

# LES FACTEURS D'INFLUENCE DE LA NON-RÉUSSITE DES ÉTUDIANTS DE LA PREMIÈRE ANNÉE UNIVERSITAIRE EN ALGÉRIE LE CAS DE L'UNIVERSITÉ DE JIJEL

Samia YEGHNI\*

Received: 14/05/2021/ Accepted: 24/02/2022 / Published: 20/02/2023

Corresponding authors: yeghni\_samia@univ-jijel.dz

## RÉSUMÉ

L'objectif de l'étude est de comprendre les facteurs agissant sur la réussite des primo arrivants (étudiants de première année universitaire) à l'Université. L'originalité du travail est d'intégrer des explicatifs de la réussite des indicateurs de compétence et d'adaptabilité des étudiants de la première année.

Notre étude vise à mettre en évidence un ensemble de caractéristiques individuelles, susceptibles d'avoir une influence sur la réussite de ces étudiants. Pour répondre à cet objectif nous avons utilisé le modèle de régression logistique multinomial. L'échantillon de l'étude a touché 2001 primo arrivants de l'année universitaire 2018/2019, inscrits à la faculté des sciences économiques, commerciales et sciences de gestion de l'université de Jijel. Une littérature a permis d'illustrer les propos et de vérifier l'hypothèse de base de cette étude. L'exploitation des données collectées auprès du service de scolarité de la faculté cible a été faite à partir de logiciels<sup>1</sup> SPSS.21.0 Eviews 10.0 et Minitab18 ; elle vise à identifier certaines variables, pour expliquer les inégalités de réussite des primo arrivants à l'université.

---

\* Faculté des sciences économiques, commerciales et sciences de gestion .FSECG/  
Université Mohamed Seddik Benyahia Jijel. Algérie.  
SPSS.IBM 21.0 Eviews 10.0 et Minitab18<sup>1</sup>

**MOTS CLÉS:** modèle de régression logistique multinomial, université de Jijel, parcours académique, caractéristiques individuelles, réussite primo arrivants.

**JEL CLASSIFICATION:** C51 ; C52 ; C87 ; I23.

## العوامل المؤثرة المؤثرة في عدم نجاح الطلبة الجدد في الجامعة : حالة جامعة جيجل.

### ملخص

الهدف من الدراسة هو فهم العوامل التي تؤثر على نجاح الطلبة الجدد (طلبة سنة الأولى) في الجامعة. أصالة العمل هو ادماج تفسيرات مؤشرات نجاح المهارات وتكيف الطلبة لسنة الأولى.

تهدف دراستنا على تسليط الضوء على مجموعة من الخصائص الفردية التي قد يكون لها تأثير على نجاح هؤلاء الطلاب. لتحقيق هذا الهدف، استخدمنا نموذج الانحدار اللوجستي متعدد الحدود. شملت عينة الدراسة 2001 طالب جدد من السنة الجامعية 2019/2018 من كلية الاقتصادية، تجارية وعلوم التسيير بجامعة جيجل. الاطلاع على الدراسات السابقة ذات صلة بالموضوع سمحت لنا بتحقيق الفرضية الأساسية للدراسة. ان معالجة البيانات التي تم جمعها من مصلحة التدريس باستخدام برامج SPSS.21.0 و Eviews 10.0 و Minitab 18، تهدف بكشف أهمية بعض المتغيرات، لشرح عدم المساواة في نجاح لطلبة الجدد بالجامعة محل الدراسة.

كلمات مفتاحية: نموذج الانحدار اللوجستي متعدد الحدود، جامعة جيجل، المسار الأكاديمي، الخصائص الفردية، النجاح الطلبة الجدد.

## **FACTORS INFLUENCING THE NON-SUCCESS OF FIRST-YEAR UNIVERSITY STUDENTS IN ALGERIA THE JIJEL UNIVERSITY CASE**

### **ABSTRACT**

The aim of the study is to understand the factors influencing the success of newcomers to university. The originality of the work is to include explanations of the success of the skills and adaptability indicators of the first year students.

Our study aims to highlight a set of individual characteristics that may have an influence on the success of these students. To meet this objective, we used the multinomial logistic regression model. The study sample reached 2001 newcomers from the 2018/2019 academic year, enrolled in the Faculty of Economics, Business and Management Sciences at the University of Jijel. A literature made it possible to illustrate the remarks and to verify the basic hypothesis of this study. The use of data collected from the faculty's tuition service was carried out using SPSS.21.0 Eviews 10.0 and Minitab18 software, highlighted the significance of certain variables, for explain the inequalities in the success of newcomers to university.

**KEY WORDS:** multinomial logistic regression model, University of Jijel, academic background, individual characteristics, primary success.

### **INTRODUCTION**

L'ampleur du taux d'échec dans l'enseignement supérieur alimente un débat sur l'accès à l'enseignement supérieur. Buffon (BUFFON, 1749) propose « une méthode instructive et naturelle », qui consiste à « mettre ensemble les choses qui se ressemblent et de séparer celles qui diffèrent les unes des autres ». Les étudiants seront-ils en mesure d'avoir la même chance selon leur genre, leur âge et leur moyenne semestrielle de réussir ? Les études portant sur la réussite dans l'enseignement supérieur sont nombreuses et analysent une

variété de facteurs<sup>2</sup>. Dans un souci de clarté et de cohérence théorique, nous avons regroupé l'âge et le genre dans les caractéristiques individuelles, et la moyenne obtenue au premier semestre et au second dans la caractéristique académique, puis, nous avons eu recours à un modèle économétrique. Notre étude empirique est basée sur un échantillon d'étudiants (2001 primo-arrivants) de la période 2018/2019 concernant l'enseignement fondamental au niveau de la faculté des sciences économiques, commerciales et sciences de gestion de l'université de Jijel. Le modèle conforme à notre base de données est celui de la régression logistique multinomiale, faisant partie des méthodes statistiques développées pour mettre en relief un ensemble de variables. L'exploitation de la base de données est faite à partir de plusieurs logiciels<sup>3</sup>, Les principales étapes de sa réalisation, les conditions d'applications, ainsi que les outils essentiels à son interprétation sont exposées au cours de cette étude.

Notre problématique concerne uniquement la première année universitaire pour la faculté étudiée :

Quels sont les différents facteurs d'influence de la non-réussite des primo-arrivants en première année de l'université?

Nos hypothèses seront donc :

**Hypothèse 1:** Nous supposons que les caractéristiques individuelles et académiques de l'étudiant ont une influence sur la non réussite des étudiants de la 1ere année universitaire à la faculté des sciences économiques, de gestion et des sciences commerciales (l'université de Jijel).

**Hypothèse 2:** Nous supposons, a priori, que les modèles explicatifs permettent de mieux saisir les inégalités de réussite des étudiants (primo-arrivants) de la première année.

---

<sup>2</sup> Parmi les facteurs à l'origine de l'échec ou de la réussite universitaire, les plus fréquemment cités portent sur les conditions de vies des étudiants (travail, transport, logement, restauration) le passé scolaire de l'étudiant notamment le redoublement, le milieu social du père et de la mère, le niveau d'instruction des parents, le niveau socio-économique et culturel qui influence la réussite par l'apport financier, la catégorie socio-professionnelles des parents, le choix de la filière,...etc.

<sup>3</sup> IBM SPSS Statistic 21, Minitab 18, Eviews10

Pour atteindre l'objectif attendu, nous avons structuré notre travail de la manière suivante. Après une brève introduction de l'étude globale, nous avons recouru à une revue de littérature pour identifier les principaux facteurs d'échec ou de réussite de l'apprenant. Nous nous sommes focalisés dans le premier chapitre sur l'influence des caractéristiques individuelles et académiques de la non réussite des étudiants de première année universitaire. Le second chapitre est consacré à la démarche explicative du modèle. Après avoir présenté une brève définition du modèle et sur des conditions d'application, nous avons dédié ce chapitre à l'étude empirique et l'analyse de la méthode cible. Mais avant l'exploitation des données recueillies, un état des lieux sur les inégalités de réussite des années antérieures de l'étude empirique s'impose pour mieux maîtriser l'étude. Nous avons achevé notre travail par une conclusion.

## **1- REVUE DE LITTÉRATURE**

La revue de la littérature nous permet d'identifier les différentes approches existantes pour étudier la réussite ou l'échec de l'étudiant, ainsi que les principaux déterminants de l'environnement de l'étudiant qui ont été proposés. Cependant, la préoccupation dominante de l'Algérie est de soutenir le dynamisme de l'enseignement supérieur et de le persévérer dans le renforcement et le développement durable.

En effet, la question de la non-réussite dans les premières années de l'enseignement universitaire reste cruciale dans notre pays. Malgré les efforts consentis par l'université dans le projet de formation sur les principes et les valeurs du savoir apprendre, savoir-faire et savoir être, ces derniers sont considérés comme des composantes de l'enseignement global, regroupant des normes, des référentiels, des méthodes, des supports, des compétences, ...etc. Réussir la première année universitaire est un défi majeur pour tout étudiant inscrit pour la première fois en première année de l'enseignement supérieur.

Ce défi ne peut se réaliser qu'à travers, la qualité d'apprentissage et la qualité d'enseignement assurés. Cependant, à l'université, les enseignants sont confrontés à des étudiants, et plus particulièrement

les primo-arrivants, ayant un apprentissage particulier. Mais au fil du temps, la situation est devenue complexe par l'ampleur de l'échec des primo-arrivants.

