

Prise en compte du contexte socio-professionnel pour l'aide à la composition de groupe de formation

Laurie Acensio^{1,2}, Frédéric Hoogstoel^{2,3}, Luigi Lancieri²

¹ Université de Lille, Lille, France - Lexiane Formation

² Equipe NOCE, Laboratoire d'Informatique Fondamentale de Lille (LIFL)

Université des Sciences et Technologie de Lille, France

³ Polytech'Lille - Université de Lille, Lille, France

laurie.acensio@lexiane.fr, frederic.hoogstoel@univ-lille1.fr, luigi.lancieri@univ-lille1.fr

Résumé. Dans le cadre de la formation professionnelle, la composition du groupe de formation optimal doit s'adapter en fonction du contexte socio-professionnel des profils des apprenants. En effet, au-delà des interactions pédagogiques (partage d'expériences, entraide,...), l'action de formation contribue également à enrichir le réseau professionnel de l'apprenant. Plusieurs variables peuvent influencer sur les collaborations potentielles durant une session de formation en présentiel (taille, durée, niveau ...). Dans cet article, nous focaliserons sur la composition dite « raisonnée » du groupe selon un degré d'homogénéité des profils des apprenants.

Mots-clés: Groupe de formation, analyse des réseaux sociaux, recommandation

Abstract: Within the framework of vocational training, the composition of the optimal training group must be adapted according to the socio professional context of the profiles of the learners. Indeed, beyond the pedagogical interactions (sharing of experiences, mutual help, etc.), the training action also contributes to expanding the professional network of the learner. Several variables can influence potential collaborations during a face-to-face training session (size, duration, level ...). In this article, we will focus on the composition of the group called "reasoned" according to a degree of homogeneity of the learner profiles.

Key-words: Training group, social network analysis, recommendation

1 Introduction

L'évolution du contexte socio-professionnel incite les apprenants à s'engager dans des actions de formation tout au long de leur carrière. La rencontre physique et l'échange d'expériences individuelles avec les pairs aide à maintenir l'engagement de l'apprenant dans son processus de formation et à développer ainsi, son réseau professionnel. Par conséquent, l'enjeu pour les organismes de formations est de pla-

nifier des conditions socio-professionnelles favorables pour un groupe d'apprenants ayant des convergences d'intérêts professionnels et pédagogiques. Cependant, les diverses contraintes (pédagogiques, logistiques, budgétaires...) impliquent une composition du groupe de formation qui est par nature éphémère et fortuit. En pratique, la composition des groupes de formation est une gestion organisationnelle coûteuse en temps et en ressources humaines du fait de la diversité des obligations et exigences contractuelles de l'ensemble des apprenants (besoin de formation, disponibilité, proximité géographique...). L'enjeu de ce travail de recherche est la conception d'un modèle décisionnel, qui permet d'automatiser partiellement le processus de composition d'un groupe de formation homogène.

2 Etat de l'art

La composition du groupe de formation peut s'opérer selon différentes méthodes. Le modèle de [1], repris par [2], propose quatre modalités de constitution des groupes : aléatoire, autonome, opportuniste et raisonnée. Le mode de constitution du groupe dit « raisonnée » a pour objectif de favoriser la dynamique du groupe en associant des apprenants en fonction de certains critères (niveaux de connaissances, styles d'apprentissage, différences de points de vue, etc.). De ce fait, le thème du groupe en formation est étroitement lié à la problématique de l'hétérogénéité des profils des apprenants : ces derniers ont des socles de compétences disparates et n'ont pas précisément les mêmes intérêts de formation. Dans le domaine de l'analyse des réseaux sociaux, l'homogénéité est définie sous la notion « d'homophilie » qui se fonde sur une tendance naturelle des individus à s'associer avec des personnes ayant des caractéristiques proches : similarité d'éducation (niveaux d'études), de statut social (catégories professionnelles), d'âge, de genre, etc. [3]. Bien que la similitude engendre une connexion de départ entre les individus, les liens sociaux évoluent selon la nature des relations et les attributs des individus [4]. Dans un contexte socio-professionnel, la situation de formation en présentiel est potentiellement collaborative. Cependant, les relations et l'attitude sont principalement guidées par la position sociale et hiérarchique des apprenants. Cette « relation asymétrique » argumenté par [5] peut amplifier la comparaison sociale (menace de jugement des compétences) et influe sur l'attitude et les interactions entre pairs (modération des propos, organisation des prises de parole). Par conséquent, ces postulats sont à prendre en considération pour une modalité de constitution du groupe dite « raisonnée ». La majorité des travaux scientifiques visant la composition automatique de groupe de formation utilisent les techniques de classification [6] dont les systèmes de recommandation. Ceux-ci au départ utilisés dans le commerce en ligne, se sont élargis dans le domaine de l'éducation [7]. Plus récemment, l'utilisation d'indicateurs dits "qualitatifs" tels que la confiance [8] ou l'influence sociale [9] dans les systèmes de recommandation offrent des perspectives prometteuses dans la qualité des résultats.

