

# Réussir à l'université : rôle des prérequis disciplinaires et intérêt d'un test diagnostique à l'entrée du parcours supérieur

*Succeeding at university: the role of subject-specific prerequisites and the value of a diagnostic test at the beginning of higher education*

**Cansu Altepe** – cansu.altepe@ulb.be – <https://orcid.org/0000-0003-2076-9506>

**Fabienne Chetail** – fabienne.chetail@ulb.be

**Catherine Dehon** – catherine.dehon@ulb.be

Université libre de Bruxelles – Belgique

**Pour citer cet article :** Altepe, C., Chetail, F., et Dehon, C. (2024). Réussir à l'université : rôle des prérequis disciplinaires et intérêt d'un test diagnostique à l'entrée du parcours supérieur. *Évaluer. Journal international de recherche en éducation et formation*, 10(1), 5-28. <https://doi.org/10.48782/e-jiref-10-1-5>

## Résumé

Depuis plusieurs décennies, la réussite des étudiants suscite un intérêt considérable dans le monde académique. Peu d'étudiants réussissent en première année dans l'enseignement supérieur. Les chercheurs ont tenté d'identifier les facteurs favorisant la réussite académique des étudiants. Notamment, le niveau de prérequis disciplinaires des étudiants à l'entrée du parcours supérieur apparaît comme un facteur déterminant de la réussite. Ainsi, il serait important d'évaluer le niveau de prérequis à travers un test diagnostique à l'entrée du supérieur rapidement après l'inscription, l'objectif étant d'identifier les étudiants ayant des lacunes et difficultés pour leur proposer des accompagnements et les soutenir dans la réussite. À l'aide des données récoltées auprès d'étudiants de première année universitaire ( $n = 856$ ), nous avons étudié dans cet article la relation entre le niveau de maîtrise des prérequis disciplinaires des étudiants en début d'année académique et leur réussite en fin de première année ainsi que la relation entre la participation à un test diagnostique à l'entrée du supérieur et la réussite en fin de première année. Les résultats montrent que le niveau de prérequis des étudiants et la participation à un test à l'entrée du supérieur sont liés de manière significative aux résultats des étudiants en fin de première année. Cela met en avant l'intérêt d'établir un diagnostic à l'entrée du parcours supérieur et d'identifier les étudiants en difficulté afin de promouvoir leur réussite en leur apportant le soutien nécessaire.

## Mots-clés

enseignement supérieur, réussite académique, prérequis disciplinaires, test diagnostique, aide à la réussite

## **Abstract**

For several decades, the academic community has been interested in student achievement, because only a few students succeed in their first year of higher education. Thus, researchers attempted to identify the factors that promote students' academic success. In particular, the level of subject-specific prerequisites at the very beginning of higher education appears to be a determining factor of achievement. Therefore, it would be important to assess the prerequisite level of the students with a diagnostic test at the beginning of the first year in higher education, after they registered. The aim is to identify learning gaps and student difficulties to offer them some support and assistance and to help them to succeed. Using data collected from first-year university students ( $n = 856$ ), this article investigated the relationship between the prerequisites level of the students at the beginning of academic year and their achievement at the end of the first year as well as the relationship between the participation in a diagnostic test at the beginning of the year and their achievement at the end of the first year. The results showed that the prerequisite level of the students and the participation in a diagnostic test at the beginning of the first year are significantly linked to their results at the end of the first year. This demonstrates the value of diagnosing the prerequisite level of students very soon in higher education to identify students with learning gaps and difficulties to provide them with some support.

## **Keywords**

higher education, academic success, subject-specific prerequisites, diagnostic assessment, student support

## 1. Introduction

La réussite des étudiants dans l'enseignement supérieur est une préoccupation majeure dans le monde académique depuis plusieurs décennies. On constate un taux de réussite faible chez les étudiants de première génération (étudiants inscrits pour la première fois dans l'enseignement supérieur) en fin de première année. En Belgique francophone par exemple, le taux de réussite<sup>1</sup> en première année ne dépasse pas les 15% (Leroy *et al.*, 2021). La réussite universitaire, concept complexe pouvant être défini différemment selon le contexte, est considérée ici comme une réussite académique. Elle est définie comme « la satisfaction d'un étudiant aux critères minimaux de maîtrise des compétences relatives à son cursus déterminé selon les normes, usages et décrets de son contexte éducatif ; satisfaction qui sera basée sur la décision du jury de délibération » (Roland *et al.*, 2015, p.9).

Les chercheurs ont tenté de comprendre le processus de réussite académique (De Clercq, 2017). Différents facteurs favorisant la réussite des étudiants dans l'enseignement supérieur ont été mis en avant. Notamment, les caractéristiques de l'étudiant (genre, âge, origine socio-économique et culturelle, connaissances et compétences acquises durant le parcours scolaire antérieur, motivation, etc.) et de l'environnement académique dans lequel l'étudiant évolue (méthodes d'enseignement des enseignants, dispositifs d'aide à la réussite mis en place par l'institution, etc.) auraient un impact sur la réussite académique (Dupont *et al.*, 2015). En particulier, le niveau de maîtrise des connaissances et compétences considérées comme prérequis pour la formation à l'entrée du parcours supérieur serait important pour la réussite de l'étudiant. Un prérequis désigne « toute connaissance ou compétence s'avérant cruciale pour la maîtrise d'un cours, et qui est considérée comme devant être acquise préalablement à l'entrée des études universitaires ou au cours de ces études indépendamment d'un enseignement systématique et explicite » (Romainville *et al.*, 2006, p. 3).

L'interaction entre l'étudiant et l'environnement académique, notamment à travers l'accueil et l'accompagnement de l'étudiant par l'institution ainsi que l'intégration académique et sociale de ce dernier dans ce nouvel environnement, serait importante pour le parcours de l'étudiant (Tinto, 1975 ; 1987). Cependant, il n'est pas possible pour une institution d'enseignement supérieur d'agir sur le passé de l'étudiant (e.g. origine socio-économique et culturelle, parcours scolaire antérieur) afin de permettre à celui-ci de mieux réussir à l'université. L'institution peut en revanche intervenir sur le présent, notamment en renforçant le bagage de connaissances et compétences que possède l'étudiant à l'entrée du parcours supérieur. En effet, des chercheurs suggèrent d'établir un diagnostic du niveau de prérequis de l'étudiant à l'entrée du parcours supérieur et d'identifier les lacunes et difficultés de ce dernier afin de lui proposer des accompagnements tels que le renforcement des connaissances et compétences de base pour soutenir la réussite (e.g. Bettinger, 2013 ; Hublet *et al.*, 2021 ; Romainville, 2000).