Dans ce contexte, une étude a été effectuée dans le domaine de la pédagogie basée sur des Techniques de Rétroaction en Classe (T.R.C), correspondant à de courtes activités à mener en classe avec les étudiants, qui durent entre 5 et 20 minutes pour la plupart. L'idée principale est qu'en cours d'apprentissage, les étudiants aient l'opportunité d'obtenir des informations pour savoir dans quelle mesure arriveront-ils à atteindre les objectifs d'apprentissage, et qu'en même temps les enseignants aient une idée où en sont les étudiants, afin, d'apporter des explications complémentaires. Avec les TRC, les enseignants d'une part, connaissent mieux les besoins des étudiants en développant leurs enseignements, et les étudiants d'autre part, peuvent voir leur situation par rapport aux objectifs attendus et apprennent à mieux se connaître en tant qu'apprenants (Daele, 2017) . De même, le rapport de la réforme du système éducatif algérien instauré depuis 2003, à mis en oeuvre des programmes reposant sur l'approche par compétences et sur le centrage sur l'apprenant. Les programmes d'études fournissent aux apprenants, non-seulement des connaissances académiques, mais aussi des compétences pouvant influencer leur développement personnel pour leur futur métier. Ces programmes sont élaborés avec des objectifs généraux et spécifiques. Les objectifs généraux reposent sur les grandes orientations d'apprentissage à réaliser dans le cours. Quant aux objectifs spécifiques, ils décrivent les apprentissages que l'apprenant doit atteindre à la fin de l'unité d'apprentissage. Ces objectifs précisent les modalités d'apprentissages à respecter, les actions à accomplir ou les performances à mettre en valeur. Comme l'a souligné l'auteur, "il est nécessaire que l'apprentissage soit centré sur l'étudiant, et qu'il soit un acteur responsable de son propre apprentissage. Ainsi, il s'agit d'inverser la tendance pédagogique en Algérie et de sortir des enseignements magistraux et directifs ; le moment est venu de faire place aux approches plus modernes, participatives, par projet, par compétences, etc. centrées sur l'apprenant, tout en évaluant les

résultats des apprentissages en vue d'une amélioration continue et d'une plus grande responsabilisation des étudiants.

Pour d'autres auteurs<sup>4</sup>: « le parcours académique d'un étudiant est le résultat d'une succession de choix opérés dès son enfance dont certains ne dépendent pas exclusivement de lui » (Dehon et Arias 2007).

En 1983, une approche théorique de l'enseignement a été proposée par Dennis Fox qui a élaboré un modèle, en identifiant quatre « théories de l'enseignement » ayant un impact sur les pratiques d'enseignement. Ces quatre conceptions sont englobées dans deux dimensions :

1. Les théories simples qui incluent la « transfer theory » qui considère que le savoir doit être transféré d'un récipient à un autre et la « shaping theory » qui définit l'enseignement comme un processus de modelage des étudiants à partir d'un schéma prédéterminé sont plutôt centrées sur l'enseignant et ses façons de faire et d'être ;
2. Les théories complexes qui englobent la « travelling theory » qui envisage le savoir comme un terrain à explorer avec le guide expert qu'est l'enseignant et la « growing theory » qui s'attache au développement intellectuel et émotionnel de l'étudiant, sont toutes deux plutôt centrées sur l'étudiant (Demougeot-Lebel., 2017).

Des travaux récents, en Algérie ont mis en évidence certaines causes de l'échec de masse à l'université, où le système d'enseignement supérieur dit LMD a été introduit sans préparation ni concertation préalable de la communauté universitaire. C'est une des causes principales d'un échec universitaire attendu, approfondissant la rupture entre l'université et le système socio-économique. Il revient donc, aux responsables des établissements de l'université de concevoir une démarche pédagogique, amenant les étudiants à faire le meilleur profit de ces connaissances dans leurs cursus universitaires, en les formant à apprendre comment apprendre. Si le savoir

---

<sup>4</sup> L'échec de l'étudiant se mesure surtout par les notes obtenues, mais les origines peuvent être multiples lorsque l'enfant a des troubles d'apprentissage non dépistés, lorsque l'enfant ne trouve aucun intérêt à ce qu'en lui enseigne, ...etc

disciplinaire reste à l'évidence au centre de la formation universitaire, aujourd'hui il ne suffit plus ; pour cette raison, il faut apprendre à trier les informations et prendre du recul devant leurs provenances et leurs sources. Prendre du recul, c'est une démarche intellectuelle, elle permet de développer et forger l'esprit critique des apprenants. Il est important de préparer l'étudiant à acquérir les compétences sociales, qui sont : l'esprit critique, l'esprit d'équipe, la confiance, la créativité, la communication, et l'éducation à la citoyenneté (Khaoua, 2019) . En effet, l'approche par compétence constitue le socle sur lequel on peut construire la culture du savoir-faire des étudiants (Djekoun, 2020).

La plupart des études dans le domaine de la réussite ou de la non- réussite universitaire, englobe un champ de recherches multidisciplinaire. Lorsque on arrive à l'université, tous n'arrivent pas sur un pied d'égalité et ne disposent pas des mêmes chances de réussite, celles-ci étant affectées par l'influence de variables très personnelles, comme leurs capacités cognitives et leur niveau académique. Ces performances liées, par ailleurs, à d'autres caractéristiques des étudiants (sociales et scolaires) seraient alors partiellement explicatives des difficultés rencontrées par certains au tout début de leur parcours universitaire (Morlaix & Suchaut, 2012)

En Algérie, une étude empirique a analysé comment des facteurs scolaires affectent négativement la réussite scolaire. Les principales conditions citées par l'auteur : les supports pédagogiques et les méthodes et programmes d'enseignement qui, s'ils ne font pas l'objet d'un renouvellement et d'un développement, contribueront à la faible réussite scolaire. Un enseignement inadéquat et son inadéquation avec les objectifs éducatifs affectent négativement la réussite scolaire. En effet, l'instabilité des enseignants et l'instabilité du système éducatif laissent également des effets négatifs sur le processus éducatif et, par conséquent, sur le degré de réussite (2016، منصورى).

D'autres travaux récents de plusieurs auteurs ont focalisé leurs recherches sur les facteurs socio-économiques dans la réussite de l'étudiant. Pour certains, les facteurs déterminants de réussite ne sont pas une question de compétences et d'efforts, la situation socio-économique des étudiants y joue un rôle de premier plan (Dufour, 2019). D'ailleurs, le résultat d'une enquête réalisée en Belgique, a montré que les variables



socio-économiques des apprenants ont un impact significatif de succès à l'université. Plus précisément, le niveau d'éducation de la mère a une grande influence de réussite que le niveau d'éducation du père (Arias & Dehon, 2017). Plusieurs autres travaux interrogent d'autres facteurs dans le domaine de l'éducation, comme M.D. Bellat, J.P. Jarousse et C. Leroy Audouin (1997) de l'université de Bourgogne qui ont axé leurs recherches sur « hétérogénéité et réussite en premier cycle universitaire, profils individuels et fonctionnement pédagogique ». Par exemple, les enseignants exerçant à l'université ne bénéficient pas tous de la même formation à la pédagogie. Cette situation conduit à s'interroger quant à la variété des pratiques mises en oeuvre par les enseignants et à leur impact sur la scolarité des étudiants de première année universitaire, année où le taux d'échec est le plus important. (Duguet, s.d.) .

#### **1- L'INFLUENCE DES CARACTÉRISTIQUES INDIVIDUELLES ET ACADÉMIQUES SUR LA NON-RÉUSSITE DES ÉTUDIANTS DE PREMIÈRE ANNÉE UNIVERSITAIRE.**

Dans cette étude, nous tentons d'analyser certains facteurs d'influence de la non-réussite académique des étudiants de première année universitaire. Le but envisagé est de savoir, parmi les différentes modalités de choix, si les caractéristiques individuelles (comme le genre, l'âge de l'étudiant à la première inscription à l'université) et les caractéristiques académiques (comme, la moyenne du premier semestre et du second semestre) ont une influence significative sur la réussite ou l'échec des étudiants de la première année. Malgré l'abondance des études empiriques, continuant à se développer, ayant le même objectif, la littérature semble assez pauvre pour savoir le type de mesure qui semble être le plus approprié pour agir avec plus d'efficacité (Morlaix & Suchaut, 2012). Pour bien appréhender le concept de réussite des primo arrivants, il convient de s'interroger sur les finalités et les objectifs de la formation universitaire.

Réussir la première année est un défi majeur pour tout étudiant, inscrit pour la première fois en première année de l'enseignement

supérieur, comme l'ont souligné certains auteurs<sup>5</sup>: « lorsque les statistiques nous parlent de réussite au terme de la première année de l'enseignement universitaire, il s'agit, presque toujours exclusivement de l'autorisation de passage à l'année suivante avec ou sans redoublement » (Leclercq & Parmentier, 2011).

Notre recherche porte sur les facteurs d'influence de la non-réussite des étudiants de première année universitaire. L'immense documentation sur les facteurs d'influence a conduit à un constat d'interpellation entre les différentes variables choisies. La variable genre, nous interpelle, en raison du fort taux de redoublement qui touche majoritairement les garçons. Plusieurs auteurs identifient cette variable, comme un facteur de différenciation dans la réussite universitaire. En Algérie, (Ouadah-Bedidi, 2016) comme ailleurs, l'écart, hommes/femmes en matière de niveau d'instruction est désormais nettement en faveur des femmes: au lycée comme à l'université, la part des filles qui réussissent dépasse largement celle des hommes. En 2017, le nombre d'universitaires s'élève à 1,7 million d'étudiants, soit un taux brut de scolarisation de 47,8%. Par sexe, les filles sont majoritaires avec un taux de scolarisation de 57,3%, contre 38,5% des garçons (UNICEF, s.d.).

Force, nous est de constater, même en France, une étude empirique réalisée en Belgique qui porte sur les facteurs sociodémographiques et les parcours scolaires antérieurs liés à la réussite de la première année d'université. L'analyse de données empiriques a mis en évidence une meilleure réussite des filles, qui s'explique par le niveau d'études des parents. Ainsi, les écarts de réussite selon le sexe, dans tous les cas en faveur des filles, se creusent à mesure que le diplôme des parents s'élève. Par ailleurs, à diplôme du père équivalent, le diplôme de la mère n'explique pas la réussite des garçons, mais est significativement lié à la réussite des filles. (Marie Lafontaine, Dupriez, & al, 2012).

---

<sup>5</sup> 1<sup>er</sup> cas: L'étudiant est admis en 2<sup>ème</sup> année s'il a validé les deux semestres du cycle de formation. 2<sup>ème</sup> cas: L'étudiant est admis en 2<sup>ème</sup> année s'il a validé par compensation entre les unités d'enseignement de la 1<sup>ère</sup> année. 3<sup>ème</sup> cas: L'étudiant est autorisé à poursuivre les enseignements de la 2<sup>ème</sup> année s'il a validé au moins 50% des crédits de la 1<sup>ère</sup> année, dont au moins 1/3 dans un semestre.

