tableau 7.5
Définition des habiletés d'autogestion

Nom de l'habileté		Intrants	Produits	Exemples
Évaluer		Connaissances ou modèles	Propriété cognitive (métaconcept) associé à chaque connaissance ou modèle	Évaluer la fiabilité ou la validité de certaines affirmations. Évaluer sa compétence dans une tâche. Définir des besoins d'estime de soi et de confiance dans un groupe.
Autocontrôler	Instaurer ou influencer	Connaissances ou modèles évalués par des propriétés cognitives	Processus d'intervention, nouvelles propriétés cognitives, nouvelles informations communiquées	Entreprendre de convaincre quelqu'un de la validité et de l'utilité de certaines connaissances. Autogérer un programme d'exercices destiné à améliorer sa souplesse corporelle. Entreprendre d'améliorer les attitudes et le climat social dans une organisation.
	S'adapter ou contrôler	Connaissances ou modèles évalués par des propriétés cognitives	Processus d'intervention, nouvelles propriétés cognitives, processus cognitifs (action et stratégie) modifiés	Décider de développer ses habiletés de gestion de projet. Améliorer ses stratégies d'apprentissage d'un domaine. Analyser ses habiletés ou celles de quelqu'un et définir un programme pour les améliorer.

Tableau 7.6
Habiletés et domaines

		Classe d'habiletés	Domaines			
			Cognitif	Psychomoteur	Affectif	Social
Habiletés de réception	1	Prêter attention	S'intéresser à un phénomène sociopolitique.	Percevoir une mauvaise position du corps devant un écran.	Être impressionné par un son agréable (ou désagréable).	Percevoir une situation tendue dans un groupe.
	2	Repérer ou mémoriser	Repérer en mémoire ou enregistrer des exemples de substances nocives.	Se souvenir de la façon de faire un mouvement de yoga ou enregistrer une nouvelle position.	Se souvenir ou prendre note d'un comportement utile pour calmer sa colère.	Se souvenir ou prendre note d'une façon de bien travailler en groupe.
Habiletés de reproduction	3	Instancier ou préciser	Préciser une procédure en ajoutant une étape ou en donnant des exemples.	Décrire les mouvements d'une chorégraphie déjà répétée.	Distinguer une blague d'une attaque personnelle qui nous rend triste.	Ajuster légèrement un rôle déjà adopté dans un groupe.
	4	Transposer ou traduire	Représenter graphiquement une démarche présentée oralement.	Freiner pour faire arrêter un camion en se basant sur ses réflexes de freinage avec une automobile.	Fuir (ou maîtriser) une situation désagréable d'une façon semblable à une situation déjà vécue.	Prendre le <i>leadership</i> d'un groupe dans une situation semblable à une autre qui s'est déjà présentée.
	5	Appliquer	Utiliser un calcul connu en l'appliquant à de nouvelles données.	Effectuer un revers de tennis bien maîtrisé, mais dans une position nouvelle.	Maîtriser l'anxiété en appliquant une technique connue.	Simuler la gestion d'une situation de crise à l'aide d'une approche reconnue.

Tableau 7.6
Habiletés et domaines (suite)

		Classe d'habiletés	Domaines			
			Cognitif	Psychomoteur	Affectif	Social
Habiletés de création	6	Analyser	Définir les objectifs, les données et les contraintes d'un type de problèmes.	Diagnostiquer ses erreurs dans l'exécution d'un mouvement.	Prédire ses états émotifs dans différentes situations qui peuvent résulter d'une action.	Analyser la dynamique d'un groupe et la ranger dans une classe de modèles.
	7	Réparer	Ajouter de nouvelles composantes à une méthode pour corriger certaines lacunes.	Corriger certains mouvements du déroulement d'un plongeon.	Modifier certaines de ses réactions affectives dans une situation tendue.	Proposer une méthode pour améliorer le climat dans une classe.
	8	Synthétiser	Construire une classification ou un plan de solution général à partir d'exemples.	Apprendre à jongler avec trois balles pour la première fois.	Développer une attitude complètement nouvelle devant une situation troublante.	Trouver une façon de se comporter en groupe qui fait progresser celui-ci.
Habiletés d'autogestion	9	Évaluer	Évaluer la solidité, le bien-fondé et l'intérêt d'une argumentation ou d'un énoncé.	Situer la qualité de son jeu au piano par rapport à une classe de musique.	Évaluer son état affectif à la suite d'une discussion difficile avec des amis.	Déterminer la qualité et la productivité du travail d'un groupe dont on fait partie.
	10	Autocontrôler	Décider de modifier complètement son angle d'attaque dans sa façon d'évaluer des situations.	Entreprendre un plan systématique d'évaluation et d'amélioration de sa condition physique.	Gérer ses attitudes émotives, en les évaluant régulièrement pour améliorer son bien-être général.	Prendre sur soi d'améliorer les attitudes des participants et le climat social d'un organisme.