Dans ce cadre, l'Université libre de Bruxelles a mis en place le projet d'aide à la réussite « Première année sur mesure ». Ce projet institutionnel a pour objectif d'évaluer à travers un test diagnostique (non obligatoire et non contraignant) le niveau de connaissances et de compétences des étudiants à l'entrée du parcours supérieur afin d'identifier les étudiants ayant des lacunes et difficultés en termes de prérequis et de leur proposer des possibilités

---

<sup>1</sup> Pourcentage d'étudiants validant 60 crédits.

d'accompagnement selon leurs besoins. Du point de vue de l'étudiant, le projet vise à lui faire prendre conscience de son niveau de connaissances et compétences, de ses lacunes et difficultés pour qu'il puisse prendre les mesures nécessaires, s'il le souhaite et sur base des accompagnements proposés par l'institution, pour réussir dans l'enseignement supérieur. Parmi les accompagnements proposés, il y a notamment l'allègement du programme annuel de l'étudiant (PAE), le renforcement des prérequis ou encore la réflexion pour la réorientation. La présente étude s'inscrit dans le cadre de ce projet d'aide à la réussite mis en place par l'université et s'intéresse plus particulièrement à la première phase du projet, à savoir le diagnostic du niveau de connaissances et de compétences des étudiants et l'identification des étudiants ayant des lacunes et difficultés.

Dans le cadre de cet article, nous avons étudié la relation entre le niveau de maîtrise des prérequis des étudiants au début du parcours académique et la réussite en fin de première année ainsi que la relation entre la participation à un test diagnostique à l'entrée du supérieur et la réussite en fin de première année. Cela nous a permis de discuter de l'intérêt de mettre en place un test diagnostique des prérequis à l'entrée du parcours supérieur.

## **2. Revue de la littérature**

### ***2.1. Facteurs explicatifs de la réussite académique***

De nombreuses recherches ont été consacrées à l'étude de la réussite dans l'enseignement supérieur. Plus particulièrement, les chercheurs ont tenté d'identifier les facteurs favorisant la réussite des étudiants dans l'enseignement supérieur. Des études ont mis en évidence un grand nombre de facteurs explicatifs. Il s'agit souvent d'études cherchant à mettre en avant le lien qui existe entre un facteur isolé et la réussite, notamment à travers des analyses de corrélation et de régression. Dans cet article, nous avons choisi de nous intéresser à certains facteurs explicatifs de la réussite académique : genre, âge, origine socio-économique et culturelle, niveau de connaissances et de compétences, parcours scolaire antérieur et environnement académique. Il est à noter que d'autres facteurs de la réussite académique ont été étudiés, tels que l'engagement, la motivation, l'environnement social par exemple (Dupont *et al.*, 2015), mais ils n'ont pas fait l'objet de cette étude.

#### **2.1.1 Genre, âge**

Une relation entre le genre et la réussite est mise en avant dans différentes études : il apparaît que les femmes réussissent mieux que les hommes dans le supérieur (e.g. Lekholm et Cliffordson, 2008). Les femmes seraient plus investies et engagées dans leurs études, elles auraient des méthodes de travail plus efficaces qui leur permettent de mieux réussir. La relation entre l'âge et la réussite est moins claire : certaines études montrent que ce sont les étudiants plus âgés qui s'adaptent mieux aux études supérieures (e.g. Clifton *et al.*, 2008), tandis que d'autres études mettent en avant que les étudiants plus âgés ont plus de difficultés dans le supérieur et échouent (e.g. Farsides et Woodfield, 2007).

#### **2.1.2 Origine socio-économique et culturelle**

Un grand nombre d'études mettent en avant un lien entre l'origine socio-économique et culturelle de l'étudiant et sa réussite dans l'enseignement supérieur (e.g. Richardson *et al.*, 2012). Plus précisément, le statut socio-économique et le niveau de diplôme des parents semblent être liés à la réussite de l'étudiant (e.g. Arias Ortiz et Dehon, 2008 ; Beguin *et al.*, 2002) Les étudiants issus de milieux socio-économiques et culturels favorisés semblent

mieux réussir dans le supérieur et persévérer dans leurs études en comparaison aux étudiants issus de milieux socio-économiques et culturels plus modestes.

### 2.1.3 Niveau de connaissances et compétences

La relation entre le niveau de connaissances et compétences des étudiants et leur réussite dans le supérieur a beaucoup été étudiée par les chercheurs. Ces derniers s'accordent pour dire que le bagage de connaissances et compétences qu'a l'étudiant en arrivant à l'université constitue un facteur important de la réussite (e.g. Poropat, 2009 ; Richardson *et al.*, 2012 ; Robbins *et al.*, 2004). Certains chercheurs ont traité la question en termes de prérequis et mettent en avant un lien entre la maîtrise des prérequis et les résultats obtenus en fin de première année (Vieillevoye *et al.*, 2012). En particulier, les prérequis disciplinaires sont considérés comme le déterminant le plus fort de la réussite à l'université (Richardson *et al.*, 2012). Les étudiants ayant une meilleure maîtrise des prérequis disciplinaires à l'entrée du parcours supérieur réussiraient mieux en première année à l'université en comparaison aux étudiants ne maîtrisant pas assez les prérequis à l'entrée du parcours supérieur. L'impact d'autres prérequis, liés à des compétences transversales (compétences langagières, méthodes de travail, compétences numériques), a également été étudié, bien que de façon plus limitée (Ribeiro *et al.*, 2019), mais leur rôle est moins clair. Dans le cadre de cet article, nous nous intéresserons donc spécifiquement aux prérequis disciplinaires.

### 2.1.4 Parcours scolaire antérieur

Des études mettent en avant le rôle du passé scolaire de l'étudiant sur la réussite et suggèrent que le type d'enseignement fréquenté, l'option suivie par l'étudiant à l'école secondaire et le redoublement durant le parcours scolaire antérieur impactent le parcours académique de l'étudiant. Notamment, un étudiant diplômé de l'enseignement secondaire de type général aurait plus de chance de réussir dans l'enseignement supérieur en comparaison à un étudiant diplômé de l'enseignement secondaire de type technique, professionnel ou artistique (Galdiolo *et al.*, 2012). Il est important de préciser qu'il existe un effet filière sur le choix d'entreprendre des études supérieures, en particulier à l'université. En effet, les étudiants issus de l'enseignement secondaire général sont surreprésentés à l'université en comparaison aux étudiants issus d'autres filières de l'enseignement secondaire (Donni et Pestieau, 1995 ; Galdiolo, 2008). De plus, un étudiant n'ayant jamais redoublé durant son parcours scolaire antérieur réussirait mieux dans le supérieur qu'un étudiant ayant redoublé au moins une fois durant son parcours scolaire antérieur (e.g. Arias Ortiz et Dehon, 2008 ; Galand *et al.*, 2004).

### 2.1.5 Environnement académique

Des études ont mis en avant l'importance de l'environnement académique pour la réussite de l'étudiant (Dupont *et al.*, 2015). Notamment, la structure et l'organisation interne de l'institution, à travers les activités proposées, l'encadrement, les enseignants, les méthodes d'enseignement, les méthodes d'évaluation influenceraient la réussite des étudiants (Galand et Frenay, 2005 ; Pascarella et Terenzini, 2005). De même, des chercheurs ont montré que la mise en place par l'institution de dispositifs visant à aider les étudiants à réussir aurait un effet positif sur le niveau de réussite des étudiants (Robbins *et al.*, 2009). Plus particulièrement, ce sont les dispositifs d'aide à la réussite centrés sur l'amélioration des connaissances et compétences des étudiants qui seraient efficaces (Dupont *et al.*, 2015).