Quant à l'évaluation du cursus universitaire de l'étudiant « moyenne du premier semestre et du second semestre », c'est un facteur extrêmement varié et très peu documenté. Certains auteurs, analysent l'impact du cursus universitaire en tenant compte de l'apprentissage, de l'acquisition intellectuelle de l'étudiant ou des résultats obtenus aux examens. Plusieurs travaux ont montré que l'environnement universitaire est un outil efficace ; il contribue à améliorer les conditions de vie et d'apprentissage de l'enseignement des étudiants, et permet ainsi d'augmenter les possibilités de réussite académique. Augmenter les chances de réussite et diminuer le taux d'échec est devenu un enjeu capital pour toutes les institutions universitaires, et constitue un défi pédagogique et économique majeur, sans pour cela mettre en cause la qualité et l'exigence de l'enseignement universitaire (Metenani, 2012). Un autre facteur considéré dans notre recherche est celui de l'âge à l'entrée à l'université, qui a également un lien avec la réussite des étudiants de la première année à l'université. Une étude empirique a montré que les étudiants de 18 ans et moins ont un taux de réussite de l'ordre de 50 %, tandis que les étudiants de 19 ans (en retard scolaire d'un an) ont un taux de réussite de l'ordre de 30 %. Chez les étudiants de 20 ans et plus (en retard scolaire de plus d'un an), le taux de réussite est inférieur à 20%. Jusqu'à maintenant, il semblait y avoir un consensus concernant l'impact de l'âge sur la non-réussite de l'étudiant, selon les différents travaux qu'on a pu consulter (Marie Lafontaine, Dupriez, & al, 2012).

## **2- LA DÉMARCHE EXPLICATIVE DU MODÈLE DE RÉGRESSION LOGISTIQUE MULTINOMIALE.**

Dans ce chapitre, nous nous focalisons sur la mise-en-œuvre de la régression logistique multinomiale, pour mieux comprendre les mécanismes sous-jacents et mieux interpréter les résultats.

### **2.1- La définition du modèle de regression logistique multinomiale**

Le modèle de regression logistique (Larmarange J. , s.d.) est une extension de la régression logistique aux variables qualitatives à trois

modalités ou plus. En tant que technique prédictive, cette méthode vise la construction d'un modèle permettant de prédire, et d'expliquer les valeurs prises par une variable cible qualitative. Au départ, il s'agit de désigner une catégorie de référence, la dernière (Kème) par exemple pour fixer les idées, et à exprimer chaque logit des (K-1) modalités par rapport à cette référence à l'aide d'une combinaison linéaire des variables prédictives (Rakotomala R. , 2017). La régression logistique permet aussi, de mesurer l'association entre la survenue d'un évènement (variable expliquée qualitative), et les facteurs susceptibles de l'influencer (variables explicatives). Le choix des variables explicatives intégrées au modèle de régression logistique est basé sur une connaissance préalable des caractéristiques de l'évènement, et sur l'association statistique entre la variable et l'évènement, mesurée par l'odds ratio<sup>6</sup>. (El Sanharawi & Naudet, 2013). Le choix de la méthode d'évaluation du modèle s'avère d'une grande importance dans le diagnostic de l'évènement. Certains indicateurs sont utilisés comme la courbe ROC<sup>7</sup> qui permet de décrire la capacité du test à diagnostiquer ; par exemple pour notre cas de l'université de Jijel, les étudiants « admis » sont en grande partie « admis avec dettes » par rapport à la modalité de référence « étudiants ajournés ». Pour ce faire, l'indice sous la courbe est utilisé pour juger de l'exactitude prédictive du test. La construction de la courbe repose sur la sensibilité et la spécificité. Comme l'a souligné l'auteur, les courbes ROC (Daigle, 2002) ont certainement un rôle important à jouer dans la détermination des différentes sources d'information pouvant optimiser l'exactitude du diagnostic.

La régression logistique est fréquemment utilisée dans les sciences sociales pour décrire la relation existant entre une variable à expliquer

---

<sup>6</sup> L'odds ratio se définit comme le rapport de la cote d'un évènement arrivant à un groupe A d'individu avec celle du meme évènement arrivant à un groupe B d'individus.

<sup>7</sup> La courbe ROC (Receiver Operating Characteristic) est un outil d'évaluation et de comparaison des modèles. Elle permet la détermination et la comparaison des performances diagnostiques de plusieurs tests à l'aide de l'évaluation des aires sous la courbe.

et une ou plusieurs autres variables explicatives. Il existe trois méthodes de régression logistique. La régression logistique binaire, correspond au cas où la variable comporte uniquement deux classes (les individus sont décrits par la présence ou l'absence d'un caractère donné). La régression logistique poly-chotomique nominale<sup>8</sup> traite les cas où la variable à expliquer est en possession de plus de deux classes. (Gillet, Brostaux, & Palm, 2011).

Avant l'application du modèle de régression logistique multinomiale aux données de base, nous devons vérifier certaines conditions d'application du modèle. (2017، دعيش):

- ✓ La variable dépendante doit être nominale à plusieurs modalités (k : modalités > 2) ; Les variables indépendantes peuvent être continues ordinales ou nominales.
- ✓ La variable dépendante à une probabilité pour chaque individu, signifiant que l'individu ne peut pas être dans deux catégories en même temps; elles s'excluent mutuellement.
- ✓ Il ne devrait pas y avoir de multi colinéarité entre les variables explicatives. La multi-colinéarité se produit lorsqu'on a deux ou plusieurs variables indépendantes et fortement corrélées les unes avec les autres. Cela conduit à des problèmes de compréhension de la variable. Le calcul de la tolérance et du VIF permet de détecter le problème de multi-colinéarité.
- ✓ Il devrait y avoir une relation linéaire entre les variables indépendantes et la transformation logarithmique de la variable dépendante.
- ✓ Il ne devrait pas y avoir de valeurs aberrantes.

La régression logistique en tant que technique prédictive, vise à renforcer le modèle à partir d'un ensemble de variables qualitatives ou quantitatives.

$$y_i = \begin{cases} 0 \\ 1 \end{cases} \text{ Admis a1}$$

<sup>8</sup> En statistiques, la régression logistique multinomiale est une méthode de classification qui généralise la régression logistique aux problèmes multiclassés, c'est-à-dire avec plus de deux résultats discrets possibles.

L'objectif de la modélisation vise la recherche de la survenue d'un événement, nous cherchons la probabilité de succès.

Pour notre étude empirique, les principales variables sont:

( $y_i$ : variable dépendante, et les variables indépendantes sont:  $x_1$ : genre,  $x_2$ : Age,  $x_3$ : moyenne 1er semestre,  $x_4$ : moyenne 2ème semestre) Notre échantillon est constitué de 2001 primo arrivants de la faculté des sciences économiques, commerciales et sciences de gestion de l'université de Jijel.

$x_j$ : variables prédictives

$y$  est une variable aléatoire, prenant trois modalités :

$$y = f(x_1, x_2, x_3, x_4)$$

Chaque individu se situe a un moment donné dans l'un des types de modalités. Si l'on note  $x_i$ , le vecteur des variables exogènes de l'individu  $i$  et  $B_k$  le vecteur des paramètres associé à la modalité  $k$  ( $k=3$ ). Notre cadre expérimental basé sur la régression logistique multinomiale, souhaitant prédire la réussite des primo-arrivants s'écrit de la manière suivante:

$$\log\left(\frac{P}{1-P}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3$$

L'équation peut s'écrire également:

$$p(y = 0) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 * x_1 + \beta_2 * x_2 + \beta_3 * x_3}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 * x_1 + \beta_2 * x_2 + \beta_3 * x_3}}$$

C'est une équation de régression logistique pour la prédiction de réussite. La modalité zéro (0) correspond à la modalité de référence (première modalité).

La fonction de vraisemblance du modèle logit multinomial s'écrit de la manière suivante:

$$L(\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_{K-1}) = \prod_{i=1}^N \prod_{k=0}^{K-1}$$

Pour obtenir les résultats de prédiction, l'exploitation des données s'est basée sur l'utilisation de plusieurs logiciels: IBM SPSS 21, Eviews 10, Minitan18 et Excel.

## **2.2- Les résultats de l'étude empirique (analyse et discussion)**

Dans le cadre de notre travail, nous pensons à des travaux d'universitaires sur la question de la transmission des connaissances à l'université, qu'elle soit algérienne, marocaine ou tunisienne: des indices de réussite et d'échec sont relevés au niveau de tous les pays du Maghreb. En Algérie, l'auteur avait souligné "l'échec universitaire est devenu un phénomène alarmant puisqu'il touche un grand nombre d'étudiants et ce, à tous les niveaux d'enseignement et notamment et surtout dans les premières années d'études" (Azzouz, s.d.). Le tableau n°6 présente la répartition des individus selon différentes variables, à travers les moyennes, les écarts types dans les différents groupes des variables de l'analyse, le minimum, le maximum, l'asymétrie et l'aplatissement. Le tableau n°7 donne le tri croisé entre la variable dépendante « observation » et la variable exogène « genre ». Le tableau n° 8 correspond à la matrice de corrélation des variables explicatives. Le tableau n°9 indique la matrice de confusion, ainsi que la représentation graphique de la courbe ROC obtenu à partir d'Excel sur la base des résultats des probabilités des différentes modalités de la variable dépendante (voir annexes). Le tableau n°10 présente les résultats obtenus de l'estimation des paramètres en utilisant le modèle de regression logistique multinomiale. Nous examinons le résultat du modèle pour mettre en évidence les éventuelles causalités entre les variables indépendantes et la variable dépendante. Nous disposons (k-1) équations, nous lisons simultanément les équations pour comprendre le rôle de la variable, sa significativité dans le cadre du modèle logistique multinomiale, généralement nous ne présentons pas les coefficients du modèle, mais leur valeur exponentielle: elle correspond à des odds ratio (ou rapports des côtes). Un odds ratio de 1 signifie l'absence d'effet, un odds ratio supérieur à 1 correspond à une augmentation du phénomène étudié et un odds ratio inférieur à 1

correspond à une diminution du phénomène étudié. Les plus-values associées aux odds ratios nous indiquent si un odds ratio est significativement différent de 1, par rapport à la modalité de référence. Pour le test de significativité des paramètres, nous avons utilisé le test de Wald<sup>9</sup> et le test de rapport de vraisemblance. Le tableau n°11 nous donne plusieurs indicateurs de la qualité du modèle, l'évaluation statistique des modèles par le test de khi deux, les critères BIC et AIC, les pseudo-R<sup>2</sup>.

Avant d'aborder l'étude empirique, un état des lieux relatif à l'université de Jijel s'avère important et recommandé.

### 2.2.1. Un état des lieux relatif à l'université de Jijel.

Selon le tableau n°1 des statistiques de la faculté des sciences économiques, commerciales et sciences de gestion, de l'université de Jijel, nous constatons, que le taux des nouveaux entrants baisse au cours du temps alors que le taux des abandons augmente, passant de 7.64% à 9.43% au cours de la période 2010 à 2017 ; de même le taux des congés académiques dont la tendance haussière passe de 0.41% à 3.8% pour la même période.

