



**IMT Atlantique**

Bretagne-Pays de la Loire  
École Mines-Télécom

# UV101E : PROJET STATISTIQUES 12

## UTILISATION DES MOOCs ET SATISFACTION

Encadrants :

- BILLOT Romain
- COPPIN Gilles
- GOURVENNEC Bernard

Groupe 12:

- AMAROUCH Toufik
- BOUSHAB Youssef
- ED-DAHABI Youssef
- LOURIZ Riahi
- MALIKI Rochd

F3B - Année scolaire 2017-2018

# SOMMAIRE

1. INTRODUCTION
2. ÉCHANTILLONNAGE ET REPRÉSENTATIVITÉ
3. TESTS STATISTIQUES
4. ACM
5. CONCLUSION
6. RÉFÉRENCES



**IMT Atlantique**  
Bretagne-Pays de la Loire  
École Mines-Télécom

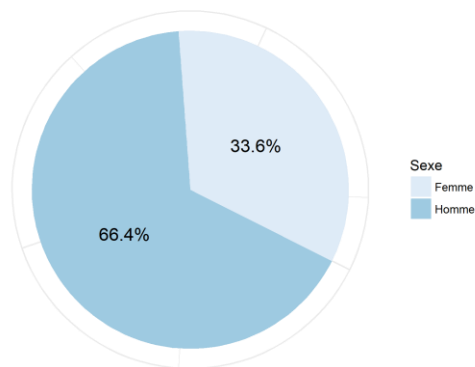


MOOCs:

## Massive Online Open Course

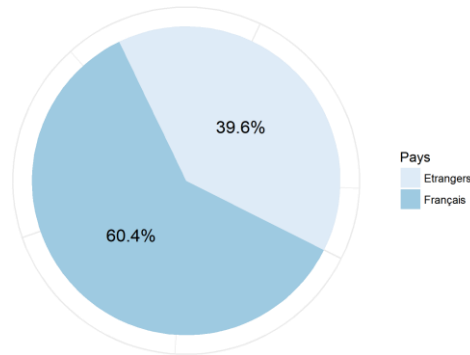
- ✓ Plateformes d'enseignement en ligne qui proposent des cours ouverts aux étudiants.
- ✓ Le but du projet est de déterminer pour un étudiant une combinaison de facteurs susceptibles d'apporter satisfaction ou non à ce dernier.
- ✓ Pour ce faire, nous avons analysé les données collectées suite à la diffusion d'un questionnaire nous permettant de décrire la communauté des sondés, leur profil, leur activité et leurs motivations.
- ✓ Nous allons vous présenter une étude statistique des utilisateurs de ces plateformes à l'issue de laquelle nous répondons à des hypothèses que nous avons posées.

*Représentativité par sexes*



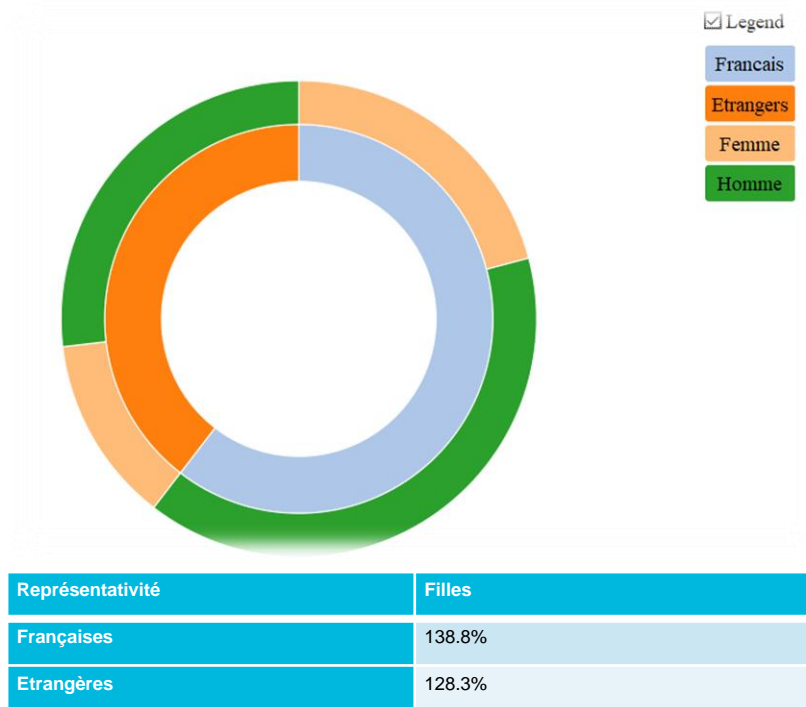
| Sexe  | Représentativité |
|-------|------------------|
| Femme | 134.4%           |
| Homme | 80.54%           |