## 2.2. *Approche multidimensionnelle de la réussite académique*

De nombreuses recherches ont traité la question de la réussite académique selon une approche par facteurs isolés, notamment en étudiant la relation entre un facteur particulier et la réussite (Neuville, 2013). Cependant, la réussite académique est un processus complexe faisant intervenir plusieurs facteurs, liés aux caractéristiques de l'étudiant et de l'environnement dans lequel il évolue. Ainsi, certains chercheurs ont adopté une approche multidimensionnelle de la réussite en proposant des modèles théoriques intégrant plusieurs facteurs et prenant en compte la complexité de la réussite académique (De Clercq, 2017).

Par exemple, Astin (1970) a mis en avant que les entrées ou inputs et l'environnement mènent aux résultats ou outputs. Plus précisément, les caractéristiques qu'a l'étudiant à l'entrée du parcours (genre, âge, origine socio-économique et culturelle, bagage scolaire, etc.) et les caractéristiques de l'environnement académique (personnes, expériences, pratiques d'enseignement, valeurs rencontrées durant les études supérieures) permettent la réussite académique. Astin suggère que les inputs peuvent impacter les outputs de deux façons : soit directement, soit indirectement via l'interaction avec l'environnement. Notamment, les caractéristiques de l'étudiant peuvent avoir un effet direct ou un effet indirect via une interaction avec les caractéristiques de l'environnement sur la réussite académique de ce dernier. De la même manière, Tinto (1975, 1987, 1997, 2006) a montré que le bagage de l'étudiant à l'entrée du parcours supérieur (bagage familial, niveau de connaissances et compétences et parcours scolaire antérieur) impacte ses intentions et aspirations à l'égard de ses études, ce qui influence son intégration académique et sociale. Ces variables vont à leur tour impacter les intentions et l'engagement académique de l'étudiant, et, par conséquent, sa persévérance dans les études mais également sa réussite. De même, Pascarella (1980, 1985) a montré que les caractéristiques de l'étudiant à l'entrée du parcours supérieur et les caractéristiques structurelles et organisationnelles de l'institution façonnent ensemble un environnement d'apprentissage pour l'étudiant. Ces variables influencent les interactions de l'étudiant avec son environnement académique (faculté, pairs). Les caractéristiques de l'étudiant, l'environnement d'apprentissage et les interactions de l'étudiant avec l'environnement académique impactent à leur tour l'investissement de l'étudiant dans ses études et ainsi son développement et ses apprentissages ainsi que son évolution tout au long de son parcours académique.

Ces modèles théoriques de la réussite académique, et bien d'autres modèles (e.g. De Clercq *et al.*, 2023 ; Neuville, 2013), développés par la suite sur base de ces modèles précurseurs, mettent en avant l'importance de l'interaction entre les caractéristiques de l'étudiant et de l'environnement académique dans lequel il évolue. La prise en compte des caractéristiques de l'étudiant par l'institution et la participation active de l'étudiant dans ce processus permettraient à ce dernier de s'adapter plus facilement à son nouvel environnement et de mieux réussir dans ses études. Parmi les caractéristiques d'entrée de l'étudiant, le niveau de prérequis disciplinaires est considéré comme un facteur important (Richardson, *et al.*, 2012). Les chercheurs s'accordent pour dire qu'il est essentiel de faire un diagnostic du niveau de prérequis de l'étudiant à l'entrée du parcours supérieur, l'objectif étant d'identifier les lacunes et difficultés des étudiants pour ensuite leur proposer des accompagnements adaptés à leurs besoins et les soutenir vers la réussite (e.g. Hublet *et al.*, 2021).

Dans le cadre de la transition universitaire, reconnue comme une période complexe pour les étudiants (e.g. Paivandi, 2015), des établissements d'enseignement supérieur ont mis en place des systèmes d'aide à la réussite pour promouvoir la réussite des étudiants. Du point

de vue de l'institution, l'objectif de ces dispositifs d'aide à la réussite est d'identifier, à travers un test diagnostique, les étudiants avec des lacunes et difficultés afin de leur offrir des possibilités d'accompagnement selon leurs besoins. Du point de vue de l'étudiant, l'objectif est, à travers le test diagnostique, de prendre conscience de son niveau de connaissances et compétences et de ses lacunes et difficultés pour qu'il puisse prendre les mesures nécessaires, s'il le souhaite et sur base des accompagnements proposés par l'institution, afin de réussir dans l'enseignement supérieur.

### 3. Objectif de l'étude

La présente étude s'inscrit dans le cadre du projet d'aide à la réussite « Première année sur mesure » mis en place par l'Université libre de Bruxelles et s'est intéressée plus précisément à la phase du projet prévoyant le diagnostic du niveau de prérequis des étudiants et l'identification des étudiants en difficulté. Dans le cadre de cet article, nous avons étudié la relation entre le niveau de prérequis disciplinaires des étudiants et leur réussite à la fin de la première année ainsi que la relation entre la participation des étudiants à un test de prérequis et leur réussite en fin d'année.

### 4. Méthode

#### 4.1. Échantillon

L'échantillon comportait 856 étudiants de première génération, inscrits régulièrement en première année de bachelier dans différents cursus (sciences économiques ; sciences pharmaceutiques ; sciences biologiques ; sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur ; sciences informatiques ; sciences mathématiques) de l'Université libre de Bruxelles durant l'année académique 2021-2022. Les étudiants ayant abandonné leurs études ou s'étant réorientés en cours d'année ont été écartés de l'échantillon. Les participants étaient des étudiants diplômés de l'enseignement secondaire belge et détenteurs d'un Certificat d'Enseignement Secondaire Supérieur (CESS). L'âge moyen des étudiants était de 18.4 ans. L'échantillon comportait 550 hommes et 306 femmes. Les étudiants étaient de nationalités diverses et ont été regroupés en deux sous-groupes : ceux de nationalité non belge et ceux de nationalité belge. Les étudiants étaient issus de milieux socio-économiques divers et ont été regroupés en trois sous-groupes selon l'indice socio-économique<sup>2</sup> (ISE) de l'école secondaire fréquentée : un premier groupe comportait des étudiants issus d'écoles secondaires à ISE très faible ( $\leq 5$ ), un deuxième groupe comportait des étudiants issus d'écoles secondaires à ISE moyen ( $> 5$  et  $\leq 17$ ) et un troisième groupe comportait des étudiants issus d'écoles secondaires à ISE élevé ( $\geq 18$ ). Les participants ont également été regroupés en deux sous-groupes selon qu'ils soient boursiers ou non. De plus, l'échantillon comportait des étudiants ayant suivi un enseignement de type général, technique, artistique ou professionnel et ils ont été regroupés en deux sous-groupes selon le titre de leur CESS (enseignement général vs. enseignement technique, artistique ou professionnel). Finalement, les étudiants ont été regroupés en deux sous-groupes selon qu'ils soient en

---

<sup>2</sup> L'indice socio-économique d'une école est calculé sur base de sept variables caractérisant les ménages des élèves qui fréquentent l'implantation, l'école ou le secteur statistique : les revenus, les niveaux des diplômes, les activités professionnelles, le taux de chômage, le taux d'activité et le taux de bénéficiaires d'une aide sociale. Une valeur faible indique un niveau socio-économique moins favorisé.

retard ou à l'heure dans leur parcours scolaire. Les caractéristiques de l'échantillon sont présentées dans le Tableau 1.