=====

Figure 7.4
Modèle d'une habileté de repérage et d'identification

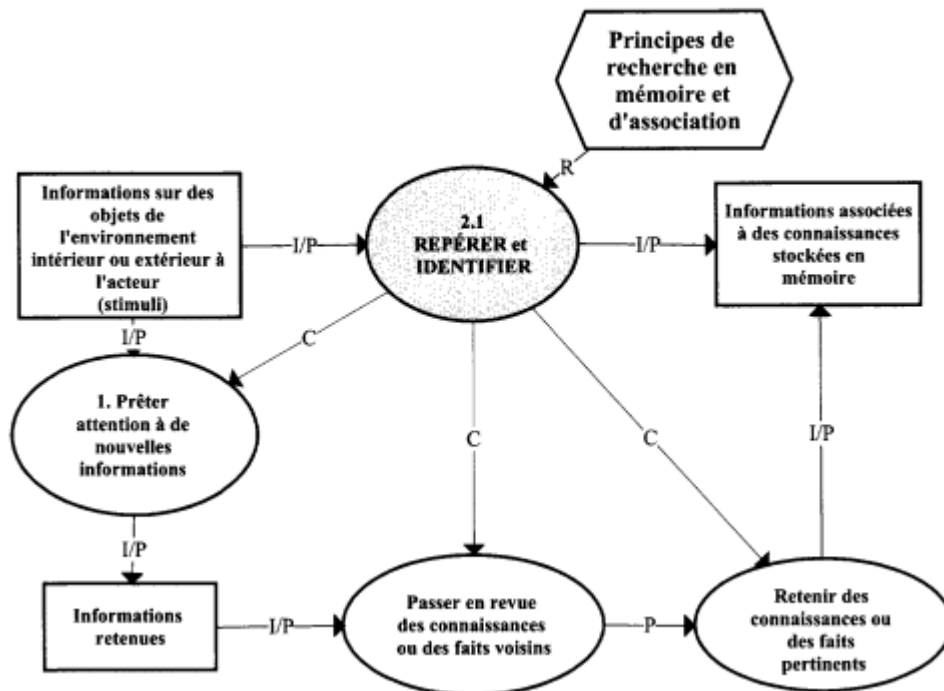
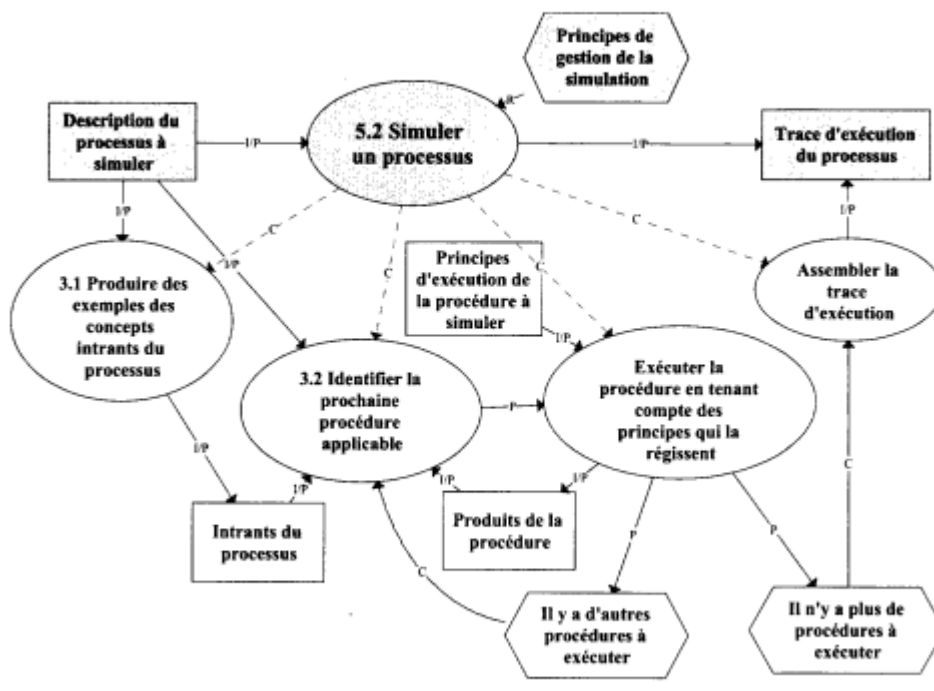