La situation est alarmante puisque les chiffres nous illustrent un état des lieux pour pouvoir insister sur un antécédent d'ordre sociologique et anthropologique, voire éducatif. Il nous été donné de penser à une comparaison avec le système éducatif colonial; il y avait un fort taux d'acquisition et de stabilité des jeunes élèves alors désignés par le nom d'indigène, malgré la discrimination raciale régnante. Nous parlons de l'école française et de l'imaginaire de l'Algérien, pendant le colonialisme français (Gouati, 1999).

Cette situation alarmante ne peut pas être sans effet négatif sur le pôle universitaire. Ces primo- arrivants mettent fin précocement à leur apprentissage et leur formation à l'université, sans pour autant acquérir des compétences professionnelles de langue, de communication, de développement personnel pour être plus efficace

---

<sup>9</sup> Dans le modèle de régression logistique, l'évaluation de la significativité des coefficients s'est basée sur le test de Wald. La statistique du test (Wald) suit une loi du KHI-2 à q degrés de liberté.



et efficient sur le marché du travail. Alors que cet acteur est au cœur du processus de formation universitaire, et que toute l'attention doit lui être accordée en respectant ses obligations et en demandant ses droits, en améliorant la qualité de formation et d'apprentissage.

Cette question nous renvoie au système éducatif, mis en place en Algérie indépendante: nous parlons de l'école fondamentale, connue pour ses marqueurs de difficultés et de soucis dans un cadre socio-culturel. Le multiculturalisme et l'éducation se complétaient pour devenir plus complémentaires que facteur d'influence dans la réussite des apprenants à l'université. (Ghouati A. , 1999)

La première année universitaire devient un critère d'analyse, d'évaluation et de critique du système éducatif (enseignement primaire, enseignement moyen et enseignement secondaire) et du système LMD (enseignement supérieur). L'auteur avait traité le sujet pour mettre en avant la perception des étudiants de première année. «Évaluation de l'existant et la nécessité d'un accompagnement plus approprié » (Benaoum M. , 2011).

**Tableau n°1.** L'évolution annuelle des primo-arrivants FSECG/Université Jijel

Designation	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
Abandon	7,64	8,85	11,2	9,66	16,27	6,87	9,43
Congé Académique	0,41	2,61	2,62	2,85	3,2	3,64	3,8
Inscrit régulier	91,96	88,53	86,18	87,49	80,53	89,49	86,77

Source : Service de scolarité de l'enseignement fondamentale, faculté des sciences économiques, commerciales et sciences de gestion, université de Jijel.

Le tableau n°2, nous affiche les résultats de réussite et d'échec des primo arrivants du 1er semestre selon la session normale : le taux d'admission a baissé, passant de 35.44% à 23.85% au cours de la période 2010 à 2017 ; par contre le taux d'échec a augmenté et il est passé de 64.56% à 76.15% au cours de la même période. Les données recueillies nous montrent l'ampleur croissante de l'échec de masse en première année universitaire. Ce caractère inquiétant d'échec s'avère important et nous invite à nous pencher dessus sérieusement, afin de

comprendre les mécanismes par lequel ce phénomène a pris de l'ampleur, et de proposer des solutions cohérentes. Plusieurs auteurs s'accordent sur la persistance des inégalités de réussite dans un contexte de massification de l'enseignement supérieur. Des recherches montrent, que les dispositifs d'accompagnement méthodologiques, pédagogiques touchent rarement ceux qui en ont le plus besoin. Ceux qui assistent aux cours ont plus de chances de réussir. (Garnier, 2014).

**Tableau n° 2.** La proportion (%) des primo arrivants du 1er semestre de la FSECG/Université de Jijel

S/Normale	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
Admis	35,44	26,29	16,96	21,4	22,78	24,84	23,85
N/Admis	64,56	73,71	83,04	78,6	77,22	75,16	76,15

*Source : Service de scolarité de l'enseignement fondamentale, faculté des sciences économiques, commerciales et sciences de gestion, université de Jijel.*

Le tableau n°3 affiche les résultats des primo arrivants du 2ème semestre: nous remarquons que le même profil se dessine pour l'admission ou l'échec. Le taux de réussite passe d'environ 16% à 12% au cours de la période 2010 à 2017. Par contre, le taux d'échec a augmenté, il est passé de 84.05% à 88.18%. Les étudiants ne disposent pas tous des mêmes chances de réussite, que celles qui sont affectées par l'influence de variables très personnelles, comme leurs capacités cognitives, leur niveau académique ou leur capital culturel. L'échec de masse à l'université est un fait établi par de nombreuses recherches. Il interroge les chercheurs sur les facteurs explicatifs. Un certain nombre d'études ont montré: "La capacité à identifier les contenus du travail intellectuel et à maîtriser l'ensemble des règles et des codes formels qui organisent le savoir universitaire est une condition de réussite." (Abadie, 1997). De même les études en sciences de l'éducation ont confirmé l'existence d'inégalités sociales de réussite scolaire, et selon l'auteur, il n'y a aucun consensus qui été établi quant au contenu du capital culturel utile dans le champ scolaire ni aux mécanismes qui en assurent l'efficacité (Huguet. M.-C. , 2008). D'autres encore ont montré: "un étudiant qui a pris une décision à partir d'un choix personnel a de meilleures chances de

réussite qu'un étudiant dont le choix résulte d'une pression externe" (Mener, 2013).

**Tableau n°3.** La proportion (%) des primo arrivants du 2ème semestre de la FSECG/Université de Jijel

S/Normale	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
<b>Admis</b>	15,95	39,24	24,7	11,74	17,64	18,97	11,82
<b>N/Admis</b>	84.05	60.76	75.3	88.26	82.36	81.03	88.18

Source : Service de scolarité de l'enseignement fondamentale, faculté des sciences économiques, commerciales et sciences de gestion, université de Jijel.

Au regard des données du tableau n°4, la faculté des sciences économiques, commerciales et sciences de gestion accueille 1592 étudiants sur 6922 dans toute l'université, soit un taux de 23% des primo-arrivants, pour la période 2017/18. Une faible baisse des primo-arrivants a été constatée pour la période 2018/19 ; sur 4658 étudiants de l'université de Jijel, la FSECG accueille 988, soit un taux de 21%. Selon le genre, les filles représentent plus de la moitié des primo arrivants, soit 60.7% pour la FSECG, et 71.35% pour les deux pôles universitaires, pour l'année universitaire 2017/18. Une très légère variation a été constatée pour l'année suivante.

**Tableau 4.** Les primo-arrivants selon le genre et l'année universitaire.

Années	Les primo-arrivants						
	FSECG*/Jijel			Université Jijel			
	Masculin	Féminin	Total	Masculin	Féminin	Total	
2017/18		626	966	1592	1983	4939	6922
2018/19		408	580	988	1347	3311	4658

Source : Département de la planification et de l'aménagement du territoire DPAT de Jijel.

Service statistiques Années 2017-2020/ FSECG\*= Faculté des sciences économiques, commerciales et sciences de gestion.

Le tableau n°5 affiche les statistiques des sortants selon l'obtention du diplôme de licence ou du master selon différentes périodes. Le nombre d'entrant à la FSECG a diminué entre la période 2017/18 et la période 2018/19 passant de 1592 à 988 étudiants. Par contre, le nombre de sortants a augmenté pour la licence et a diminué pour le master. L'écart qui se creuse peut s'expliquer par le redoublement, la réorientation, l'abandon ou les congés académiques.

Tableau 5. Les sortants selon le genre et l'année universitaire.

Les sortants en Licence						
FSECG/Jijel				Université Jijel		
Années	Masculin	Féminin	Total	Masculin	Féminin	Total
2017/18	249	607	856	999	3388	4387
2018/19	225	650	875	899	3439	4338
Les sortants en master						
FSECG/Jijel				Université Jijel		
	Masculin	Féminin	Total	Masculin	Féminin	Total
2017/18	159	330	489	786	2137	2923
2018/19	113	340	453	715	2124	2839

Source : Département de la planification et de l'aménagement du territoire DPAT de Jijel.  
Service statistiques Années 2017-2020.

### 2.2.2. La description de la base de données

Au départ, nous avons considéré la première modalité comme étant la modalité de référence; elle correspond au fait de ne pas remplir le critère étudié. Elle correspond à l'échec de l'étudiant (doublement et abandon) par le fait de ne pas réussir au cours de l'année universitaire. En effet, tous les coefficients sont calculés par rapport à la modalité de référence. Dans notre cas, le modèle, présente une seule variable nominale: le genre, qui a deux modalités, le genre féminin correspond à la 1ère modalité. Puis, les autres variables explicatives du modèle sont des variables quantitatives et sont enregistrées en tant que variables numériques. Afin de mesurer l'effet de réussite, nous avons considéré différents types ou formes de résultats des délibérations finales et définitives: ajourné, abandon, admis avec dettes, admis. Nous avons étudié les étudiants inscrits en première année de l'enseignement fondamental. Il nous a semblé judicieux de regrouper les abandons avec les ajournés, dans la mesure où ils appartiennent à la même catégorie des étudiants ajournés. Dans ce cas, la variable dépendante correspond à 3 modalités: Ajourné, admis avec dettes, admis. La modalité ajournée est considérée comme modalité de référence.

Notre analyse est menée à partir d'un nombre de 2001 étudiants inscrits à l'université de Jijel en première année universitaire

2018/2019 au niveau de la faculté des sciences économiques, commerciales et sciences de gestion. Selon les résultats du tableau n°6, l'indicateur de tendance centrale fournit l'ordre de grandeur des valeurs de la série et la position où se rassemblent ces valeurs; il montre que la moyenne d'âge des primo arrivants est de 20 - 35 ans. Quant aux moyennes du 1er semestre ou du 2ème semestre, elles sont comprises entre 7.69 et 7.04. Pour l'indicateur de dispersion, quantifiant les fluctuations des valeurs autour de la valeur centrale, il permet d'apprécier l'étalement des valeurs de la série. Le tableau affiche le faible écart-type qui est au niveau du genre, soit 0.49, ce qui permet de nous donner une grande précision par rapport à la moyenne du 1er semestre et du 2ème semestre, et correspond respectivement à 2.30 et 3.56. Pour l'indicateur de forme qui donne une idée de la symétrie et de l'aplatissement d'une distribution, le tableau indique que le genre est étalé à gauche, contrairement aux autres variables qui sont étalées à droite (Asymétrie > 0); quant à l'aplatissement, les variables, comme le genre la moyenne du 1er semestre, du 2ème semestre, la concentration de leur valeur autour de la moyenne est faible ( $a < 3$ ), contrairement à celle de l'âge, où la concentration des valeurs de la série autour de la moyenne est forte et la distribution est non aplatie ( $a > 3$ ). L'âge des étudiants varie entre 17 et 45 ans, quant à la moyenne du 1er semestre elle s'affiche entre (0-14.34) et (0-16.50) pour le 2ème semestre.