**Tableau 1 : Composition de l'échantillon<sup>3</sup>**

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Total</b>	856	100%
<b>Genre<sup>a</sup></b>		
Homme	550	64.0%
Femme	306	36.0%
<b>Nationalité<sup>b</sup></b>		
Belgique	712	83.0%
Hors Belgique	144	17.0%
<b>ISE<sup>c</sup></b>		
ISE faible	257	30.0%
ISE moyen	421	49.0%
ISE élevé	178	21.0%
<b>Redoublement<sup>d</sup></b>		
A l'heure	582	68.0%
En retard	274	32.0%
<b>Titre du CESS<sup>e</sup></b>		
G	708	83.0%
T/A/P	148	17.0%
<b>Bourse<sup>f</sup></b>		
Non boursier	487	57.0%
Boursier	369	43.0%

#### 4.2. Matériel

Des données sur le niveau des prérequis disciplinaires ont été récoltées à l'aide d'un test diagnostique. Bien que deux autres tests évaluant les compétences langagières et les compétences méthodologiques et numériques aient également été administrés, seuls les tests de prérequis disciplinaires ont été considérés dans l'étude présentée ici. En effet, le niveau de prérequis disciplinaires est le facteur de réussite le plus fort et il est significatif même lorsque l'effet des autres prérequis est contrôlé (Altepe *et al.*, sous presse).

<sup>3</sup> n = taille de l'échantillon. <sup>a</sup>Genre de l'étudiant ; <sup>b</sup>Nationalité de l'étudiant ; <sup>c</sup>Indice socio-économique de l'école secondaire où l'étudiant a obtenu son CESS ; <sup>d</sup>Redoublement lors du parcours scolaire antérieur ; <sup>e</sup>Titre du CESS selon le type d'enseignement suivi à l'école secondaire (G = général, T = technique, A = artistique, P = professionnel) ; <sup>f</sup>Bourse d'études octroyée dans le cadre des études supérieures.



Selon les spécificités du cursus, le test de prérequis disciplinaires comprenait une à quatre parties, chaque partie évaluant des prérequis liés à une matière précise : mathématiques, physique, chimie et biologie (voir Tableau 2). Le contenu de chaque partie du test a été défini selon les exigences et spécificités de chaque cursus. Les prérequis ont été identifiés en concertation avec des enseignants de l'université, des étudiants et des enseignants d'écoles secondaires. Les quatre parties du test se composaient de questions fermées à choix multiples (QCM) et à réponses multiples (QRM), la partie biologie comportait également des questions ouvertes. Le test a été construit par une équipe d'enseignants et d'assistants de l'université, spécialisés dans les différentes matières évaluées. Le test a été validé par des enseignants d'écoles secondaires notamment en ce qui concerne le contenu de la matière évaluée, la formulation des questions ainsi que le niveau de difficulté du test.

Pour le premier objectif de l'étude, le niveau de prérequis disciplinaires (score moyen sur 20 points qui a été calculé sur base des scores obtenus à chaque partie du test de prérequis disciplinaires) constitue la variable indépendante principale. Pour le deuxième objectif de l'étude, la participation au test diagnostique (variable oui-non) constitue la variable indépendante principale. D'autres variables d'intérêt (genre, nationalité, origine socio-économique et culturelle et parcours scolaire antérieur) ont été intégrées et contrôlées dans les analyses.

**Tableau 2 :** Matières évaluées en termes de prérequis selon le cursus

Cursus	Matière			
	Mathématiques	Physique	Chimie	Biologie
Sciences économiques	X			
Sciences pharmaceutiques	X	X	X	X
Sciences biologiques	X	X	X	X
Sciences de l'ingénieur (bioingénieur)	X	X	X	X
Sciences informatiques	X	X		
Sciences mathématiques	X	X	X	X

Des données sur les résultats des étudiants aux examens ont été récoltées à la fin de chaque session d'examen. La réussite académique, mesurée à travers les résultats obtenus en fin de première année à l'université et plus précisément à travers le pourcentage de crédits acquis, constitue la variable dépendante pour les deux questions de l'étude. Ce pourcentage est calculé sur base du nombre de crédits acquis et du nombre de crédits inscrits dans le programme de l'étudiant.

### 4.3. Procédure

Les données concernant les résultats du test de prérequis ont été récoltées dans le cadre du projet institutionnel d'aide à la réussite « Première année sur mesure » de l'Université libre de Bruxelles, lors de la première année de mise en place du projet (année académique 2021-2022). Le projet d'aide à la réussite comporte deux phases principales. La phase 1 correspond à la mise en place d'un test de prérequis non obligatoire et non contraignant à l'entrée dans le parcours supérieur. La phase 2 consiste en une offre d'accompagnement

aux apprentissages sur base des résultats au test de prérequis et en fonction des besoins des étudiants. Dans ce cadre, un test évaluant différents prérequis (disciplinaires, langagiers, méthodologiques et numériques) a été proposé aux étudiants à la rentrée académique, lors de la semaine d'accueil et lors de la première semaine de cours. La passation du test s'est déroulée en présentiel pour la majorité des étudiants (95%). Selon les facultés, cette passation s'est faite en une ou plusieurs fois, soit lors d'une séance spécifique prévue pour la passation du test, soit lors d'une séance de cours. La passation du test était supervisée par des enseignants et des assistants de la faculté concernée ainsi que par des membres de l'équipe du projet. Une version en ligne du test a été proposée aux étudiants qui n'ont pas pu présenter le test ou une partie du test en présentiel pour diverses raisons (inscription tardive à l'université, absence pour raison médicale, manque d'information, etc.). La passation en ligne ne concerne que 5% des participants et les analyses statistiques ont montré que la modalité de passation du test (en présentiel vs. en ligne) n'a pas d'impact sur les résultats obtenus au test. Une partie du test de prérequis disciplinaires durait environ 45 minutes, ainsi, selon le nombre de parties compris dans le test, le temps imparti pour effectuer le test fluctuait entre 45 minutes et 3 heures, et celui-ci était réalisé en une séance unique ou réparti sur plusieurs séances.

Les données concernant les informations socio-démographiques (âge, genre...), les informations sur le parcours scolaire antérieur (type et date de CESS...) ainsi que les informations sur le parcours académique actuel (inscription, allègement du programme de cours, résultats d'examens...) provenaient des bases de données administratives de l'université. Les données liées aux résultats d'examens ont été récoltées à la fin de chaque session d'examen.

L'ensemble des données a été traité de manière anonyme, dans le respect du règlement général sur la protection des données. Les données ont été analysées à l'aide du logiciel RStudio (RStudio Team, 2022).

