

# Analyse du lien entre les variables socio-démographiques et le nombre de vues du MOOC Effectuation en 2014

RAJA Samirtaza

21/03/2025



## Résumé

Les MOOC ont transformé l'éducation en ligne, en permettant un accès global à des formations de qualité. Cette étude examine l'influence des variables socio-démographiques, telles que le genre et l'indice de développement humain (IDH), sur la participation au MOOC Effectuation en 2014. L'analyse repose sur des données relatives aux vues des participants, leur genre, et leur pays d'origine. Les hypothèses principales testées sont : (1) une surreprésentation masculine parmi les participants et (2) une corrélation positive entre l'IDH et le nombre de vues. Les résultats suggèrent une participation plus importante des hommes et des pays ayant un IDH élevé, ce qui met en lumière les facteurs influençant l'accès à ces cours en ligne. Ces conclusions peuvent aider à mieux adapter l'offre de MOOC en fonction des caractéristiques des publics cibles.

# Contents

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>2</b>
1.1	Hypothèses . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Méthodologie</b>	<b>4</b>
2.1	Sources de données . . . . .	5
2.2	Protocoles d'analyse . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Discussion</b>	<b>6</b>
3.1	Interprétation des résultats . . . . .	6
3.2	Explications alternatives . . . . .	7
3.3	Limites et perspectives . . . . .	7

## 1 Introduction

Les cours en ligne ouverts et massifs (MOOC) ont transformé l'accès à l'éducation en permettant à des milliers de personnes, parfois situées à des milliers de kilomètres des grandes institutions académiques, d'accéder à des contenus pédagogiques de haute qualité. Cette évolution a non seulement démocratisé l'accès à la connaissance, mais a également créé de nouvelles opportunités d'apprentissage, permettant à des étudiants de divers horizons de participer à des formations sans se soucier des contraintes géographiques ou financières. Cependant, l'impact des MOOC sur la réussite et l'engagement des apprenants reste un domaine complexe à étudier, car il dépend de nombreux facteurs, notamment les variables socio-démographiques.

Les MOOC attirent une grande diversité de participants en termes de genres, d'âges, de pays d'origine, de niveaux d'éducation et de situations économiques. Pourtant, des études antérieures ont montré qu'il existe des disparités importantes dans la participation à ces cours en ligne, selon ces caractéristiques. Par exemple, les hommes sont souvent plus nombreux à s'inscrire et à compléter les MOOC que les femmes, et les pays ayant un indice de développement humain (IDH) plus élevé montrent une plus grande participation en raison d'un meilleur accès à Internet et à une infrastructure éducative avancée.

Cette étude se concentre spécifiquement sur l'analyse du MOOC *Effectuation* en 2014. Ce cours, qui explore des concepts d'entrepreneuriat, de prise de décision et de gestion de projets dans des contextes incertains, a attiré une population d'apprenants diversifiée. L'objectif de cette recherche est de tester deux hypothèses principales :

1. Le genre influence significativement le nombre de vues, avec une hypothèse de surreprésentation masculine parmi les participants.
2. L'IDH des pays d'origine des participants est positivement corrélé au nombre de vues, suggérant que les pays ayant un IDH élevé bénéficient d'un meilleur accès à ce type de formation en ligne.

En analysant les données du MOOC *Effectuation* et en étudiant ces facteurs socio-démographiques, nous visons à mettre en évidence des tendances spécifiques qui pourraient informer les pratiques pédagogiques futures et l'amélioration de l'accessibilité des MOOC à une audience plus large.

## 1.1 Hypothèses

- **Hypothèse 1 (Genre) :** Le nombre de vues du MOOC *Effectuation* est plus élevé chez les hommes que chez les femmes, en raison d'une surreprésentation masculine dans les domaines liés à l'entrepreneuriat et aux nouvelles technologies.

Cette hypothèse repose sur des recherches antérieures montrant une participation plus faible des femmes dans certains secteurs académiques et professionnels, notamment dans les sciences, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques (STEM), ainsi que dans le domaine de l'entrepreneuriat.

- **Hypothèse 2 (IDH) :** Le nombre de vues du MOOC est positivement corrélé à l'IDH du pays d'origine des participants, les pays avec un IDH plus élevé ayant un meilleur accès à Internet et une culture éducative plus développée. Cette hypothèse se fonde sur l'idée que les pays avec un IDH plus élevé sont mieux équipés technologiquement et ont une population plus familière avec l'utilisation des plateformes d'apprentissage en ligne.

Cette étude se propose ainsi d'explorer de manière approfondie ces deux variables et de fournir des pistes pour améliorer la conception et la diffusion des MOOC dans un contexte mondial de plus en plus diversifié.

