



**HAL**  
open science

# Une approche par compétences pour la formation toute au long de la vie

Nathalie Guin, Marie Lefevre

## ► To cite this version:

Nathalie Guin, Marie Lefevre. Une approche par compétences pour la formation toute au long de la vie. L'Apprenant acteur principal de son parcours tout au long de sa vie - ORPHEE-RDV, Jan 2017, Font-Romeu, France. hal-01637363

**HAL Id: hal-01637363**

**<https://hal.science/hal-01637363>**

Submitted on 17 Nov 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Une approche par compétences pour la formation toute au long de la vie

Nathalie Guin, Marie Lefevre

Université de Lyon, CNRS - LIRIS, UMR5205, Université Lyon 1, F-69622, France  
prenon.nom@liris.cnrs.fr

**Résumé.** Nous présentons dans cet article des modèles et outils informatiques qui pourraient être utilisés dans le cadre d'une approche par compétences pour la formation ou au long de la vie.

**Mots-clés.** Compétences, évaluation formative, auto-évaluation, profils de compétences, personnalisation de l'apprentissage

## 1 Introduction

L'objectif de cet article est de positionner plusieurs contributions de l'équipe TWEAK du LIRIS dans le contexte de l'apprentissage tout au long de la vie. Nous proposons en effet de reconsidérer dans le cadre d'une approche par compétences les modèles et outils que nous avons développés concernant la création d'exercices d'auto-évaluation, l'évaluation des compétences de l'apprenant pour élaborer des profils, et la personnalisation de l'apprentissage, dans le but de discuter de la pertinence de ces modèles et outils pour la formation tout au long de la vie.

Nous essaierons également de montrer que même si l'apprenant est acteur principal de son parcours tout au long de sa vie, il est important de prendre aussi en compte les besoins des concepteurs de ressources pédagogiques et de parcours d'apprentissage.

Une approche par compétences suppose une représentation, dans chaque domaine d'apprentissage, d'un référentiel décrivant les compétences enjeu de l'apprentissage. Nous faisons par conséquent dans cet article l'hypothèse de l'existence de tels référentiels de compétences, qui pourraient être représentés à l'aide de modèles proposés à cette intention par l'IRIT [1], le LIG [2] ou le LICEF [3].

## 2 Création d'exercices d'auto-évaluation

Afin de proposer à l'apprenant des exercices qui lui permettront de s'auto-évaluer sur les compétences qu'il souhaite acquérir, nous avons développé l'outil auteur ASKER [4, 5]. Cet outil permet à un auteur de proposer à l'apprenant de nombreux exercices évaluant la même compétence. L'apprenant peut ainsi s'auto-évaluer à plusieurs reprises sur la même compétence, sans refaire à chaque fois le même exercice. Pour

L'apprenant acteur principal de son parcours tout au long de sa vie

cela, l'auteur définit avec l'outil ASKER un *modèle d'exercice* qui sera exploité par des générateurs d'exercices intégrés à ASKER pour construire à la demande des exercices respectant ce modèle. Pour construire un tel modèle d'exercice, l'auteur choisit d'abord un type d'exercice (QCM, QROC, appariement, texte à trou, etc.), puis des ressources de type textes ou images sur lesquelles peuvent porter les exercices issus de ce modèle, et définit des contraintes qui dépendent du type d'exercice choisi. Par exemple, l'auteur peut définir un exercice de type appariement, où il faut associer 6 images d'animaux (contrainte sur le sujet de l'image) avec 6 noms de lieux de vie (contrainte sur la méta-donnée lieu-de-vie de l'image). Si les images d'animaux sont nombreuses dans les ressources, les exercices générés seront variés. Il est également possible d'utiliser des variables à valeurs numériques pour générer des exercices dans lesquels des calculs sont requis.

Dans le cadre d'une approche par compétences, il faudrait que les modèles d'exercices définis avec ASKER soient reliés à un référentiel de compétences. Pour cela, on peut envisager d'utiliser pour chaque modèle d'exercices une méta-donnée indiquant quelles sont les compétences mises en jeu par les exercices issus de ce modèle.