## 5. Résultats

### *5.1. Lien entre le niveau de prérequis disciplinaires des étudiants à l'entrée dans le parcours supérieur et le pourcentage de crédits acquis à la fin de la première année à l'université*

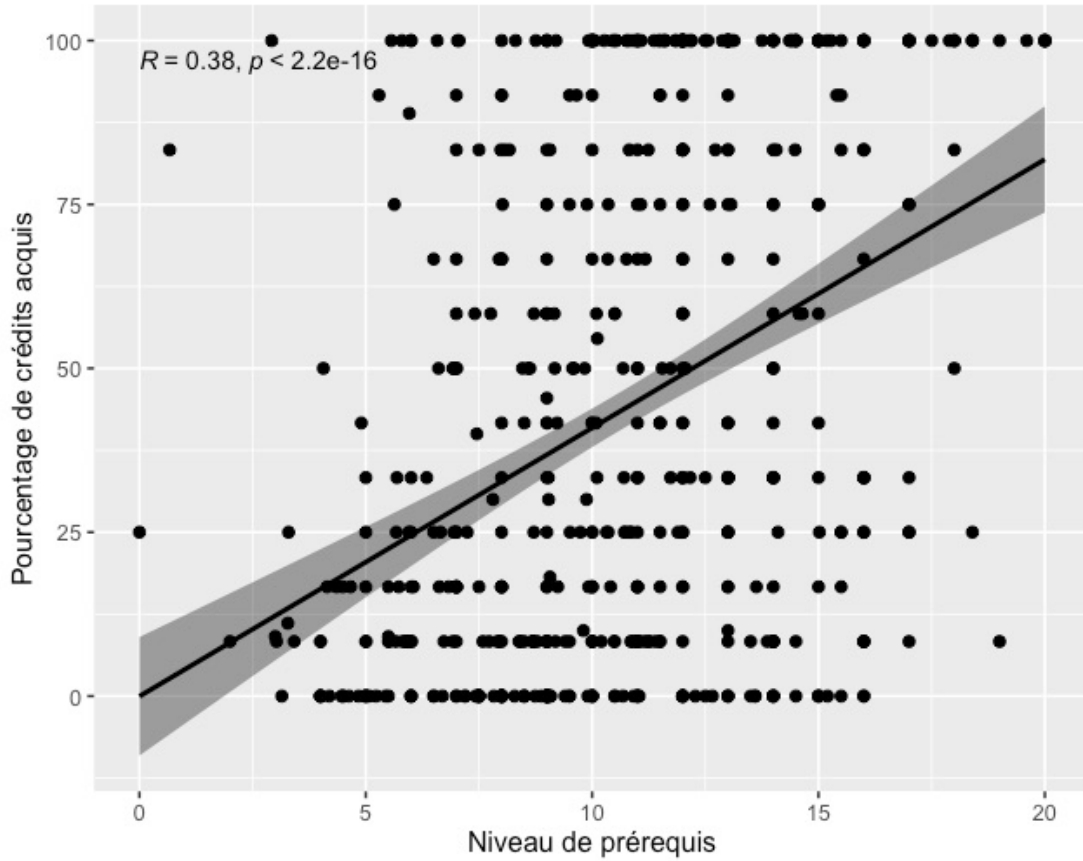
Parmi les 856 étudiants de première génération, inscrits régulièrement en première année de bachelier, 580 (68%) ont participé au test diagnostique proposé dans le cadre du projet d'aide à la réussite de l'institution. Le Tableau 3 reprend les données sur le niveau de prérequis à l'entrée du parcours supérieur et sur le pourcentage de crédits acquis en fin d'année de ces 580 étudiants ayant participé au test diagnostique. En moyenne, les étudiants ont un niveau de prérequis disciplinaires faible. De même, le pourcentage de crédits acquis en fin d'année est très faible. Il existe des différences au niveau de la maîtrise de prérequis à l'entrée du parcours supérieur et du pourcentage de crédits acquis en fin de première année selon la nationalité, l'origine socio-économique ou encore le parcours scolaire antérieur. Par exemple, les étudiants n'ayant jamais redoublé durant leur parcours scolaire antérieur ont un meilleur niveau de prérequis à l'entrée du parcours supérieur et acquièrent plus de crédits en fin d'année en comparaison aux étudiants ayant redoublé au moins une fois durant leur parcours scolaire antérieur. Il apparaît également que les femmes ont un niveau de prérequis plus faible à l'entrée du parcours supérieur, cependant elles obtiennent un pourcentage de crédits plus important en fin d'année en comparaison aux hommes.

**Tableau 3** : Niveau de prérequis à l'entrée du parcours supérieur et résultats de fin d'année<sup>4</sup>

	Niveau de prérequis à l'entrée du parcours supérieur <sup>a</sup>			Pourcentage de crédits acquis en fin d'année <sup>b</sup>		
	M	Md	ET	M	Md	ET
<b>Total</b>	10.62	10.69	3.61	43.44	33.33	38.54
<b>Genre<sup>c</sup></b>						
Homme	11.17	11.04	3.62	41.79	25.0	39.01
Femme	9.69	9.51	3.40	46.20	40.0	37.66
<b>Nationalité<sup>d</sup></b>						
Belgique	10.83	10.90	3.55	44.98	33.33	38.76
Hors Belgique	9.40	9.14	3.67	34.82	16.67	36.28
<b>ISE<sup>e</sup></b>						
ISE faible	9.25	9.00	3.52	32.32	16.67	36.19
ISE moyen	10.87	10.70	3.61	44.83	33.33	38.16
ISE élevé	11.78	11.66	3.16	54.63	50.00	38.92
<b>Redoublement<sup>f</sup></b>						
A l'heure	11.21	11.00	3.52	50.36	41.67	38.83
En retard	9.09	9.00	3.38	25.58	9.09	31.48
<b>Titre du CESS<sup>g</sup></b>						
G	10.98	11.00	3.57	46.78	33.33	38.57
T/A/P	8.13	8.00	2.81	20.62	8.33	29.68
<b>Bourse<sup>h</sup></b>						
Non boursier	11.13	11.00	3.54	46.83	33.33	39.30
Boursier	9.86	9.58	3.58	38.43	25.00	36.89

<sup>4</sup> M = Moyenne ; Md = Médiane ; ET = Écart-type. <sup>a</sup>Niveau de prérequis disciplinaires à l'entrée du parcours supérieur, score sur 20 ; <sup>b</sup>Pourcentage du nombre de crédits acquis sur le nombre de crédits inscrits dans le PAE ; <sup>c</sup>Genre de l'étudiant ; <sup>d</sup>Nationalité de l'étudiant ; <sup>e</sup>Indice socio-économique de l'école secondaire où l'étudiant a obtenu son CESS ; <sup>f</sup>Redoublement lors du parcours scolaire antérieur ; <sup>g</sup>Titre du CESS selon le type d'enseignement suivi à l'école secondaire (G = général, T = technique, A = artistique, P = professionnel) ; <sup>h</sup>Bourse d'études octroyée dans le cadre des études supérieures.

Dans un premier temps, une analyse corrélacionnelle a été réalisée pour étudier la relation entre le niveau de prérequis des étudiants à l'entrée dans le parcours supérieur et le pourcentage de crédits acquis en fin d'année. La Figure 1 montre la relation entre les deux variables.