Figure 7.5
Modèle d'une habileté de simulation



```

graph TD
    CD[Concepts-données  
(attributs et principes de définition)] -- I/P --> 6.1(6.1 Dédurre une solution)
    LP[Liste des procédures utilisables  
(opérateurs)] -- I/P --> 6.1
    6.1 -- I/P --> TE[Traces d'exécution menant des données au but]
    6.1 -.-> 5(5. Appliquer l'opérateur aux données)
    5 -- C --> 6.1
    5 -- C --> TE
    5 -- I/P --> V(Vérifier l'atteinte du but)
    V -- C --> 5
    V -- C --> TE
    V -- P --> A(Ajouter la trace d'exécution à la liste des solutions)
    A -- I/P --> TE
    V -- P --> C1(Contrôle de la démarche et évaluation de la distance au but)
    C1 -- R --> CO(Choisir un opérateur)
    CO -- P --> 5
    CO -- P --> E(Examiner les procédures applicables aux données (instances des concepts-données))
    E -- P --> CO
    E -- P --> 5
    E -- P --> P1(Prendre le produit comme nouvelle donnée)
    P1 -- P --> E
    P1 -- P --> C2(Le produit n'est pas instance du concept-but)
    C2 -- I/P --> V
    C2 -- P --> C3(Le produit est instance du concept-but)
    C3 -- P --> A
  
```

```

graph TD
    A[Objet de la taxonomie  
(connaissance abstraite)] -- C --> B[Attributs]
    A -- I/P --> C[Usage (but) de la taxonomie]
    B -- I/P --> D[5. Sélectionner des attributs indépendants]
    D -- I/P --> E[Attributs retenus]
    E -- I/P --> F[6. Construire un tableau attributs/  
exemples]
    F -- P --> G[Trier le tableau de plusieurs façons]
    G -- P --> H[6.2 Créer des regroupements]
    H -- I/P --> I[Valider la typologie]
    I -- I/P --> J[8.3.1 Construire une taxonomie]
    J -- I/P --> K[Taxonomie = hiérarchie classe/  
sous-classes]
    J -- I/P --> L[Sous-classes disjointes 2 à 2]
    J -- I/P --> M[Les sous-classes couvrent tous les cas]
    J -- I/P --> N[Les sous-classes regroupent des objets  
semblables]
    J -- I/P --> O[Regroupements pertinents au but de la typologie]
    I -- C --> K
    I -- C --> L
    I -- C --> M
    I -- C --> N
    I -- C --> O
  