### **3 Élaboration de profils de compétences**

Pour évaluer quelles sont les compétences acquises par l'apprenant, il est possible de prendre en compte sa formation initiale, son expérience (VAE), l'évaluation par les pairs, ou d'utiliser les traces des activités pédagogiques qu'il a effectuées, en particulier des exercices. Si ces activités ou exercices sont liés au référentiel de compétences, une réponse correcte (respectivement incorrecte) permettra d'impacter positivement (resp. négativement) le taux de maîtrise par l'apprenant des compétences requises par cette activité ou cet exercice. Dans le cas d'un exercice réussi, il faut également impacter positivement toutes les compétences pré-requises par les compétences visées par l'exercice. Nous proposons ainsi un modèle de diagnostic [6, 7] de la maîtrise de compétences représentées dans un référentiel fondé sur le modèle praxéologique [2]. Ce modèle de diagnostic permet pour chaque élément du référentiel de compétences d'obtenir trois types de valeur de maîtrise par l'apprenant. La valeur brute pour une compétence est le score correspondant à des exercices dont l'objectif principal est la réalisation de cette compétence. La valeur enrichie est la note attribuée à une compétence à partir des exercices qui demandent directement et indirectement sa réalisation, tout en tenant compte de leur chronologie. La valeur agrégée est similaire à une agrégation pondérée des valeurs enrichies indicatives de la maîtrise de la compétence évaluée. Ce modèle de diagnostic permet de référer indifféremment à un des trois types de valeurs en fonction de l'utilisation souhaitée des évaluations.

À partir de ces évaluations de la maîtrise par l'apprenant des compétences du référentiel, il est ainsi possible de construire un profil de compétences de l'apprenant, constitué des taux de maîtrise de l'ensemble des éléments du référentiel.

## 4 Personnalisation de l'apprentissage

Dans le cadre de la formation tout au long de la vie, il est primordial d'être capable de conseiller l'apprenant sur les ressources pédagogiques correspondant à son niveau de compétences et à ses objectifs d'apprentissage (par exemple pour une formation professionnelle ou une reconversion). Il serait également pertinent de pouvoir construire dynamiquement des activités comme des exercices correspondant aux besoins d'évaluation formative de l'apprenant.

Nous avons proposé le méta-modèle PERSUA2 permettant à un enseignant, un auteur ou une équipe pédagogique, de définir des stratégies pédagogiques de personnalisation qui seront mises en œuvre de manière automatique par l'outil Adapte [8]. Ces stratégies de personnalisation sont constituées par des règles indiquant comment, en fonction du contenu du profil de l'apprenant (et par exemple son taux de maîtrise de certaines compétences), choisir ou construire les prochaines activités pédagogiques à lui proposer. Quand il s'agit de construire un exercice, une règle peut aboutir au choix d'un modèle d'exercice que les générateurs d'ASKER utiliseront pour proposer un ou plusieurs exercices à l'apprenant.

Dans le cadre de la formation tout au long de la vie, le méta-modèle PERSUA2 a été adapté pour les MOOCs [9], en laissant toute liberté à l'apprenant sur la manière de prendre en compte les recommandations du système. Si l'on dispose de plus d'un référentiel de compétences, les règles de la stratégie de personnalisation peuvent alors s'appuyer sur ce référentiel et ne plus être dépendantes du domaine d'apprentissage. Une règle peut par exemple être "SI une compétence est non-acquise ou en-cours-d'acquisition ALORS proposer une activité de remédiation sur cette compétence". Il devient alors nécessaire d'ajouter aux stratégies de personnalisation des règles d'arbitrage entre ces règles indépendantes du domaine. Enfin, pour tenir compte des objectifs d'apprentissage et du moment pédagogique (évaluation, remédiation, formation, révision), une méta-stratégie permet de choisir entre plusieurs stratégies de personnalisation celle qui sera la plus pertinente[10].

