

**Nom et Prénom : BENDAHMANE MOHAMED**

**Date de soutenance : 11/12/2021**

**Directeur de Thèse : BENATTOU MOHAMED**

**Sujet de Thèse :**

**Approche orientée service pour la conception d'un parcours pédagogique individualisé dans un système d'apprentissage en ligne e-Learning**

**Résumé :**

Dans les systèmes e-Learning, les apprenants peuvent avoir le même objectif, mais pas nécessairement la même prédisposition, ni les mêmes connaissances. Par conséquent, un parcours pédagogique optimal pour l'un ne l'est pas nécessairement pour l'autre. Ainsi, fournir un environnement interactif adapté aux besoins de l'apprenant est l'un des objectifs les plus importants de l'e-Learning. Dans notre proposition, nous faisons de l'adaptation de l'apprentissage un objectif principal. Pour la réalisation de cet objectif, notre cadre théorique s'approvisionne de la théorie de l'Interaction Homme-machine qui combine les sciences de l'informatique, cognitive et comportementale.

Ce travail se concentre sur la conception d'un environnement d'apprentissage en ligne personnalisé basé sur des styles de filtrage et d'apprentissage collaboratifs. À l'aide du profil de l'apprenant, nous avons proposé une stratégie d'enseignement individualisée en sélectionnant et en séquençant des objets d'apprentissage correspondant aux styles d'apprentissage des apprenants.

Pour mettre en oeuvre le système proposé, nous modélisons l'apprenant et les ressources d'apprentissages en fonction de l'approche axée sur les compétences (APC). Nous identifions par la suite le style d'apprentissage de chaque apprenant. Enfin, nous construisons des prédictions sur les préférences de l'apprenant en fonction des préférences des autres qui sont similaires à l'apprenant actif en adoptant un algorithme du filtrage collaboratif.

Au niveau informatique, la conception de ce processus de régulation et de personnalisation des apprentissages est mise en place selon l'architecture orientée service (SOA) qui repose sur le principe de mise à disposition de services traduisant des logiques métiers. En effet, le processus proposé est la composition d'un ensemble de sous processus modélisés, fournis et consommés en tant que services

**Abstract:**

In e-Learning systems, learners may have the same objective, but not necessarily the same predisposition, or the same knowledge. Therefore, an optimal educational path for one is not necessarily for the other. One of the most important objectives of e-Learning is therefore to provide an interactive environment adapted to the needs of the learner. In our proposal, we make the adaptation of learning a main objective. To achieve this objective, our theoretical framework draws on the theory of Human-Computer Interaction which combines the sciences of computer science, cognitive and behavioral.

This work focuses on the design of a personalized online Learning environment based on collaborative filtering and Learning styles. Using the learner profile, we proposed an individualized teaching strategy by selecting and sequencing Learning objects corresponding to the Learning styles of the learners.

To implement the proposed system, first, we model the learner and Learning resources according to the competency-based approach (CPA). Then identify the learning style of each learner. Finally, we build predictions on the learner's preferences based on the preferences of others who are similar to the active learner by adopting a collaborative filtering algorithm.

At the IT level, the design and deployment of this process of regulation and personalization of Learning is implemented according to the service-oriented architecture (SOA) which is based on the principle of providing services that translate business logic. Indeed, the proposed process is the composition of a set of modeled sub-processes, supplied and consumed as services.