

ICRAMCS 2026

THE EIGHTH EDITION OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON
RESEARCH IN APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE

April 23-24-25, 2026 | Marrakech, Morocco



De la prédiction à l'intervention : approche multidimensionnelle par SVM pour la réussite étudiante

Communication Info

Authors:

Issam MATAZI¹

Youness CHAABI²

Khadija LEKDIOUI³

¹ Laboratoire LMC, Faculté Polydisciplinaire de Safi, Université Cadi Ayyad, Maroc

² Institut Royal de la Culture Amazighe (IRCAM), Rabat, Maroc

³ Laboratoire SETIME, Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail, Kenitra, Maroc

Keywords:

(1) Prédiction académique

(2) SVM

(3) Réussite étudiante

Abstract

La transformation numérique de l'enseignement supérieur a renforcé le rôle de la learning analytics comme outil d'aide à la décision académique [1]. La prédiction précoce de la réussite permet d'identifier les étudiants à risque et d'orienter les interventions pédagogiques [2]. Les travaux récents montrent que l'intégration de données académiques et comportementales améliore la performance des modèles prédictifs [3].

Cette étude propose une modélisation multidimensionnelle de la performance académique à partir du jeu de données *Student Performance* (395 étudiants, 33 variables). Cinq algorithmes ont été comparés : Régression Logistique, KNN, SVM, Forêt Aléatoire et Gradient Boosting. Les résultats montrent que le SVM linéaire obtient la meilleure performance avec une exactitude de 84,38 % et un score F1 de 0,82, ce qui confirme la pertinence de la classification [4].

L'analyse met en évidence l'importance des facteurs socio-familiaux et des échecs antérieurs, en cohérence avec les recherches sur les données comportementales en éducation [5].

© ICRAMCS 2026 Proceedings ISSN: 2605-7700

References

- [1] P. Long and G. Siemens, Penetrating the fog: Analytics in learning and education, *EDUCAUSE Review*, vol. 46, no. 5, 2011, pp. 31–40.
- [2] E. Alyahyan and D. Düşteğör, Predicting academic success in higher education: Literature review and best practices, *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 17, 2020, Art. no. 3, pp. 1–21.
- [3] R. Conijn, C. Snijders, A. Kleingeld and A. Matzat, Predicting student performance from LMS data: A comparison of 17 blended courses using Moodle LMS, *IEEE Transactions on Learning Technologies*, vol. 10, no. 1, 2017, pp. 17–29.
- [4] D. Kabakchieva, Predicting student performance by using data mining methods for classification, *Cybernetics and Information Technologies*, vol. 13, no. 1, 2013, pp. 61–72.
- [5] F. Qiu, G. Zhang, X. Sheng, L. Jiang, L. Zhu, Q. Xiang, B. Jiang and P.-K. Chen, Predicting students' performance in e-learning using learning process and behaviour data, *Scientific Reports*, vol. 12, 2022, Art. no. 453.