A titre illustratif, nous pensons à l'évaluation de la formation par les étudiants de fin de cycle à l'université de Constantine, un thème abordé dans le cadre d'un travail de terrain. Cette question peut être généralisée pour pouvoir mettre en avant de nouveaux marqueurs d'évaluation, qu'ils soient communs aux différentes universités à travers le territoire national ou contradictoires. (Rouag, 2004). C'est une question qui touche toutes les filières au niveau de toutes les facultés des différentes universités algériennes. D'ailleurs, un travail nous permet d'illustrer ces propos et de nous rappeler les difficultés ou les soucis d'apprentissage de la langue française pour les étudiants dans les branches scientifiques et techniques à l'université d'El Oued (Medjour, 2013-2014) .

**Tableau 6.** Le descriptif des variables du modèle de base.

Variables	Moy.	Ecart type	Asymétrie
Genre	/	0.49	0.11
Age	20.35	1.98	1.96
Moy. semestre1	7.69	2.30	15.50
Moy. semestre2	7.04	3.56	17
Y: Observation	/	0.75	45

**Tableau n°6 :** (Suite)

Variables	Aplatissement	Min	Max
Genre	-1.98	/	/
Age	15.50	17	45
Moy. semestre1	0.79	0.09	14.34
Moy. semestre2	-0.36	0.00	16.50
Y: Observation	0.03	0	2

Source : Résultats obtenus à partir logiciel IBM Statistic SPSS 21

Le tableau n°7 du tri croisé entre l’observation et le genre montre que les primo-arrivants de genre féminin représentent plus de la moitié de l’échantillon, soit 52.9%, contre 47.1% du genre masculin. Presque 83% des étudiants de genre masculin sont ajournés contre seulement 17% qui sont admis en L2.

**Tableau n°7.** Tri croisé entre le sexe et l’observation

Genre	Observation : y			Total
	Ajourné	Admis avec dettes	admis	
Féminin	645 (60.9%)	172 (16.2%)	242 (22.9%)	1059 (100%)
Masculin	780 (82.7%)	88 (9.3%)	75 (8.0%)	943 (100%)
Total	1425 (71.2%)	260 (13.0%)	317 (15.8%)	2002 (100.0%)

Source : Résultats obtenus à partir logiciel IBM Statistic SPSS 21

Le tableau n°8 de la matrice de corrélation des variables explicatives montre une très faible corrélation entre l’âge et le sexe soit 5.4%. Quant à la moyenne du 1er semestre et du 2ème semestre ils ont une très faible corrélation et négative avec l’âge, soit respectivement - 6.2% et -5.3%. Par contre, la corrélation de la moyenne du 1er semestre et la moyenne du 2ème semestre est de 0.79

**Tableau 8.** Matrice de corrélation des variables explicatives et le VIF

Variable	Genre	Age	Moy. S1	Moy. S2	Tolérance	VIF
<b>Genre</b>	1	0.054	-0.31	-0.354	0.87	1.15
<b>Age</b>	0.054	1	0.0062	-0.053	0.005	1.00
<b>Moy. S1</b>	-0.315	-0.062	1	0.789	0.375	2.67
<b>Moy. S2</b>	-0.354	-0.053	0.789	1	0.365	2.74

Source : Résultats obtenus à partir logiciel IBM Statistic SPSS 21

Pour tester l'existence d'une similitude entre les variables indépendantes d'un modèle, nous testons la multi-colinéarité. Un bon modèle de régression ne devrait pas produire de corrélation entre les variables indépendantes. Les résultats du tableau n°8 montrent qu'il y a une forte corrélation entre certaines variables explicatives, ce qui suppose qu'il y a un problème de multi-colinéarité. L'approche la plus classique consiste à examiner le facteur d'inflation de la variance VIF; il indique de combien la variance d'un coefficient est augmentée en raison d'une relation linéaire avec d'autres prédicteurs. Il y a également le test de Klein<sup>10</sup> (Larmarange, s.d.), fondé sur la comparaison du coefficient de détermination  $R^2$  calculé sur le modèle à k variables et le carré des coefficients de corrélation entre les variables explicatives. La règle de décision, si  $R^2 < r^2$  il y a multi-colinéarité.

Sur la base de la sortie des coefficients statistiques de colinéarité, le VIF de la variable « genre » est égal à 1.149, ce qui signifie que la variance de ce coefficient est supérieure de 14% par rapport à la variance que l'on aurait dû observer, si ce facteur n'est absolument pas corrélé aux autres prédicteurs. Plusieurs auteurs<sup>11</sup> confirment (Chin, 2003) & (Wold, 2001) quand, les VIF sont inférieurs à 5, il n'y a donc pas de problème potentiel de colinéarité à explorer pour toutes les variables du modèle. Quant à la méthode de Klein, nous avons comparé les résultats du tableau N°8 de la matrice de corrélation, concernant les coefficients de corrélation entre les différentes variables explicatives du modèle, et les pseudos  $R^2$ . La qualité globale du

<sup>10</sup> La détection de la colinéarité se base sur le test de Klein. Il est fondé sur la comparaison du coefficient de détermination calculé sur le modèle à k variables.

<sup>11</sup> La détection de la colinéarité se base sur l'identification des facteurs d'inflation de la variance noté VIF ou sur le facteur de tolérance.

modèle se mesure par des pseudos $R^2$  de Cox et Snell, Nagelkerke et McFadden<sup>12</sup>. Le  $R^2$  de Mc Fadden<sup>13</sup> a une valeur de 0.79 et celui de Nagerkerke correspond à 0.902<sup>14</sup>. Ces résultats montrent bien que la valeur du coefficient de détermination est largement supérieure aux valeurs des carrés des coefficients de corrélation des variables explicatives. Dans notre cas  $R^2: 0.79 > r^2 0.0025$ , donc, il n’y a pas de multi-colinéarité entre les variables explicatives. Il est intéressant d’étudier également, le pouvoir prévisionnel de notre modèle, afin de juger sa pertinence. Plusieurs indicateurs peuvent être utilisés. Le tableau n°9, permet de tester la qualité du modèle à partir de la matrice de confusion, et permet également de croiser des valeurs observées avec des valeurs prédites en appliquant le modèle aux données d’origine. Dans le tableau de classification, le taux d’erreur semble être un indicateur synthétique et pertinent; il indique la probabilité de mal classer un individu de la population (Rakotomalala, 2017). Dans notre cas, nous avons un taux de mauvais classement de seulement 6.9% ; par contre le taux de classement des individus ajournés classés correctement est de 95.8%. Globalement, le modèle est correct à 93.1%. Le modèle est bon pour une prédiction.

**Tableau 9 : La Matrice de confusion**

Niveau observé	Niveau prédit			% correct
	Ajourné	Admis/ dettes	Admis	
Ajourné	1365	60	0	95.8
Admis avec dettes	75	182	3	70.0
Admis	0	1	316	99.7
% global	71.9	12.1	15.9	93.1

*Source : Résultats obtenus à partir logiciel IBM Statistic SPSS 21*

Il y a également l’indicateur de la courbe ROC. Cette courbe fournit une représentation graphique de la différence entre la

<sup>12</sup> Les pseudos- coefficients de détermination sont des indicateurs qui permettent de juger la qualité du modèle. Ces coefficients variant entre 0et 1, soit ont un pouvoir de prédiction faible, soit un pouvoir de prédiction fort

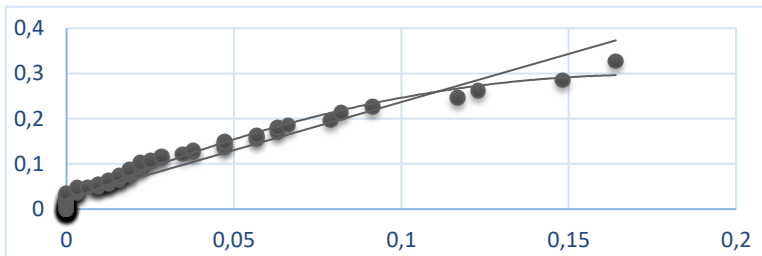
<sup>13</sup> McFadden est le plus adapté à la régression logistique: il est le plus proche conceptuellement du coefficient de détermination

<sup>14</sup> Les résultats obtenus à partir du logiciel SPSS



sensibilité et la spécificité, c'est-à-dire la probabilité qu'un individu qui réussit, alors qu'il est admis, ou lorsque le modèle prévoit que l'individu est ajourné alors qu'il est ajourné. L'axe des ordonnées correspond à la sensibilité du modèle et l'axe des abscisses correspond à la spécificité (exprimé sur le graphique par 1-spécificité, c'est-à-dire la capacité du modèle de prévoir qu'un individu est admis, alors qu'il est ajourné.) L'idée de la courbe ROC est de faire varier le seuil de 1 à 0, et pour chaque cas, nous calculons la sensibilité et la spécificité avec un pas de 0.01. Une valeur égale à 1 correspond à un excellent modèle et une valeur égale à 0.5 correspond à un mauvais modèle.

**Figure 1.** La représentation graphique de la courbe ROC.



Source: Réalisée par nos soins à partir logiciel SPSS.21

### 2.2.3. Interprétation des coefficients du modèle de régression logistique multinomiale

Dans un premier temps, nous réalisons un premier modèle avec toutes les variables spécifiées, puis nous regardons s'il est possible d'améliorer le modèle en supprimant une des variables du modèle, non significative. Si, plusieurs variables permettent d'améliorer le modèle, nous supprimerons la variable dont la suppression améliorera le plus le modèle. Puis, nous recommençons le même procédé pour voir si la suppression d'une seconde variable peut encore améliorer le modèle, et ainsi de suite. Lorsque le modèle ne peut plus être amélioré par la suppression de variable, nous nous arrêtons. Le tableau<sup>10</sup>, nous affiche deux modalités et la troisième modalité qui est la modalité de référence « ajournée ». La régression logistique multinomiale, nous a permis de calculer les probabilités pour chaque modalité Y.