3 Proposition

La nature du groupe de formation se prête aisément à une approche de modélisation fondée sur l'analyse des réseaux sociaux en désignant l'apprenant comme une entité sociale interconnectée avec son réseau socio-professionnel complet (socio-centrique). Bien que théorique, cette analyse nous oriente pour fixer un degré d'homogénéité sur un groupe de formation "témoin". Pour pallier aux contraintes du jeu de données (valeurs insuffisantes, incomplètes ou incohérentes), notre étape préalable consiste à générer un jeu de données « artificielles » mais le plus semblables possible à celles accessibles à l'opérateur humain. Cette approche de simulation va nous permettre de tester la qualité de partitionnement selon les paramétrages des propriétés statistiques (degré de distribution, densité, ...). Les résultats permettront une meilleure analyse de la problématique et nous orienteront sur les ajustements nécessaires à un partitionnement proche du groupe « témoin » préalablement définis. Il s'agira ensuite de réaliser un prototype de système de recommandation fonctionnant avec les données du contexte réel. L'utilisation de cette méthodologie fondée sur l'analyse des réseaux sociaux est de pouvoir détecter des structures relationnelles potentielles mais non établies : par exemple, les liens dit « faibles » théorisés par [10] souvent négligés au profit des liens fréquents et directs, peuvent être pertinent à exploiter. La principale difficulté est que la nature du lien social n'est pas figée et évolue dans le temps au gré des mobilités professionnelles et selon les intérêts de formation.

Références

1. Depover, C., Quintin, J-J. & De Lièvre, B. Un outil de scénarisation de formations à distance basées sur la collaboration. In C. Desmoulins, P. Marquet & D. Bouhineau (Eds.), EIAH France Strasbourg (2003), 115-126.
2. Decamps S. La scénarisation pédagogique d'activités collaboratives en ligne. Thèse de Doctorat Sciences Psychologiques et Science de l'Education. Université de Mons (2014)49-50.
3. McPherson, L. Smith-Lovin, and J. M. Cook. Birds of a feather: Homophily in social networks. *Annual Review of Sociology*, 27(1): 2001, 415–444.
4. Lemieux, V., & Ouimet, M. L'analyse structurale des réseaux sociaux. De Boeck Supérieur, (2004).
5. Bourgeois E., Frenay M. Apprendre en groupe. Rôle de l'asymétrie et de l'argumentation- In Le groupe de formation des adultes. De Boeck Supérieur. (2001), 99-114.
6. Marreiro Cruz W, Isotani S. Group Formation Algorithms in Collaborative Learning Contexts: A Systematic Mapping of the Literature-Springer International Publishing, (2014)
7. Drachler, H., Verbert, K., Santos, O. C., & Manouselis, N.. Panorama of recommender systems to support learning. In *Recommender systems handbook*. Springer US (2015)
8. Alchikh Haydar, C. Les systèmes de recommandation à base de confiance. Thèse de Doctorat Informatique. Université de Lorraine, (2014).
9. Pal, A., Counts, S. Identifying topical authorities in microblogs. In *Proceedings of the 4^{ème} ACM international conference on Web search and data mining*. ACM, (2011) 45-54.
10. Granovetter, M. S. The strength of weak ties. (1973), 1360-1380.