*Représentativité par origines*



| Origines | Représentativité |
|----------|------------------|
| France   | 93.83%           |
| Autre    | 104.5%           |

|           | Effectif réel |
|-----------|---------------|
| Élèves    | 2300          |
| Filles    | 570           |
| Etrangers | 970           |



## 3.1 Tests de satisfaction

La comparaison de la satisfaction en fonction du profil du sondé a donné - en utilisant des tests de moyennes - les résultats suivants :

- ✓ Le degré de satisfaction des femmes et des hommes est le même
- ✓ Le degré de satisfaction des français est inférieur à celui des étrangers
- ✓ Le degré de satisfaction des répondants qui préfèrent les plateformes avec aide financière est supérieur à celui des autres qui paient pour les MOOCs
- ✓ Les sondés qui suivent des MOOCs hors leurs études sont plus satisfaits que ceux qui ne font que des MOOCs dans le cadre de leurs études

# 3. TESTS STATISTIQUES

7

## 3.2 Tests du Khi2

Le tableau suivant résume l'ensemble des tests d'indépendance entre variables qui ont été effectués :

| Élément traité dans le questionnaire            | Terminaison de MOOCs |
|---|----------------------|
| Genre   | Indépendance         |
| Formation suivie                                | Dépendance           |
| Background du répondant                         | Indépendance         |
| Plateforme utilisée                             | Indépendance         |
| Période de suivi de MOOCs                       | Indépendance         |
| Motivation envers les certificats               | Indépendance         |
| Trouver un emploi                               | Indépendance         |
| Besoin de performer dans ses projets de travail | Indépendance         |

### 3.3 Tests sur le prix et le temps alloué par cours

La comparaison du prix en fonction du profil du sondé a donné - en utilisant des tests de moyennes - les résultats suivants :

- ✓ Le prix est le même pour les FIG et les MSC
- ✓ Le prix est le même pour les FIG et les FIP

La comparaison du temps alloué à un cours en moyenne en fonction du profil du sondé a donné - en utilisant des tests de moyennes - les résultats suivants :

- ✓ Le temps alloué en moyenne à un cours est le même peu importe le profil du sondé (genre, formation, nationalité)



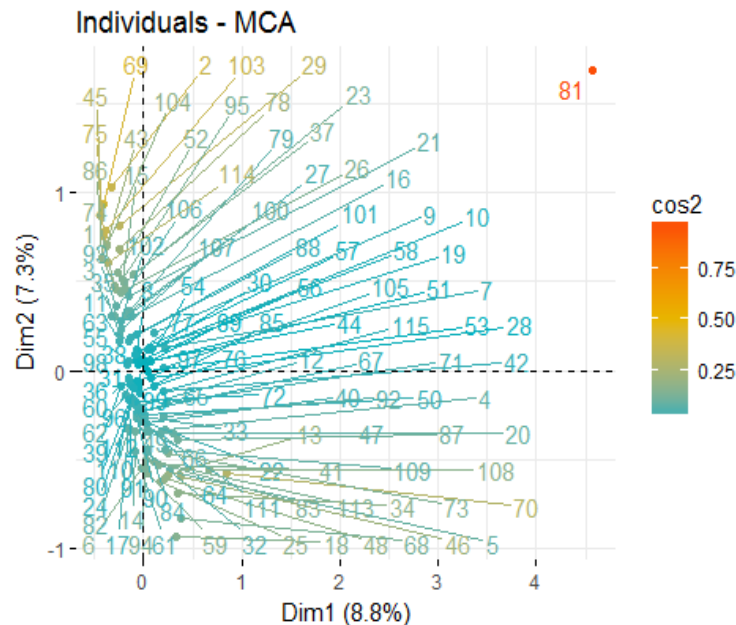
### 4.1 Individus et variables utilisés dans l'ACM

- ✓ Individus actifs (individus ayant suivi les MOOCs sauf un seul (81))
- ✓ Variables actives (toutes les colonnes sauf les colonnes numériques, plateformes utilisées, a\_suivi, sexe, est\_étudiant, formation et niveau actuel)
- ✓ Variables supplémentaires (sexe, âge, satisfaction, nombre de certificats, temps alloué par cours): elles ne participent pas à l'ACM. Les coordonnées de ces variables seront prédites

