

THÈSE DE DOCTORAT DE

L'UNIVERSITÉ DE NANTES

ÉCOLE DOCTORALE N° 641

*Mathématiques et Sciences et Technologies du numérique,
de l'Information et de la Communication*

Spécialité : *Informatique*

Par

Victor CONNES

Recommandation de Ressources Éducatives Libres dans le projet X5GON

Recommandation à visée pédagogique dans un contexte d'apprentissage non-formel

Thèse présentée et soutenue à Université de Nantes, le 06/01/2023

Unité de recherche : LS2N, Nantes Université

Thèse N° : « si pertinent »

Rapporteurs avant soutenance :

Jean-Cristophe Janodet Professeur à l'université d'Ivry
Marc Tommasi Professeur à l'université de Lille

Composition du Jury :

Attention, en cas d'absence d'un des membres du Jury le jour de la soutenance, la composition du jury doit être revue pour s'assurer qu'elle est conforme et devra être répercutée sur la couverture de thèse

Président :	Jean-Cristophe Janodet	Professeur à l'université d'Ivry
Examineurs :	Marc Tommasi	Professeur à l'université de Lille
	Marie Lefèvre	Maîtres de conférences à l'Université Claude Bernard Lyon
	Elisa Fromont	Professeure à l'Université Rennes 1
Dir. de thèse :	Colin DE LA HIGUERA	Professeur à Nantes Université
Co-dir. de thèse :	Hoël LE CAPITAINE	Maître de conférences à Nantes Université

Titre : Recommandation de Ressources Educatives Libres dans le projet X5GON

Mot clés : Ressources Educatives Libres, Education Ouverte, Système de recommandation

Résumé : Ces dernières années, les pratiques d'apprentissage en ligne n'ont cessé de croître, la pandémie mondiale du COVID-19 a encore accéléré cette tendance. Pour atteindre l'objectif de développement durable numéro 4 : « l'éducation de qualité et tout au long de la vie », l'UNESCO fait de l'apprentissage en ligne et des RELs (Ressources Educatives Libres) les aspects centraux de cette politique. Dans un contexte où le nombre de ressources et d'utilisateurs est pléthorique, des algorithmes de recommandation de contenu semblent indispensables pour guider les apprenants à travers les ressources. Néanmoins, l'emploi de la recommandation à des fins pédagogiques soulève

des problématiques spécifiques non étudiées jusqu'alors. De plus, le manque de jeux de données libres disponibles complexifie l'évaluation et la comparaison des approches et ne permet pas l'emploi de méthodes gourmandes en données qui semblent pourtant les plus prometteuses. Dans ce document, nous nous intéressons à la problématique de la recommandation à visée pédagogique à large échelle et dans un contexte éducationnel non formel où les données sont non structurées. En particulier, nous explorerons la question d'un ordre satisfaisant de consultation des ressources ainsi que celle de mise à disposition de jeux de données libres pour cette tâche.

Title: Recommendation of Open Educational Resources in the X5GON project

Keywords: Open Educative Ressources, Technologies to Enhance Learning, Educational Data Mining

Abstract: In recent years, e-learning practices have continued to grow, with the global pandemic of COVID-19 further accelerating this trend. In order to achieve the sustainable development goal number 4: "quality education throughout life", UNESCO makes online learning and OERs (Open Educational Resources) the central aspects of this policy. In a context where the number of resources and users is plethoric, content recommendation algorithms seem indispensable to guide learners through the resources. Nevertheless, the use of recommendation for pedagogical purposes raises

specific issues that have not been studied so far. Moreover, the lack of available free datasets makes it difficult to evaluate and compare approaches and does not allow the use of data-driven methods that seem to be the most promising. In this paper, we focus on the problem of pedagogical recommendation on a large scale and in a non-formal educational context where the data is unstructured. In particular, we will explore the question of a satisfactory order of consultation of resources as well as that of making available free datasets for this task.