**Figure 1 :** Pourcentage de crédits acquis en fin d'année en fonction du niveau de prérequis à l'entrée dans le parcours supérieur (IC = 95%)

Il y a une corrélation significative ( $r = 0.38$  ;  $p < .001$ ) entre le niveau de prérequis disciplinaires des étudiants à l'entrée dans le parcours supérieur et leurs résultats obtenus en fin de première année à l'université. Une analyse de régression a été réalisée afin d'étudier plus en profondeur la relation entre ces deux variables, tout en contrôlant l'effet possible des autres variables susceptibles d'expliquer le pourcentage de crédits acquis en fin de première année par les étudiants (genre, nationalité, milieu socio-économique, parcours scolaire antérieur) (Tableau 4).

**Tableau 4 :** Modèle de régression expliquant le pourcentage de crédits acquis en fin d'année<sup>5</sup>

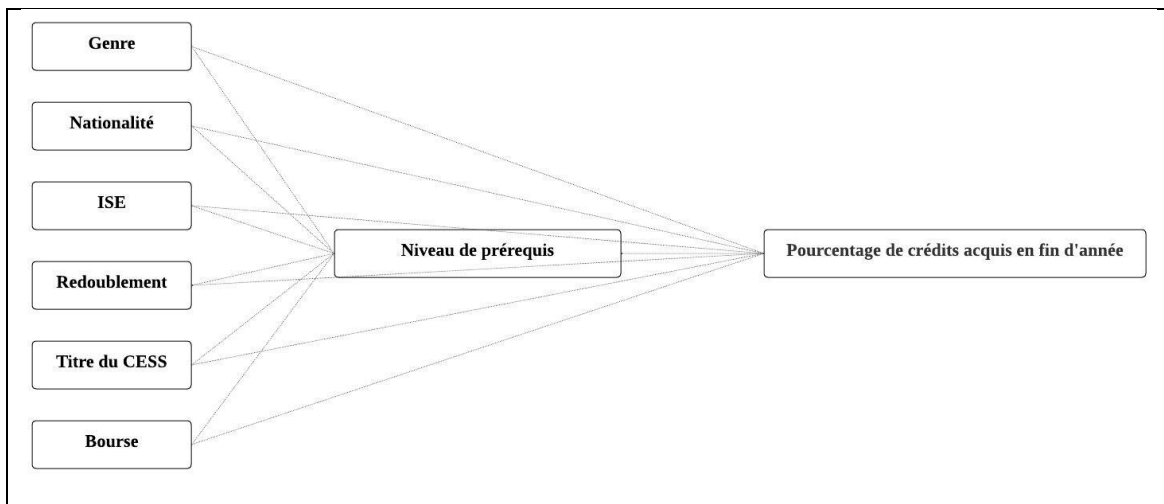
	Pourcentage de crédits acquis en fin d'année <sup>a</sup>	
	Estimation	t
<b>Niveau de prérequis</b>	3.49	7.88***
<b>Genre<sup>c</sup></b>		
Homme (référence) - Femme	8.37	2.71**
<b>Nationalité<sup>d</sup></b>		
Belgique (référence) – Hors Belgique	-1.34	-0.33
<b>ISE<sup>e</sup></b>		
Faible (référence) - Moyen	4.11	1.14
Faible (référence) - Élevé	7.87	1.69
<b>Redoublement<sup>f</sup></b>		
A l'heure (référence) – En retard	-13.00	-3.67***
<b>Titre du CESS<sup>g</sup></b>		
G (référence) - T/A/P	-7.59	-1.61
<b>Bourse<sup>h</sup></b>		
Non boursier (référence) - Boursier	-0.22	-0.07

Les étudiants ayant un niveau de prérequis élevé à l'entrée du parcours supérieur ont obtenu un pourcentage de crédits en moyenne plus important en comparaison aux étudiants ayant un niveau de prérequis faible. Notamment, pour chaque point de score de prérequis supplémentaire obtenu, le pourcentage de crédits acquis augmente de 3,49%, ce qui représente 2 crédits sur un PAE comportant 60 crédits. De même, les femmes ont en moyenne mieux réussi que les hommes, elles obtiennent en moyenne 8,37% de crédits en plus que les hommes. De plus, les étudiants n'ayant jamais redoublé dans leur parcours

<sup>5</sup> <sup>a</sup>Pourcentage du nombre de crédits acquis sur le nombre de crédits inscrits dans le PAE ; <sup>b</sup>Niveau de prérequis disciplinaires à l'entrée dans le parcours supérieur, score sur 20 ; <sup>c</sup>Genre de l'étudiant ; <sup>d</sup>Nationalité de l'étudiant ; <sup>e</sup>Indice socio-économique de l'école secondaire où l'étudiant a obtenu son CESS ( $F(2, 571) = 1.44$  ;  $p > .05$ ) ; <sup>f</sup>Redoublement lors du parcours scolaire antérieur ; <sup>g</sup>Titre du CESS selon le type d'enseignement suivi à l'école secondaire (G = général, T = technique, A = artistique, P = professionnel) ; <sup>h</sup>Bourse d'études. \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ .

scolaire antérieur ont en moyenne mieux réussi : ils obtiennent en moyenne 13% de crédits en plus que les étudiants qui ont redoublé au moins une fois durant leur parcours scolaire antérieur. La nationalité, le milieu socio-économique, le titre de CESS des étudiants ainsi que le fait qu'ils soient boursiers ne sont pas significativement liés au pourcentage de crédits qu'ils obtiennent en fin d'année. L'ensemble des variables étudiées expliquent 21% du pourcentage de crédits acquis en fin d'année.

Une analyse de médiation a été réalisée pour mettre en évidence les relations entre les différentes variables explicatives ainsi que leur impact sur les résultats obtenus en fin de première année par les étudiants. Le genre, la nationalité, le milieu socio-économique, le fait d'avoir redoublé durant le parcours scolaire antérieur et le type d'enseignement secondaire que l'étudiant a suivi pourraient expliquer son niveau de prérequis disciplinaires à l'entrée dans le parcours supérieur, et l'ensemble de ces variables pourrait impacter la réussite de l'étudiant. Sur base de ce postulat, nous avons construit un modèle de médiation (Figure 2).