Au regard des résultats du tableau n°10, nous remarquons que la constante a joué un rôle significatif non seulement pour le 1er modèle « admis avec dettes », mais également pour le 2ème modèle « admis ». Quant aux variables exogènes, toutes sont significatives mise à part la variable « genre ». La suppression de cette variable non-significative n'a pas amélioré le modèle, ce qui envisage de dire qu'il s'agit d'un bon modèle. Les résultats produits par le logiciel SPSS sont totalement en accord avec les résultats produits avec le logiciel Minitab. En se référant à la 1ère colonne, les équations des modèles s'écrivent de la manière suivante :

La modalité 0 correspond à la modalité de référence. Dès lors, l'ensemble des paramètres associés à cette modalité est fixé à 0.

Le 1er modèle Admis avec Dettes /Ajourné :

$$\text{Logit 1 : (1/0)} = 33.3758 - 0.161 * X1 + 0.180 * X2 + 1.934 * X3 + 1.310 * X4$$

Le 2ème modèle Admis/Ajourné :

$$\text{Logit 2 : (2/0)} = - 339.595 - 0.316 * X1 + 0.40 * X2 + 17.299 * X3 + 16.1390 * X4$$

Pour interpréter le tableau n°10, nous devons observer les signes des coefficients B qui indiquent que la variable influence positivement ou négativement la probabilité de réussir avec dettes ou sans dettes. Puis, nous apprécierons la significativité des coefficients à l'aide des odds ratio.

Le 1er modèle: Admis avec dettes/ modalité de référence « Ajourné »

La variable  $x_2$  « âge » est hautement significative (sig =0.000 < 1%), odds ratio est égal à 1.197, ce qui signifie, qu'il y a une chance de 1.2 fois d'être susceptible de réussir avec dette par rapport à la probabilité des ajournés. Cette chance est comprise entre {1.08 et 1.32} pour une confiance de 95%.

La variable  $x_3$  « moyenne du 1er semestre » est hautement significative, (sig =0.000 < 1%), odds ratio est égal à 6.917, c'est-à-dire qu'il y a une chance de 6.9 fois d'augmenter la réussite avec dettes par rapport à la modalité de référence « ajourné ». Cette chance de réussite est comprise entre {5.102 et 9.377} pour un intervalle de

confiance de 95%. De même la variable  $x_4$  est hautement significative. Son odds ratio est égal à 3.708, il indique, qu'il y a une chance de 3.7 fois d'augmenter la contribution de réussir avec dette par rapport à la probabilité des ajournés. Son intervalle de confiance à 95% se trouve entre (2.969 et 4.629).

2ème modèle: Admis / modalité de référence « Ajourné »

La variable  $x_2$  « âge » est significative (sig =0.000 < 5%), odds ratio est égal à 1.492, ce qui signifie, qu'il y a une chance de de 1.49 fois d'être admis par rapport à la probabilité des ajournés. Cette chance est comprise entre 1.02 et 2.18 pour un intervalle de confiance de 95%.

La variable  $x_3$  « moyenne du 1er semestre » est hautement significative, (sig =0.000 < 1%), odds ratio est égal à 32577367,99, c'est-à-dire qu'il y a une chance de 32577367,99 fois d'augmenter l'admission par rapport à la modalité de référence « ajourné », elle est comprise entre 195682,792 et 5423496332 pour un intervalle de confiance de 95%. De même pour la variable  $x_4$  qui est hautement significative. Son odds ratio égal à 10210966.09 indique l'existence d'une chance de 10210966.09 fois d'augmenter la réussite par rapport à la probabilité des ajournés. Son intervalle de confiance à 95% se trouve entre 73608.736 et 1416459983.

**Tableau 10 :** Estimation des paramètres du modèle

Variable	B	E/S	Z	Sig
<b>Modèle 1 : Admis avec Dettes</b>				
C	-33.376	2.4362	-13.69	0.000
$x_1$	- 0.161	0.2161	0.75	0.455
$x_2$	0.180	0.0514	3.51	0.000
$x_3$	1.934	0.1553	12.46	0.000
$x_4$	1.310	0.1133	11.57	0.000
<b>Modèle 2 : Admis</b>				
C	-339.595	51.8018	-6.56	0.000
$x_1$	-0.316	0.7690	-0.41	0.681
$x_2$	0.400	0.1942	2.06	0.039
$x_3$	17.299	2.6096	6.63	0.000
$x_4$	16.139	2.5166	6.41	0.000

Tableau 10 : (Suite)

Variable	Wald	ddl	Exp(B)	IC B/Inf.	IC B/Sup.
<b>Modèle 1 : Admis avec Dettes</b>					
C	189.700				
x1	0.558	1	0.851	0.557	1.300
x2	12.294	1	1.197	1.083	1.324
x3	155.154	1	6.917	5.102	9.377
x4	133.806	1	3.708	2.969	4.629
<b>Modèle 2 : Admis</b>					
C	189.700				
x1	12.294	1	1.372	0.304	6.192
x2	155.154	1	1.492	1.02	2.183
x3	133.806	1	32.577.367,99	195682,792	5423496332
x4	0.558	1	10210966.09	73608.736	1416459983

Source : Résultats à partir logiciel IBM SPSS Statistic 21, Minitab 18.

#### 2.2.4. Évaluation de la qualité du modèle-

D’après les résultats du tableau N°10, les deux modèles M1 et M2 sont significatifs et chacune des variables indépendantes contribuent significativement à mieux prédire la variable dépendante (mis à part la variable x1, qui est non significative). Nous nous intéressons maintenant de savoir si le modèle est bien ajusté aux données. Pour ce faire, le tableau N°11, affiche des valeurs du khi deux et des pseudos R<sup>2</sup> de Cox et Snell et de Nalgelkerke, considérés comme des indicateurs de la qualité d’ajustement. La valeur du khi-deux associé au log-ratio, c’est l’équivalent du test de Fisher<sup>16</sup>.

Nous évaluons, si les variables explicatives apportent une quantité d’informations significative pour expliquer la variabilité du modèle de la variable cible. Le test du khi-deux est utilisé pour comparer les effectifs observés aux effectifs théoriques, dans notre cas, le khi deux est égal à 2542.249 pour un degré de liberté de 8, et un seuil de

<sup>16</sup> Le test de Fisher Snédécour sert à comparer les variances de deux échantillons statistiques. Le but du test de Fisher est de tester les hypothèses nulles et alternatives. L’hypothèse nulle est rejetée si la statistique du test est plus grande qu’une valeur critique lue dans la table de Fischer.

significativité inférieure à 0.05, donc le modèle est bien ajusté et conforté avec les résultats des pseudos  $R^2$  basés sur la comparaison des déviations respectives du modèle étudié (DM) et du modèle par défaut (D0). Le  $R^2$  de Cox et Snell (1989) et le  $R^2$  Nagelkerke (1991), mesurent la force de l'association et fournissent un indice de l'ajustement au modèle.

Plus leur valeur est élevée, plus la probabilité prédite par le modèle s'approche de la valeur observée (Régression logistique, s.d.). Dans notre cas, le  $R^2$  de Cox et Snell est égal à 0.72 et le  $R^2$  Nagelkerke est égal à 0.90. De même le pseudo de Mac Fadden dont la valeur correspond à 0.795.

**Tableau 11.** L'information sur l'ajustement du modèle

Modèle	Test ratios de vraisemblance			Pseudo $R^2$		
	Khi deux	ddl	sig	Cox et Snell	Nagerlke rke	Mc Fadden
	2542.249	8	0.000	0.719	0.902	0.795

Source : résultats à partir logiciel IBM SPSS Statistic 21, Minitab 18

Nous pouvons ensuite tester l'impact de chaque variable, le tableau n°12, indique que la contribution des variables à l'ajustement du modèle est significative, mise à part la variable genre qui n'a aucune influence sur la modalité de référence. La statistique du Khi deux remplit le même rôle que la valeur F et nous indique si le modèle est significatif.

Dans notre cas, la statistique du Khi deux de vraisemblance de la variable  $x_1$  est de 0.957 et la valeur de  $p = 0,620$ , avec un seuil de signification de 0,05 ; nous pouvons conclure que l'association entre la variable  $x_1$  est statistiquement non significative.

La statistique du Khi deux de vraisemblance de la variable  $x_2$  est de 14.995 et la valeur de  $p = 0,001$ , avec un seuil de signification de 0,05, nous pouvons conclure que l'association entre la variable  $x_2$  est statistiquement significative. De même pour les deux variables  $x_3$  et  $x_4$  qui sont hautement significatives.

**Tableau 12.** L'information sur l'ajustement des paramètres du modèle

Modèle	Test ratios de vraisemblance		
	Khi deux	ddl	sig
Constante	0.00	0	-
x1	0.957	2	0.620
x2	14.995	2	0.001
x3	810.230	2	0.000
x4	782.388	2	0.000

Source : Résultats à partir logiciel IBM SPSS Statistic 21, Minitab 18

## CONCLUSION

La question de réussite des apprenants en première année universitaire est l'une des priorités des préoccupations des responsables des établissements universitaires au regard de l'échec massif la caractérisant. L'objectif de l'étude est d'identifier les facteurs ayant un impact sur la non-réussite des étudiants de première année universitaire en Algérie, via Jijel.

Après une revue de littérature sur les différents facteurs d'influence sur la réussite ou l'échec de l'apprenant, nous avons adopté une démarche quantitative basée sur l'application de la régression logistique multinomiale. Les principales variables utilisées sont le genre, l'âge, la moyenne du premier semestre et la moyenne du deuxième semestre. L'étude descriptive a mis en évidence une meilleure réussite des filles Quant à l'analyse exploratoire, les résultats ont montré la non significativité de la variable genre. Dans l'ensemble, l'influence des caractéristiques académiques et la variable âge ont un impact sur la performance scolaire des étudiants.

Notre recherche a révélé un ensemble de résultats et a montré l'intérêt d'utiliser le modèle économétrique ayant la capacité de modéliser la relation de la réussite avec différentes variables. Cette contribution a mis en lumière l'importance de la méthode de régression logistique multinomiale dans la prédiction des variables qualitative, très répandue en sciences sociales et humaines, voire en médecine.

