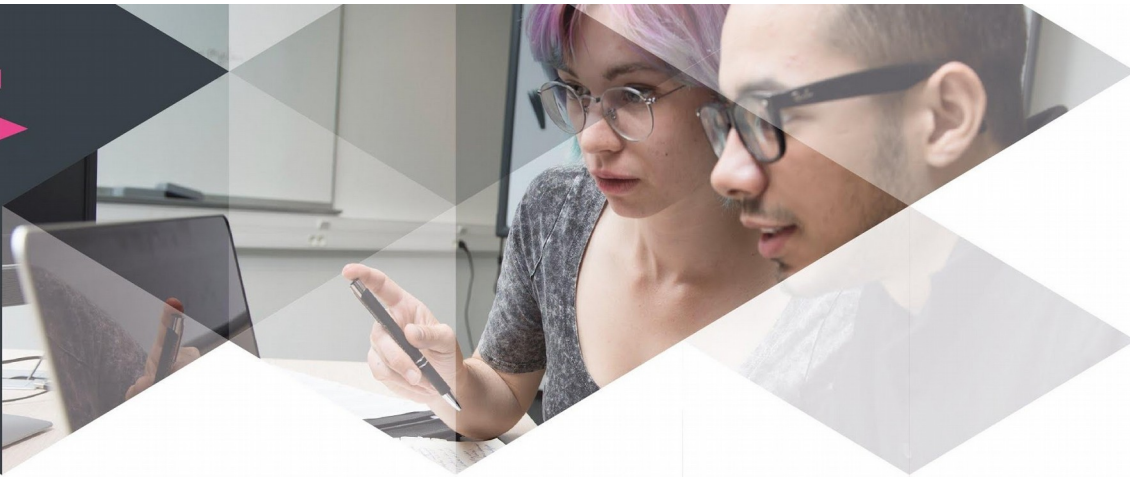




le  
campus  
numérique  
in the ALPS



# MACHINE LEARNING

## Recommender systems

**Référent module : Théo Trouillon**

### Objectifs

A l'issue de ce module, vous serez capable de :

- Implémenter, entraîner et évaluer un modèle de recommandation par factorisation de matrice avec la librairie Keras
- Produire des recommandations d'items pour des utilisateurs à partir de notes attribuées à un sous ensemble de ces items (des films dans le cas étudié)
- Visualiser les représentations (embeddings) des items produites par le modèle
- Réutiliser ces représentations pour d'autres tâches, comme classifier les items

### Pré-requis

- Programmation en Python
- Bases d'algèbre linéaire
- Bases de machine learning (regression et classification)

## Projet : Factorisation de matrice pour recommander des films (1 jour)

### Modalités

- Travail en autonomie
- Production individuelle

### Compétences

- Maîtriser les bases de la librairie Keras
- Recommander des items aux utilisateurs
- Visualiser et interpréter les représentations vectorielles des items
- Réutiliser ces représentations vectorielles dans un problème de classification

### Consignes

- Ouvrir et compléter le notebook

### Ressources

- Matrix Factorization techniques for Recommender Systems, Koren (2009)  
<https://www.inf.unibz.it/~ricci/ISR/papers/ieeecomputer.pdf>
- Hands on Machine Learning with scikit-learn and tensorflow: <https://www.lpsm.paris/pageperso/has/source/Hand-on-ML.pdf>
- The movieLens dataset:  
<https://grouplens.org/datasets/movielens/>
- Keras Sequential API doc :  
<https://keras.io/models/model/>

### Livrables

- ☐ Le notebook rempli