```

Figure 7.8
Modèle d'une habileté d'évaluation
de l'acquisition des connaissances

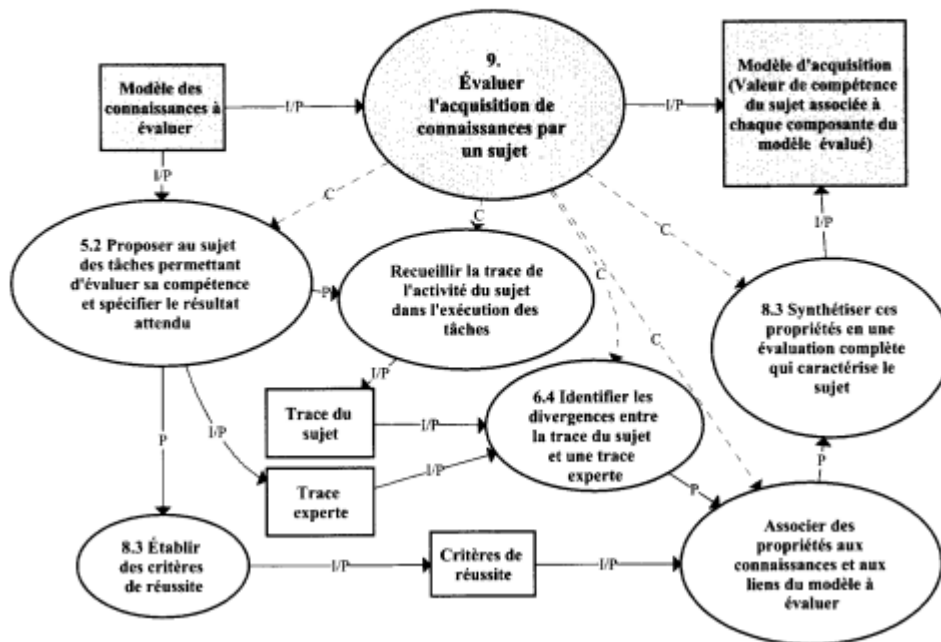
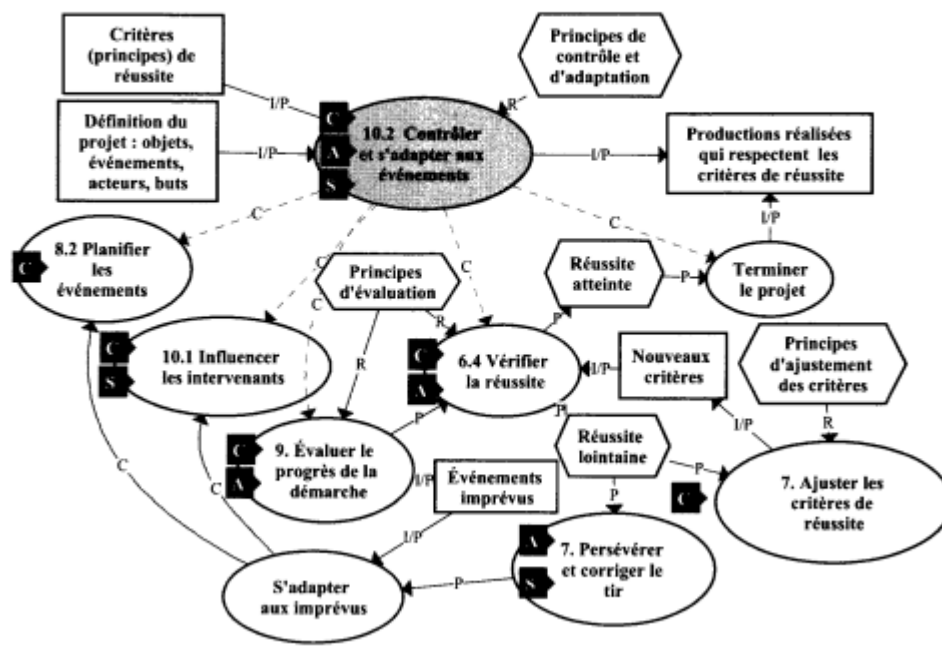
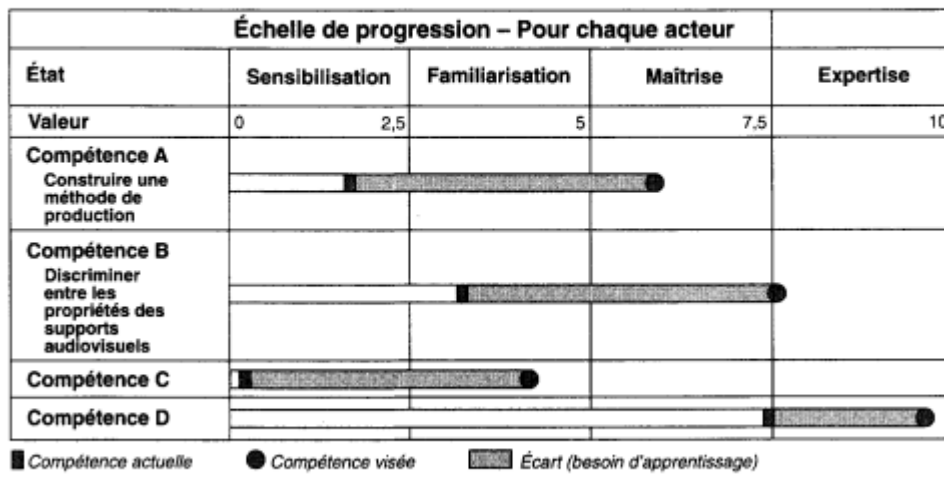