C'est une technique très puissante; elle permet d'obtenir une quantification de l'association entre un phénomène étudié et chacun

des facteurs d'influence, tout en tenant compte de l'effet simultané des autres facteurs. Malgré la complexité de la méthode, son emploi est à la portée des chercheurs grâce à l'utilisation des logiciels (SPSS, Eviews, Minitab, Stata...etc.). Les résultats de l'étude empirique affiche qu'il s'agit d'un bon modèle. Ces résultats ont bien montré certains facteurs comme: l'âge, la moyenne du 1er semestre, la moyenne du 2ème semestre. Ces variables avaient une influence sur la probabilité d'être admis avec dettes ou d'être admis.

Ces résultats s'accordent avec certains travaux qu'on a pu consulter dans la revue de littérature et également, avec le résultat de l'approche empirique réalisée à l'université de Jijel.

Notre première hypothèse portant sur les caractéristiques individuelles de l'étudiant et son cursus universitaire est confirmée sur le plan théorique et pratique.

Nous confirmons notre seconde hypothèse, la démarche explicative du modèle a bien identifié les facteurs de non-réussite des étudiants de la première année universitaire.

Une question reste à aborder dans ce travail à savoir, le passage des diplômés universitaires à la formation professionnelle au niveau des centres de formation de proximité. Plusieurs travaux illustrent (Ghouati a. , 2013), cette situation, qui mérite tant d'attention sur les raisons de cette orientation vers la formation professionnelle pour des diplômés de l'université. Il est intéressant de penser, en premier lieu, à la professionnalisation de la formation, que ce soit pour les enseignants universitaires ou pour les apprenants, des étudiants en première année. L'auteur met en avant la professionnalisation des formations et l'employabilité qui s'accompagne par la diplomation des étudiants sortants des différentes universités algériennes (Ghouati., 2015).

Une autre question qui nous interpelle est celle de la disparition du tutorat à l'université depuis la première année universitaire. Nous accordons beaucoup d'importance à la redynamisation du tutorat à l'université (Samraoui, 2012).

Pour terminer, la présente étude comporte un certain nombre de limites qu'il convient de souligner au moment de conclure. Il y a très

peu d'études concernant l'évaluation des résultats des examens. Dans le futur, un tel indicateur serait certainement utile pour mieux comprendre les processus sous-jacents au doublement de l'année universitaire. La focalisation sur une seule faculté ne permet pas d'identifier clairement le processus de cette faculté.

Nous estimons qu'il est judicieux d'introduire d'autres variables dans le modèle économétrique, afin de pouvoir enrichir le fondement de l'échec en fin de première année: la présence au cours, la satisfaction des matières étudiées, la disponibilité des enseignants en dehors des heures de travail, avoir de bonnes conditions de travail, etc.

Enfin, pour élargir nos perspectives d'analyse, une comparaison avec d'autres facultés ou universités est indispensable ; une poursuite de ce type d'études quantitatives, qu'il faut prendre compte dans la modélisation est nécessaire afin de pouvoir être proche de la réalité.

Les sciences humaines, dont l'anthropologie ont leur mot à dire puisqu'il s'agit d'une "approche par des représentations des enseignants vis à vis de l'échec scolaire en Algérie" (Mourad, 2018) qui peut expliquer le phénomène d'échec scolaire, suivi par l'échec des apprenants universitaires.

Les raisons de l'échec des étudiants en première année universitaire font remonter l'histoire et la mémoire de cette situation à la période plus lointaine dans le cursus de l'apprenant: l'échec scolaire (Nekhal, 2016). Cette question devient, pour nous, une ouverture vers d'autres pistes de recherche.

### Références bibliographiques

**Leclercq D., & Parmentier P., (2011, Janvier 1).** *Qu'est-ce que la réussite à l'université d'un étudiant ?* Consulté le 17 Février 2021, sur <https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/86564/1/Leclercq%20et%20Parmentier%2020>

**Abadie F., (1997).** Alain Coulon, Le métier d'étudiant. L'entrée dans la vie universitaire. *Presses universitaires de France, Paris, coll. « Politique d'aujourd'hui »*, 218-220.



**Allal M., (2018).** *Comment faire pour réussir l'apprentissage et la formation des étudiants ?* Récupéré sur [https://supporthere.org/sites/default/files/article\\_learning\\_outcomes\\_allal\\_2018\\_francais\\_final\\_edited\\_amine.pdf](https://supporthere.org/sites/default/files/article_learning_outcomes_allal_2018_francais_final_edited_amine.pdf)

**Arias E., & Dehon C., (2017).** *Étudiants et universités : un seul profil de réussite ? Revue du centre d'études et de recherches en administration publiques.* P113-136. Consulté le Janvier 22, 2022, sur <https://journals.openedition.org/pyramides/250>

**Azzouz L., (s.d.).** *Echec universitaire et pratiques pédagogiques.* Récupéré sur <http://www.inrp.fr/biennale/7biennale/Contrib/longue/21.pdf>

**Benaoum M., (2011).** Le système LMD: Perception des étudiants de première année Evaluation de l'existant et nécessité d'un accompagnement plus approprié. *Synergies Algérie*(12), PP25-36.

**Benaoum M., (2011).** Le système LMD: Perception des étudiants de première année Evaluation de l'existant et nécessité d'un accompagnement plus approprié. *Synergies Algérie*(12), PP25-36.

**Buffon G. L., (1749).** *Histoire naturelle, générale et particulière.* Récupéré sur [https://fr.wikisource.org/wiki/Page:Buffon\\_-\\_Histoire\\_naturelle,\\_1st\\_edition,\\_vol.\\_1,\\_1749.djvu/32](https://fr.wikisource.org/wiki/Page:Buffon_-_Histoire_naturelle,_1st_edition,_vol._1,_1749.djvu/32)

**Chin W. M., (2003).** A Partial Least Squares Latent Variable Modeling Approach for Measuring Interaction Effects: Results from a Monte Carlo Simulation Study and an Electronic-Mail Emotion/Adoption Study. *Information . A Partial Least Squares Latent Variable Modeling Approach for Measuring Interaction Effects: Results from a Monte Carlo Simulation Study and an Electronic-Mail Emotion/Adoption Study.* , 189-217.

**Daele A., (2017, Octobre 13).** *Pédagogie universitaire enseigner et apprendre en enseignement supérieur.* Récupéré sur <https://pedagogieuniversitaire.wordpress.com/2017/10/13/les-trc-ou-techniques-de-retroaction-en-classe/#respond>

**Daigle J.-M., (2002, Decembre).** *L'utilisation des courbes ROC dans l'évaluation des tests diagnostiques de laboratoire clinique : Application à l'étude de la pneumonite d'hypersensibilité.* *Faculté des études supérieures de l'Université de Laval.* . Consulté le Fevrier 15, 2021, sur <https://www.mat.ulaval.ca/fileadmin/mat/documents/lrivest/EtudesGraduees/jmdaigle.pdf>

**Demougeot-Label J., (2017).** *Le « bon cours » et le « mauvais cours » : analyse descriptive et essai de typologie des conceptions de jeunes enseignants-chercheurs en France.* 38/2017/P131-149 . Consulté le Janvier 20, 2002, sur <https://journals.openedition.org/dse/1548> . Les dossiers des sciences de l'éducation.

**Djekoun A., (2020, Mars 12).** *L'Université Algérienne entre le Renforcement de ses Acquis et la Préparation des Perspectives de son Evolution. Eléments de Réflexion.* Consulté le Janvier 20, 2022, sur [https://rs.umc.edu.dz/pfst/Renforcement\\_et\\_Perspectives\\_de\\_son\\_Evolution.pdf](https://rs.umc.edu.dz/pfst/Renforcement_et_Perspectives_de_son_Evolution.pdf)

**Dufour L., (2019, Décembre 19).** *Les origines socio-économiques, facteurs déterminants de réussite universitaire.* Consulté le Janvier 22, 2022, sur <http://impactcampus.ca/le-mag/origines-socio-economiques-facteurs-determinants-de-reussite-universitaire/>

**Duguet A., (s.d.).** *Les pratiques pédagogiques des enseignants universitaires : quelles implications sur la scolarité des étudiants de première année ?* Récupéré sur IREDU/CNRS-Université de Bourgogne.

**El Sanharawi M., & Naudet F., (2013, Octobre 5).** *Comprendre la régression logistique.* Consulté le Fevrier 13, 2021, sur <https://www.em-consulte.com/article/842576/comprendre-la-regression-logistique>  
*Enseigner à l'université de l'Aval. Les objectifs d'apprentissage.* (2021). Récupéré sur <https://www.enseigner.ulaval.ca/ressources-pedagogiques/les-objectifs-d-apprentissage>

**Garnier B., (2014, Décembre).** *carrefour de l'éducation. Politiques-éducation-identités territoriales,* p. 175.

**Ghouati A., (1999).** *Multiculturalisme et éducation. Pour une école fondamentale pluriculturelle en Algérie.Approche multiréférentielle du système éducatif.* Lille: Presses Universitairesdu Septentrion/Anrt.

**Ghouati A., (1999).** *Multiculturalisme et éducation. Pour une école fondamentale pluriculturelle en Algérie.Approche multiréférentielle du système éducatif.* Lille: Presses Universitairesdu Septentrion/Anrt.

**Ghouati A., (2009).** *Ecole et imaginaire dans l'Algérie coloniale.Parcours et témoignages.* Paris: L'Harmattan/CollectionEurope- Maghreb. Consulté le Septembre 8, 2021

**Ghouati A., (2011).** *Processus de Bologne et enseignement supérieur au Magreb.* Paris: L'harmattan/Collection Europe-Maghreb.

**Ghouati A., (2013).** Formation professionnelle et enseignement supérieur: une meme conception de la professionalisation issue de l'expertise internationale en Algérie. *Communication au séminaire EXIFORMAM-Expertises internationales et réformes de la formation professionnelle au Maghreb,LEST-CNRS.* Maroc: Direction de la formation Professionnelle, Rabat.

**Ghouati A., (2015).** *Professionalisation des formations supérieures et employabilité en Algérie.* Rapport de recherche. Aix -en-Provence: IREMAM -CNRS.

**Ghouati A., (9,10 décembre 2013).** Formation professionnelle et enseignement supérieur: une meme conception de la professionalisation issue de l'expertise internationale en Algérie. *Communication au séminaire EXIFORMAM-Expertises internationales et réformes de la formation professionnelle au Maghreb,LEST-CNRS.* Maroc: Direction de la formation Professionnelle, Rabat.