**Figure 2 :** Modèle de médiation sur le lien entre le niveau de prérequis et les résultats de fin d'année

**Tableau 5 : Effets directs et indirects<sup>6</sup>**

Type	Effet	Estimation	ET	IC (95%)		$\beta$	z	p
				Inférieur	Supérieur			
<b>Indirect</b>	F1 $\Rightarrow$ M $\Rightarrow$ VD	-5.66	1.19	-8.25	-3.59	-0.07	-4.74	< .001
	F2 $\Rightarrow$ M $\Rightarrow$ VD	-2.82	1.36	-5.68	-0.33	-0.03	-2.08	0.038
	F3A $\Rightarrow$ M $\Rightarrow$ VD	2.89	1.26	0.57	5.60	0.04	2.29	0.022
	F3B $\Rightarrow$ M $\Rightarrow$ VD	4.23	1.58	1.33	7.54	0.04	2.68	0.007
	F4 $\Rightarrow$ M $\Rightarrow$ VD	-4.86	1.31	-7.86	-2.62	-0.06	-3.72	< .001
	F5 $\Rightarrow$ M $\Rightarrow$ VD	-7.05	1.56	-10.41	-4.30	-0.06	-4.51	< .001
	F6 $\Rightarrow$ M $\Rightarrow$ VD	-1.50	1.09	-3.78	0.55	-0.02	-1.37	0.169
<b>Composante</b>	F1 $\Rightarrow$ M	-1.62	0.28	-2.15	-1.07	-0.22	-5.85	< .001
	F2 $\Rightarrow$ M	-0.81	0.38	-1.57	-0.07	-0.08	-2.12	0.034
	F3A $\Rightarrow$ M	0.83	0.35	0.14	1.52	0.11	2.36	0.018
	F3B $\Rightarrow$ M	1.21	0.43	0.36	2.07	0.14	2.79	0.005
	F4 $\Rightarrow$ M	-1.39	0.33	-2.08	-0.77	-0.17	-4.22	< .001
	F5 $\Rightarrow$ M	-2.02	0.36	-2.72	-1.31	-0.19	-5.55	< .001
	F6 $\Rightarrow$ M	-0.43	0.30	-1.03	0.17	-0.06	-1.41	0.159
	M $\Rightarrow$ VD	3.49	0.43	2.61	4.33	0.33	8.08	< .001
<b>Direct</b>	F1 $\Rightarrow$ VD	8.37	2.96	2.25	13.95	0.11	2.83	0.005
	F2 $\Rightarrow$ VD	-1.34	3.85	-8.75	6.31	-0.01	-0.35	0.728
	F3A $\Rightarrow$ VD	4.11	3.43	-2.99	10.67	0.05	1.20	0.230
	F3B $\Rightarrow$ VD	7.87	4.71	-1.61	16.86	0.08	1.67	0.095
	F4 $\Rightarrow$ VD	-13.00	3.35	-19.51	-6.37	-0.15	-3.88	< .001
	F5 $\Rightarrow$ VD	-7.59	3.99	-14.89	0.78	-0.07	-1.90	0.057
	F6 $\Rightarrow$ VD	-0.22	2.98	-6.22	5.40	-0.00	-0.07	0.941

Le Tableau 5 montre un effet indirect significatif du genre ( $\hat{\beta} = -0.07$  ;  $p < .001$ ), de la nationalité ( $\hat{\beta} = -0.03$  ;  $p < .05$ ), du milieu socio-économique ( $\hat{\beta} = 0.04$  ;  $p < .05$  et  $\hat{\beta} = 0.04$  ;  $p < .01$ ), du redoublement ( $\hat{\beta} = -0.06$  ;  $p < .001$ ) et du titre de CESS ( $\hat{\beta} = -0.06$  ;  $p < .001$ ) sur le pourcentage de crédits acquis en fin d'année. Le genre, la nationalité, le milieu socio-économique, le redoublement et le titre du CESS de l'étudiant impactent le niveau de prérequis disciplinaires qu'a l'étudiant à l'entrée du parcours supérieur. Notamment, les

<sup>6</sup> F1 = Genre de l'étudiant (Homme-Femme) ; F2 = Nationalité de l'étudiant (Belgique – Hors Belgique) ; F3A = Indice socio-économique (Faible – Moyen) ; F3B = Indice socio-économique (Faible – Élevé) ; F4 = Redoublement (A l'heure – En retard) ; F5 = Titre du CESS selon le type d'enseignement suivi à l'école secondaire (Général – Technique/Artistique/Professionnel) ; F6 = Bourse d'études (Non boursier – Boursier) ; M = Niveau de prérequis disciplinaires, score sur 20 ; VD = Pourcentage de crédits acquis en fin d'année. \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ .

hommes, les étudiants de nationalité belge, les étudiants issus de milieu socio-économique favorisé, les étudiants n'ayant jamais redoublé durant leur parcours scolaire antérieur et les étudiants ayant suivi un enseignement de type général ont en moyenne un meilleur niveau de prérequis disciplinaires. Ce niveau de prérequis impacte à son tour les résultats de fin d'année.

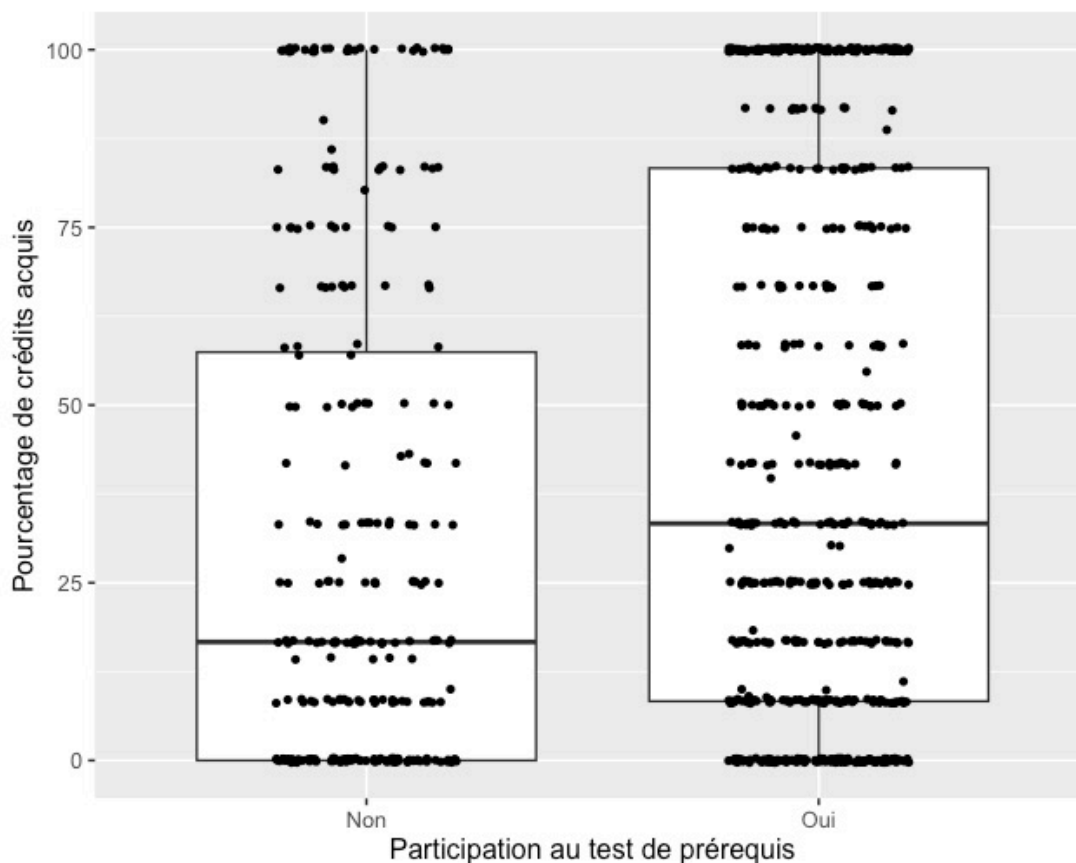
L'analyse de médiation montre également un effet direct significatif du genre ( $\hat{\beta} = 0.11 ; p < .01$ ) et du redoublement ( $\hat{\beta} = -0.15 ; p < .001$ ) sur le pourcentage de crédits acquis en fin d'année. En effet, les femmes ont en moyenne mieux réussi leur première année à l'université en comparaison aux hommes. De même, les étudiants n'ayant jamais redoublé durant leur parcours scolaire antérieur ont en moyenne mieux réussi en comparaison aux étudiants ayant redoublé au moins une fois durant leur parcours scolaire antérieur. De plus, il apparaît un effet direct significatif du niveau de prérequis disciplinaires de l'étudiant à l'entrée du parcours supérieur sur le pourcentage de crédits acquis en fin d'année par celui-ci, les autres variables explicatives étant contrôlées ( $\hat{\beta} = 0.33 ; p < .001$ ). Finalement, nous observons que les femmes avaient un niveau de prérequis disciplinaires plus faible à l'entrée du parcours supérieur en comparaison aux hommes, cependant, elles ont mieux réussi à la fin de leur première année à l'université.