Figure 7.9
Modèle d'une habileté de contrôle et d'adaptation



Écarts de performance des compétences

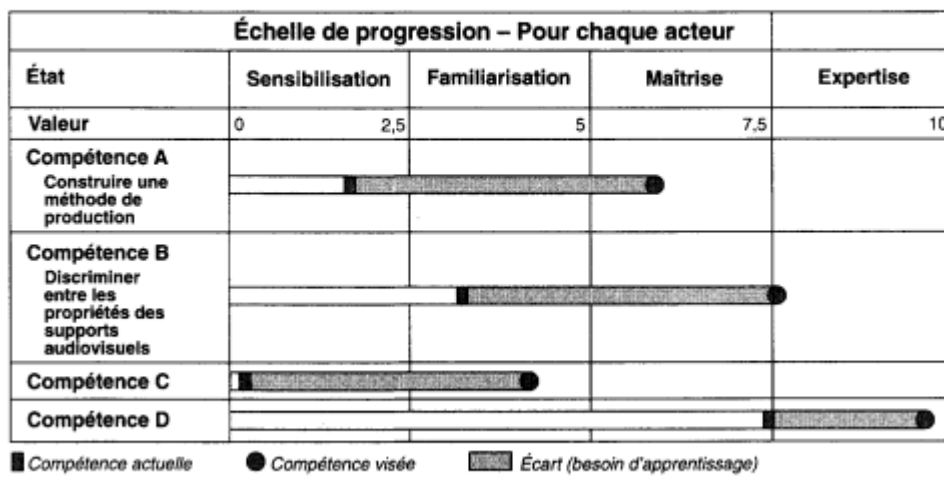
Figure 8.5
Écarts de performance des compétences d'un acteur
(réalisateur multimédia)



Écarts de performance des compétence

1. Sensibilisation
2. Familiarisation
3. Maîtrise
4. Expertise

Figure 8.5
Écarts de performance des compétences d'un acteur
(réalisateur multimédia)



Une façon de déterminer le niveau de performance d'une compétence (visée ou actuelle) consiste à préciser l'habileté en lui associant des critères de performance, lesquels peuvent être définis selon que l'habileté s'exerce sur la connaissance :

- de façon persistante ou épisodique ;
- de façon dirigée (par un agent extérieur) ou autonome ;

- de façon globale ou partielle;
- dans des situations simples ou complexes ;
- dans des situations familières ou nouvelles.