## 3 Discussion

Nous avons présenté plusieurs modèles et outils développés au sein de l'équipe TWEAK du LIRIS et qui, combinés à un référentiel de compétences, pourraient permettre de mettre en œuvre un cycle vertueux : l'apprenant peut s'auto-évaluer sur les compétences qu'il souhaite acquérir, ce qui permet au système de renseigner un profil de compétences qui sert à l'apprenant à la fois pour auto-réguler son apprentissage et valoriser ses compétences, et qui est aussi utilisé par le système pour le guider dans son parcours d'apprentissage, en lui recommandant des ressources pédagogiques ou en lui construisant des activités pédagogiques destinées à faire évoluer son profil de compétences.

Ces perspectives soulèvent de nombreuses questions de recherche que nous souhaiterions discuter au sein de l'atelier, sur les questions éthiques liées à l'exploitation des traces et aux profils de compétences, sur les facteurs qui permettraient de favoriser la motivation et l'autonomie de l'apprenant dans la

L'apprenant acteur principal de son parcours tout au long de sa vie

construction de son parcours d'apprentissage, et sur les conditions qui permettront la reconnaissance des compétences ainsi acquises.

L'ensemble des propositions énoncées ici se fondent en outre sur l'hypothèse de l'existence d'un référentiel de compétences pour les domaines dans lesquels les apprenants souhaitent acquérir des compétences. Si des modèles de représentation de tels référentiels existent [1, 2, 3], l'expérience montre que l'élicitation d'un référentiel de compétences dans un domaine donné est extrêmement long et difficile. Or il nous semble que les textes des supports de cours en ligne, ainsi que la structuration de ces cours en ligne en chapitres, sont des sources de connaissances à exploiter pour en extraire des éléments qui pourraient permettre à un système informatique d'assister des pédagogues dans la construction de référentiels de compétences. Pour explorer cette piste, il apparaît nécessaire de collaborer avec des équipes de recherche en informatique qui ne font pas actuellement partie de la communauté de recherche du réseau ORPHEE.

## Références

1. Venant R., Teyssié C., Marquié D., Vidal P., Broisin J. (2015). Les compétences pour fédérer formations, métiers et apprenants : une approche dirigée par les modèles. 7<sup>ème</sup> conférence sur les Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain (EIAH 2015), p. 336-347, Agadir (Maroc).
2. Chaachoua, H., Ferraton, G., Desmoulin, C. (2013) Utilisation du modèle praxéologique de référence dans un EIAH. Actes du 4<sup>e</sup> congrès pour la Théorie Anthropologique du Didactique, Toulouse (France).
3. Paquette G. (2014). A competency-based ontology for learning design repositories. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications* 5 (1), 55-62.
4. Cablé B., Guin N., Lefevre M. (2013) Un outil auteur pour une génération semi-automatique d'exercices d'auto-évaluation. 6<sup>ème</sup> conférence sur les Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain, (EIAH 2013), p. 155-166, Toulouse (France).
5. Cablé B., Guin N., Lefevre M. (2013) An Authoring Tool for Semi-Automatic Generation of Self-Assessment Exercises. 16<sup>th</sup> International Conference on Artificial Intelligence in Education, (AIED 2013), pp. 679-682, Memphis (USA). LNCS 7926, Springer-Verlag.
6. Mandin S., Guin N. (2014). Basing learner modelling on an ontology of knowledge and skills. *IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*, Athènes. pp. 321-323. IEEE Computer Society.
7. Mandin S., Guin N. (2015). Évaluation de savoir-faire au sein d'un environnement éducatif fondé sur un référentiel ». Atelier EAIE (Évaluation des Apprentissages et Environnements Informatiques), Conférence EIAH 2015, Agadir (Maroc).
8. Lefevre M., Guin N., Jean-Daubias S. (2012). Personnaliser des activités pédagogiques de manière unifiée : une solution à la diversité des dispositifs. *STICEF* vol. 19.
9. Clerc F., Lefevre M., Guin N., Marty J.-C. (2015). Mise en place de la personnalisation dans le cadre des MOOCs. 7<sup>ème</sup> Conférence sur les Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain (EIAH 2015), Agadir (Maroc).
10. Mandin S., Guin N., Lefevre M. (2015). Modèle de personnalisation de l'apprentissage pour un EIAH fondé sur un référentiel de compétences. 7<sup>ème</sup> Conférence sur les Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain (EIAH 2015), Agadir (Maroc).