### 4.2 Pourquoi éliminer l'individu 81 ?

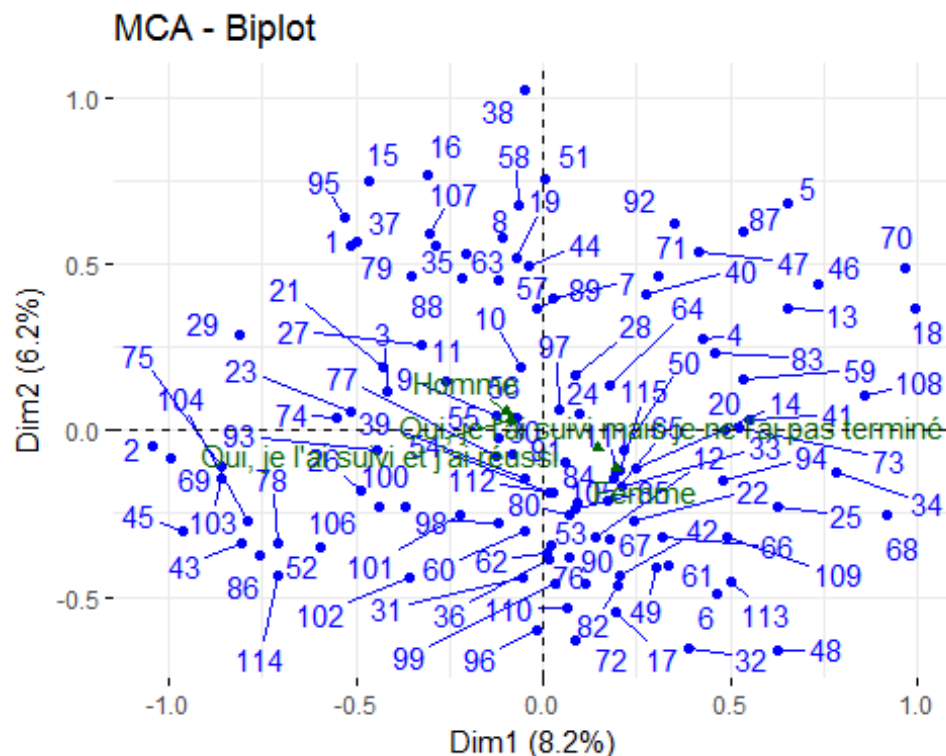
- ✓ L'individu 81 est un point aberrant
- ✓ Inclure cet individu dans l'ACM perturbe les résultats fortement
- ✓ Solution : l'éliminer complètement de l'étude

*Représentativité des individus dans le premier plan*



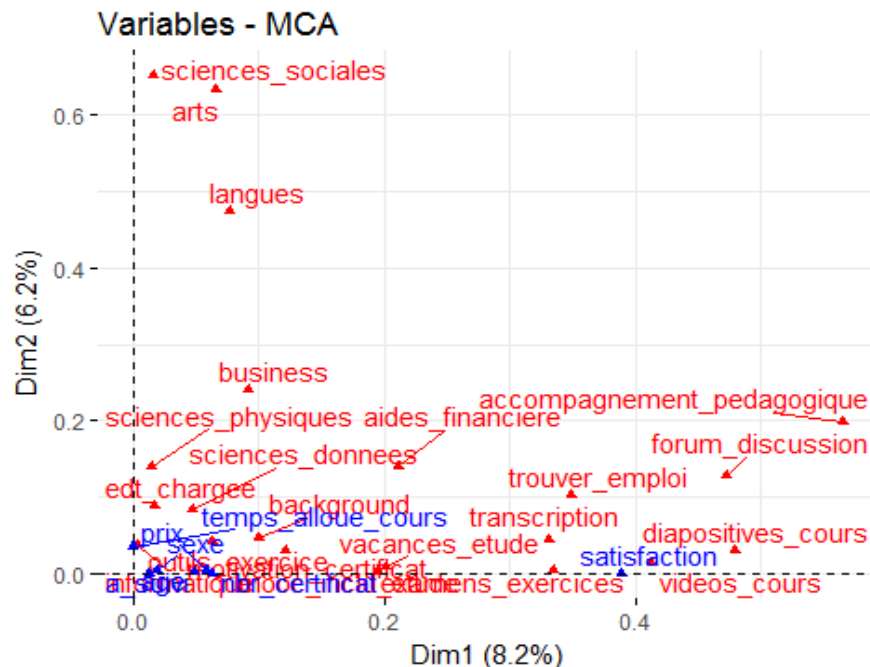
## 4.2 Pourquoi éliminer l'individu 81 ?