**Ghouati A., (2015).** *Professionalisation des formations supérieures et employabilité en Algérie.* Rapport de recherche. Aix -en-Provence: IREMAM -CNRS.

**Ghouati A., (9,10 décembre 2013).** Formation professionnelle et enseignement supérieur: une meme conception de la professionalisation issue de l'expertise internationale en Algérie. *Communication au séminaire EXIFORMAM-Expertises internationales et réformes de la formation professionnelle au Maghreb,LEST-CNRS.* Maroc: Direction de la formation Professionnelle, Rabat.

**Gillet A., Brostaux Y., & Palm R., (2011).** *Principaux modèles utilisés en régression logistique. Sciences du vivant : Multidisciplinaire, généralités & autres Physique, chimie, mathématiques & sciences de la terre : Mathématiques.* . Consulté le Fevrier 28, 2021, sur <http://hdl.handle.net/2268/112603>

**Gouati A., (1999).** *Ecole et imaginaire dans l'Algérie coloniale.Parcours et témoignages.*

**Huguet M.-C.(2008).** Capital culturel et inégalités sociales de réussite scolaire : les effets des pratiques musicales. *Revue française de pédagogie*, 47-57.

**Huguet M.-C., (Janvier-Mars 2008).** Capital culturel et inégalités sociales de réussite scolaire : les effets des pratiques musicales. *Revue française de pédagogie*, 47-57.

**Khaoua N., (2019, Janvier).** *Le LMD et l'enseignement supérieur en Algérie cas de l'Université d'Annaba*. Consulté le Janvier 20, 2022, sur [https://www.researchgate.net/publication/330567516\\_Le\\_LMD\\_et\\_l'enseignement\\_supérieur\\_en\\_Algerie\\_cas\\_de\\_l'Université\\_d'Annaba](https://www.researchgate.net/publication/330567516_Le_LMD_et_l'enseignement_supérieur_en_Algerie_cas_de_l'Université_d'Annaba).

**Lafontaine D., Dupriez V., campenhoudt M., & Vermandele C., (2012, Avril juin 2012.).** *Le succès des « héritières » : effet conjugué du genre et du niveau d'études des parents sur la réussite à l'université*. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*. p. 29-48. . Consulté le Janvier 22, 2022, sur <https://journals.openedition.org/rfp/3656>

**Larmarange. (s.d.).** *Analyse R*. Récupéré sur [Larmarange.github.io/analyse-R/muticolinearite.html](http://larmarange.github.io/analyse-R/muticolinearite.html)

**Larmarange J., (s.d.).** *Régression logistique binaire, multinomiale et ordinale*. Consulté le fevrier &à, 2021, sur <http://larmarange.github.io/analyse-R/regression-logistique.html#r%C3%A9gression-logistique-multinomiale>

**Brucy G., Maillard F., & Moreau G., (2012).** Le CAP : Regards croisés sur un diplôme centenaire. ENS. (2012, Juillet Aout Septembre). *revue française de pédagogie recherches en éducation*(180), pp. 77-79.

**Marie Lafontaine D., Dupriez V., & al, e. (2012).** Le succès des « héritières » : effet conjugué du genre et du niveau d'études des parents sur la réussite à l'université. *Revue française de pédagogie*, 29-48.

**Marie Lafontaine D., Dupriez V., campenhoudt M., & Vermandele C., (2012, Avril juin 2012.).** *Le succès des « héritières » : effet conjugué du genre et du niveau d'études des parents sur la réussite à l'université*. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*. p. 29-48. Consulté le Janvier 22, 2022, sur *Revue française de pédagogie*.: <https://journals.openedition.org/rfp/3656>

Medjour, A. (2013-2014). Difficultés des étudiants algériens des filières scientifiques et techniques en matière de langue Française cas d'El Oued Master. 48.

**Morlaix S., & Suchaut B., (2012, février 17).** *Analyse de la réussite en première année universitaire : effets des facteurs sociaux, scolaires et cognitifs.* Consulté le Février 16, 2021, sur <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00671336/document>

**Morlaix S., & Suchaut B., (2012).** Les déterminants sociaux, scolaires et cognitifs de la réussite en première année universitaire. *Revue Française de pédagogie.*, 77-94.

**Morlaix S., & Suchaut B., (2012, Juillet Aout septembre).** *Les déterminants sociaux, scolaires et cognitifs de la réussite en première année universitaire.* *Revue française de pédagogie.* 180 . *Le CAP : Regards croisés sur un diplôme centenaire.* Récupéré sur <https://journals.openedition.org/rfp/3809>

**Mourad A., (2018, Avril 21).** *L'étude de l'échec scolaire en Algérie : l'approche par l'étude des représentations des enseignants.* *مجلة أثنوبولوجية* الأديان, (2)14, 20-04. استرجع في من : <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/77266>

**Nekhal F., (2016).** L'échec scolaire en Algérie: Quel lien avec les réformes éducatives? *EducRecherche*, 6(1), 47-57.

**Ouadah-Bedidi Z., (2016).** *Inégalités d'instruction hommes-femmes en Algérie : quand les écarts s'inversent.* INED, Document de travail 230. Consulté le Janvier 22, 2022, sur [https://www.ined.fr/fichier/s\\_rubrique/26154/doc\\_travail\\_2016\\_230\\_algerie\\_instruction.fr.pdf](https://www.ined.fr/fichier/s_rubrique/26154/doc_travail_2016_230_algerie_instruction.fr.pdf)

*Pédagogie universitaire enseigner et apprendre en enseignement supérieur.* (2017, Octobre 10). Récupéré sur <https://pedagogieuniversitaire.wordpress.com/tag/objectif-dapprentissage/>

**Rakotomala R., (2017, Mai 13).** *Cours de Régression Logistique, université Lyon 2.* Consulté le Février 13, 2021, sur [http://eric.univ-lyon2.fr/~ricco/cours/cours\\_regression\\_logistique.html](http://eric.univ-lyon2.fr/~ricco/cours/cours_regression_logistique.html)

Rakotomala, R. (2017, Mai 13). *Etude de cas. Régression logistique multinomiale.* Consulté le Février 13, 2021, sur Université de Lyon 2.:

[https://eric.univ-](https://eric.univ-lyon2.fr/~ricco/tanagra/fichiers/fr_Tanagra_Multinomial_Logistic_Regression.pdf)

[lyon2.fr/~ricco/tanagra/fichiers/fr\\_Tanagra\\_Multinomial\\_Logistic\\_Regression.pdf](https://eric.univ-lyon2.fr/~ricco/tanagra/fichiers/fr_Tanagra_Multinomial_Logistic_Regression.pdf)

**Rakotomala R., (2017, Mai 13).** *Etude de cas.Régression logistique multinomiale.* Université de Lyon 2. Consulté le Fevrier 13, 2021, sur [https://eric.univ-](https://eric.univ-lyon2.fr/~ricco/tanagra/fichiers/fr_Tanagra_Multinomial_Logistic_Regression.pdf)

[lyon2.fr/~ricco/tanagra/fichiers/fr\\_Tanagra\\_Multinomial\\_Logistic\\_Regression.pdf](https://eric.univ-lyon2.fr/~ricco/tanagra/fichiers/fr_Tanagra_Multinomial_Logistic_Regression.pdf)

**Rakotomala R., (s.d.).** *Receiving Operating Characteristics Une autre manière d'évaluer un modèle de prédiction.* Récupéré sur [http://eric.univ-lyon2.fr/~ricco/cours/slides/roc\\_curve.pdf](http://eric.univ-lyon2.fr/~ricco/cours/slides/roc_curve.pdf)

**Rakotomala R., (s.d.).** *Receiving Operating Characteristics Une autre manière d'évaluer un modèle de prédiction.* Récupéré sur [http://eric.univ-lyon2.fr/~ricco/cours/slides/roc\\_curve.pdf](http://eric.univ-lyon2.fr/~ricco/cours/slides/roc_curve.pdf)

**Rakotomalala R., (2017, Mai 13).** *Pratique de la Régression Logistique Régression Logistique Binaire et Polytomique.* Récupéré sur Université lumière Lyon: [https://eric.univ-lyon2.fr/~ricco/cours/cours/pratique\\_regression\\_logistique.pdf](https://eric.univ-lyon2.fr/~ricco/cours/cours/pratique_regression_logistique.pdf)

*Régression logistique.* (s.d.). Récupéré sur <https://spss.espaceweb.usherbrooke.ca/regression-logistique/>

**Rouag H., (2004, Décembre).** Evaluation de la formation par les étudiants de fin de cycle à l'université de Constantine. *Revue des sciences sociales*, pp. 61-72.

**Samraoui F., (2012).** Retour d'une première expérience de tutorat à l'université algérienne :évaluation et recommandations. *Synergies Algérie*(17), 191-198.

**UNICEF. (s.d.).** *Rapport Unicef. Note thématique. Transition vers la vie adulte. Jeunes de 15 - 24 ANS.* . Récupéré sur [https://www.cnese.dz/static/Cnes/data/n\\_moda/TRANSITION%20VERS%20LA%20VIE%20ADULTE\\_2.pdf](https://www.cnese.dz/static/Cnes/data/n_moda/TRANSITION%20VERS%20LA%20VIE%20ADULTE_2.pdf)

**Wold S. T., (2001).** Some Recent Developments in PLS Modeling. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems* 58 (2),, 131-150.

دعیش م. ا.، (مارس، 2017). نموذج الانحدار اللوجستي: مفهومه، خصائصه، تطبيقاته "مع مثال تطبيقي للانحدار اللوجستي ثنائي الحدين على برنامج spss". جامعة

محمد لمين دباغين – سطيف2 : الجزائر محمد ساري: جامعة ابو القاسم سعد الله –  
الجزائر 02 :الجزائر. تاريخ الاسترداد 13 2021, Fevrier, من [http://dspace.univ-  
eloued.dz/bitstream/123456789/3906/1](http://dspace.univ-eloued.dz/bitstream/123456789/3906/1)  
منصوري م.، (مارس, 2016). دراسة تحليلية للعوامل المدرسية التي أدت الى تأخير  
التلميذ دراسيا وكيفية التعامل معها. جامعة وهران 2، نشر بالعدد 17 و 18 من مجلة  
جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية الخاصين بصعوبات التعلم ص 195. تاريخ  
الاسترداد 21 جانفي, 2022، من  
[-http://jilrc.com/%D8%AF%D8%B1%D8%A7%D8%B3%D8%A9](http://jilrc.com/%D8%AF%D8%B1%D8%A7%D8%B3%D8%A9)