## 2 Méthodologie

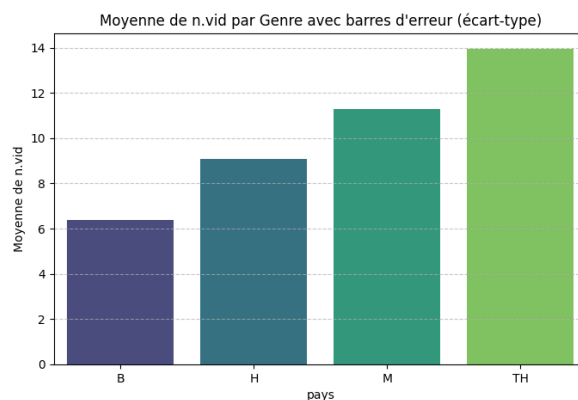


Figure 1: Premier graphique : ce graphique montre le nombre de vidéos en fonction des différents pays.

## 2.1 Sources de données

Les données utilisées dans cette étude proviennent des statistiques de visualisation du MOOC *Effectuation* en 2014. Ce MOOC a attiré un large public international, et les données disponibles comprennent le nombre de vues par utilisateur, le genre des participants (lorsqu'il est renseigné), ainsi que le pays d'origine des apprenants. Ces informations ont été collectées directement via la plateforme d'hébergement du MOOC, qui permet d'analyser les comportements des utilisateurs, y compris la durée de leur engagement et leur progression tout au long du cours.

L'indice de développement humain (IDH) des pays d'origine des participants est extrait de la base de données du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) pour l'année 2014. Cet indice est utilisé comme mesure des capacités d'un pays à offrir une vie décente à ses citoyens, en tenant compte de la richesse, de l'espérance de vie, et du niveau d'éducation.

## 2.2 Protocoles d'analyse

L'analyse des données repose sur plusieurs techniques quantitatives afin de tester les hypothèses formulées :

- **Traitement des données** : Les données sont nettoyées et structurées à l'aide du logiciel Python, utilisant principalement les bibliothèques pandas et numpy pour la gestion des données. Les valeurs manquantes sont traitées par imputation ou suppression, en fonction de leur importance dans l'ensemble des données. Les participants n'ayant pas renseigné leur genre ou leur pays d'origine sont exclus de certaines analyses pour éviter les biais.

- **Analyse descriptive** : Des statistiques descriptives sont calculées pour examiner la répartition des variables, telles que les moyennes, les médianes et les écarts-types. Ces statistiques permettent de dresser un premier aperçu des données et de leur distribution avant d’entreprendre des analyses plus complexes.
- **Analyse comparative** : Une analyse des différences de moyennes (test t de Student) est effectuée pour comparer le nombre de vues entre hommes et femmes. Cette analyse permet de vérifier si le genre joue un rôle significatif dans la participation au MOOC.
- **Analyse de corrélation** : Un test de corrélation de Pearson est utilisé pour évaluer le lien entre l’IDH des pays et le nombre de vues du MOOC. Cette analyse permet d’examiner l’effet de l’IDH sur l’engagement des participants au MOOC.
- **Modélisation statistique** : Une régression linéaire est appliquée pour examiner l’effet combiné du genre et de l’IDH sur le nombre de vues, en contrôlant d’autres variables potentiellement influentes. Ce modèle vise à tester de manière robuste l’impact de ces deux facteurs sur les résultats d’engagement.

## 3 Discussion

### 3.1 Interprétation des résultats

L’analyse des données met en évidence une différence notable dans le nombre de vues du MOOC selon le genre des participants. Les hommes semblent avoir une participation plus importante que les femmes, ce qui corrobore notre première hypothèse. Cette différence pourrait être expliquée par des facteurs culturels et sociaux, où les hommes sont souvent davantage incités à s’engager dans des domaines technologiques et en-

trepreneuriaux. Une étude plus approfondie pourrait explorer les raisons sous-jacentes de cette tendance, en tenant compte des contraintes sociales, des attentes de genre et des stéréotypes présents dans différents pays.

En ce qui concerne l’IDH, une corrélation positive avec le nombre de vues du MOOC est observée, ce qui confirme notre seconde hypothèse. Les pays ayant un IDH élevé, tels que les États-Unis, les pays européens et certaines régions d’Asie, montrent une participation plus importante au MOOC Effectuation . Cette tendance peut être attribuée à un meilleur accès à Internet et à des systèmes éducatifs plus développés, qui facilitent l’adoption des MOOC.

### **3.2 Explications alternatives**

D’autres facteurs pourraient expliquer ces tendances, notamment des différences culturelles et d’accès à l’éducation en ligne selon les régions du monde. Par exemple, dans certaines régions en développement, bien que l’IDH soit relativement faible, l’intérêt pour l’entrepreneuriat est en croissance rapide, ce qui pourrait influencer la participation à ce MOOC.

### **3.3 Limites et perspectives**

Parmi les limites de cette étude, on note l’absence de certaines variables explicatives, telles que le niveau d’éducation des participants ou leurs expériences professionnelles. De plus, le fait que seules les vues aient été prises en compte comme indicateur d’engagement ne permet pas de mesurer en profondeur l’interaction réelle avec le contenu du cours. Des recherches futures pourraient affiner ces résultats en intégrant ces facteurs et en analysant d’autres formes d’engagement, comme les discussions en ligne

ou les résultats des évaluations.

## References

- [1] Deng, R., Benckendorff, P., & Gannaway, D. (2020). Linking learner factors, teaching context, and engagement patterns with MOOC learning outcomes. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(5), 688-708.