- ✓ Eliminer cet individu permet d'avoir des premières dimensions des profils différents

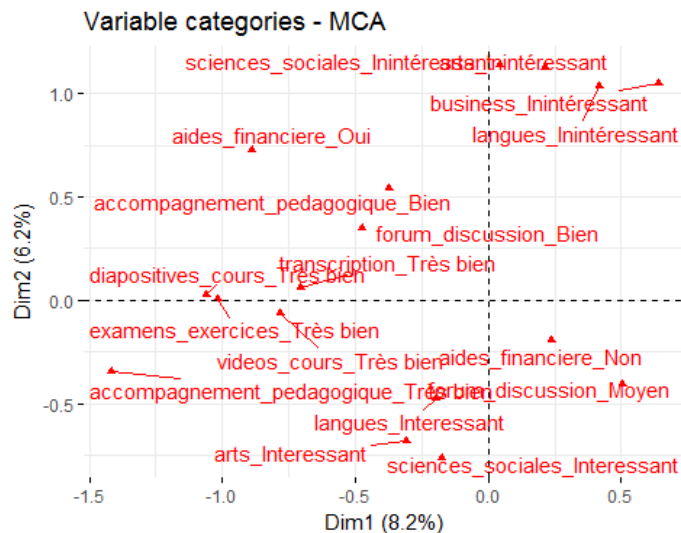


- ✓ Les outils de cours incluant les diapositives, les examens/exercices, les forums de discussions et l'accompagnement pédagogique sont fortement corrélés avec la dimension 1
- ✓ Tandis que les domaines relatifs aux MOOCs (business, sciences sociales, arts et langues) sont fortement corrélés avec la dimension 2

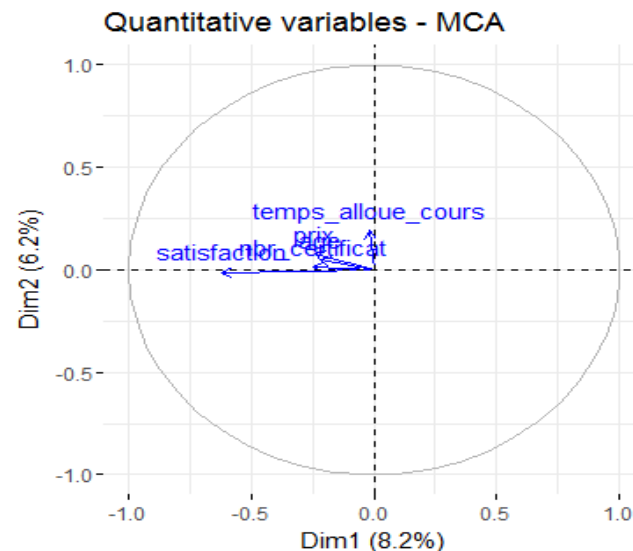
*Corrélation entre les variables et les axes principaux :*



Catégories des variables dont le  $\cos^2 > 0.2$



Projection des variables supplémentaires



- ✓ La satisfaction est liée principalement à la manière dont les cours sont faits et gérés (les diapositifs, les examens, les exercices, les vidéos, accompagnement pédagogique)

## Synthèse de l'étude:

Résultats principaux :

### Satisfaction

- Etudiants étrangers plus satisfaits que les français.
- Même satisfaction pour les hommes et les femmes.
- Etudiants bénéficiant de l'aide financière plus satisfaits.

### Terminaison des MOOCs

La terminaison des MOOCs ne dépend pas du profil du sondé.

### ACM

La satisfaction dépend des outils utilisés dans les MOOCs (les diapositifs, les examens, les exercices, les vidéos, accompagnement pédagogique, etc.) .

Pertinence des résultats :

- ✓ Représentativité des échantillons
- ✓ Partie analyse

1. <http://www.letudiant.fr/palmares/palmares-des-ecoles-dingenieurs/telecombretagne-brest.html>
2. <http://www.sthda.com/french/articles/38-methodes-des-composantesprincipales-dans-r-guide-pratique/75-acm-analyse-des-correspondancesmultiples-avec-r-l-essentiel/>
3. <http://www.sthda.com/french/wiki/test-de-student-est-il-toujours-correct-decomparer-des-moyennes>
4. [https://www.google.fr/search?q=smile&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjhipa9w8vXAhWS4qQKHQbFAcsQ\\_AUICigB&biw=1366&bih=662](https://www.google.fr/search?q=smile&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjhipa9w8vXAhWS4qQKHQbFAcsQ_AUICigB&biw=1366&bih=662)

# Merci pour votre attention