Ces propriétés de l'habileté permettent de situer le niveau de performance de la façon suivante :

- **Niveau de sensibilisation.** Au départ, l'habileté n'a jamais été exercée sur les connaissances. Au niveau de la sensibilisation, l'acteur peut exercer l'habileté, mais uniquement d'une façon dirigée, partielle et épisodique, dans des situations simples et familières.
- **Niveau de familiarisation.** À ce niveau, l'acteur peut exercer l'habileté d'une façon de plus en plus persistante et autonome, mais partielle, dans des situations simples et familières.
- **Niveau de maîtrise.** À ce niveau, en plus d'exercer l'habileté de façon persistante et autonome, l'acteur peut le faire d'une façon de plus en plus autonome et globale, dans des situations de complexité moyenne, mais qui sont familières.
- **Niveau d'expertise.** À ce niveau, en plus d'exercer l'habileté de façon persistante, globale et autonome, l'acteur peut le faire dans un ensemble de situations qui peuvent être très complexes et complètement nouvelles.

Le tableau 8.3 résume ces définitions.

Tableau 8.3
Progression dans la performance
de l'exercice d'une compétence

Critère de performance	Sensibilisation 0,0-2,5	Familiarisation 2,5-5,0	Maîtrise 5,0-7,5	Expertise 7,5-10,0
De façon épisodique ou persistante	Épisodique	Persistante	Persistante	Persistante
De façon dirigée ou autonome	Dirigée	Autonome	Autonome	Autonome
De façon partielle ou globale	Partielle	Partielle	Globale	Globale
Situations simples ou complexes	Simple	Simple	Moyenne	Complexe
Situations familières ou nouvelles	Familière	Familière	Familière	Nouvelle

=====

Critère performance d'une compétence

Une façon de déterminer le **niveau de performance d'une compétence** (visée ou actuelle) consiste à préciser l'habileté en lui associant des critères de performance, lesquels peuvent être définis selon que l'habileté s'exerce sur la connaissance :

- de façon **persistante** ou **épisode** ;
- de façon **dirigée** (par un agent extérieur) ou **autonome** ;
- de façon **globale** ou **partielle** ;
- dans des **situations simples** ou **complexes** ;
- dans des **situations familières** ou **nouvelles**.

NB combinaisons suivantes

Ces propriétés de l'habileté permettent de situer le **niveau de performance** de la façon suivante :

- Niveau de **sensibilisation**. Au départ, l'habileté n'a jamais été exercée sur les connaissances. Au niveau de la sensibilisation, l'acteur peut exercer l'habileté, mais uniquement d'une façon **dirigée, partielle et épisode**, dans des **situations simples et familières**.
- Niveau de **familiarisation**. À ce niveau, l'acteur peut exercer l'habileté d'une façon de plus en plus **persistante et autonome**, mais **partielle**, dans des **situations simples et familières**.
- Niveau de **maîtrise**. À ce niveau, en plus d'exercer l'habileté de façon **persistante et autonome**, l'acteur peut le faire d'une façon de plus en plus **autonome et globale**, dans des **situations de complexité moyenne, mais qui sont familières**.
- Niveau **d'expertise**. À ce niveau, en plus d'exercer l'habileté de façon **persistante, globale et autonome**, l'acteur peut le faire dans un ensemble de **situations** qui peuvent être **très complexes et complètement nouvelles**.

Paquette 2002b p 263

=====

Échelle de progression pour compétence

1. Sensibilisation
2. Familiarisation
3. Maîtrise
4. Expertise

Le tableau 8.3 résume ces définitions.

Tableau 8.3
Progression dans la performance
de l'exercice d'une compétence

Critère de performance	Sensibilisation 0,0-2,5	Familiarisation 2,5-5,0	Maîtrise 5,0-7,5	Expertise 7,5-10,0
De façon épisodique ou persistante	Épisodique	Persistante	Persistante	Persistante
De façon dirigée ou autonome	Dirigée	Autonome	Autonome	Autonome
De façon partielle ou globale	Partielle	Partielle	Globale	Globale
Situations simples ou complexes	Simple	Simple	Moyenne	Complexe
Situations familières ou nouvelles	Familière	Familière	Familière	Nouvelle

Note 3.

Par contre, au moment de la formation, les compétences actuelles de chaque apprenant pourront être évaluées par des tests, la résolution de problèmes, des entrevues ou tout autre moyen d'évaluation des compétences. L'écart entre la compétence actuelle et la compétence visée permettra de recommander telle unité d'apprentissage plutôt que telle autre.