### ***5.2. Lien entre la participation des étudiants à un test de prérequis à l'entrée dans le parcours supérieur et le pourcentage de crédits acquis à la fin de la première année à l'université***

Parmi les 856 étudiants de première génération inscrits régulièrement en première année de bachelier, 580 (68%) ont participé au test diagnostique proposé dans le cadre du projet d'aide à la réussite de l'institution.

Une analyse de distribution du pourcentage de crédits acquis en fin d'année en fonction de la participation au test de prérequis a été réalisée à l'aide de boxplot. Comme montré dans la Figure 3, il y a de fortes différences entre les deux groupes comparés. Par exemple, il apparaît que plus de 30% des étudiants ayant participé au test de prérequis obtiennent 75% de crédits en fin d'année. En revanche, seulement 20% des étudiants n'ayant pas participé au test de prérequis obtiennent 75% de crédits en fin d'année. De même, il apparaît que 40% des étudiants ayant participé au test de prérequis obtiennent moins de 25% de crédits en fin d'année, alors que près de 60% des étudiants n'ayant pas participé au test de prérequis obtiennent moins de 25% de crédits. Il est donc clair que les étudiants ayant participé au test de prérequis disciplinaires en début d'année académique ont obtenu un pourcentage de crédits acquis plus important que les étudiants n'ayant pas participé au test en question.





**Figure 3 :** Pourcentage de crédits acquis en fin d'année en fonction de la participation au test de prérequis

Par ailleurs, la différence de pourcentage de crédits acquis observée entre les deux groupes est significative,  $t(593.93) = 4.66$  ;  $p < .001$ . De plus, une analyse de corrélation bisériale entre la participation à un test de prérequis et les résultats obtenus en fin d'année montre un lien significatif ( $r^{bis} = 0.15$  ;  $p < .001$ ). Une analyse de régression linéaire a été réalisée afin d'étudier plus en profondeur la relation entre ces deux variables, tout en contrôlant l'effet possible des autres variables explicatives (genre, nationalité, milieu socio-économique, parcours scolaire antérieur).

**Tableau 6** : Modèle de régression expliquant le pourcentage de crédits acquis en fin d'année<sup>7</sup>

	Pourcentage de crédits acquis en fin d'année <sup>a</sup>	
	Estimation	t
<b>Participation au test de prérequis<sup>b</sup></b>		
Oui (référence) - Non	-6.79	-2.62**
<b>Genre<sup>c</sup></b>		
Homme (référence) - Femme	2.50	1.00
<b>Nationalité<sup>d</sup></b>		
Belgique (référence) – Hors Belgique	-7.29	-2.23*
<b>ISE<sup>e</sup></b>		
Faible (référence) - Moyen	6.42	2.14*
Faible (référence) - Élevé	10.37	2.69**
<b>Redoublement<sup>f</sup></b>		
A l'heure (référence) – En retard	-16.77	-5.94***
<b>Titre du CESS<sup>g</sup></b>		
G (référence) - T/A/P	-13.58	-3.90***
<b>Bourse<sup>h</sup></b>		
Non boursier (référence) - Boursier	-5.15	-1.99*

Le Tableau 6 montre que les étudiants ayant participé au test de prérequis ont obtenu en moyenne un pourcentage de crédits plus important en comparaison aux étudiants n'ayant pas participé au test en question. Une différence de 6,79% de crédits est observée entre les deux groupes, ce qui représente environ 4 crédits sur les 60 crédits inscrits dans le PAE. La participation au test de prérequis est liée de manière significative au pourcentage de crédits acquis en fin d'année, et ce, même lorsque les autres variables explicatives sont contrôlées. Il apparaît également que les étudiants de nationalité belge, les étudiants du groupe socio-économique favorisé, les étudiants n'ayant jamais redoublé dans leur parcours scolaire antérieur et les étudiants ayant obtenu un CESS de l'enseignement général réussissent en moyenne mieux que les étudiants de nationalité non belge, les étudiants du groupe socio-économique défavorisé, les étudiants ayant redoublé au moins une fois durant le parcours scolaire antérieur et les étudiants ayant obtenu un CESS de l'enseignement technique, artistique ou professionnel, respectivement. Plus précisément, les étudiants à l'heure dans

<sup>7</sup> <sup>a</sup>Pourcentage du nombre de crédits acquis sur le nombre de crédits inscrits dans le PAE ; <sup>b</sup>Participation de l'étudiant au test de prérequis disciplinaires ; <sup>c</sup>Genre de l'étudiant ; <sup>d</sup>Nationalité de l'étudiant ; <sup>e</sup>Indice socio-économique de l'école secondaire où l'étudiant a obtenu son CESS ( $F(2, 847) = 3.85$  ;  $p < .05$ ) ; <sup>f</sup>Redoublement lors du parcours scolaire antérieur ; <sup>g</sup>Titre du CESS selon le type d'enseignement suivi à l'école secondaire (G = général, T = technique, A = artistique, P = professionnel) ; <sup>h</sup>Bourse d'études. \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ .

leur parcours scolaire obtiennent en moyenne 16,77% de crédits en plus que les étudiants ayant redoublé au moins une fois durant leur parcours scolaire antérieur. De même, les étudiants ayant obtenu un CESS de l'enseignement général obtiennent en moyenne 13,58% de crédits en plus que les étudiants ayant obtenu un CESS de l'enseignement technique, artistique ou professionnel. Le genre des étudiants n'est pas lié de manière significative aux résultats qu'ils obtiennent en fin de première année à l'université. L'ensemble des variables étudiées expliquent 16% du pourcentage de crédits acquis en fin d'année.

**Tableau 7 :** Caractéristiques des étudiants selon la participation au test diagnostique<sup>8</sup>

	Participation au test diagnostique			
	Non		Oui	
	n	%	n	%
<b>Total</b>	276	100%	580	100%
<b>Genre<sup>a</sup></b>				
Homme	187	68.0%	363	63.0%
Femme	89	32.0%	217	37.0%
<b>Nationalité<sup>b</sup></b>				
Belgique	220	80.0%	492	85.0%
Hors Belgique	56	20.0%	88	15.0%
<b>ISE<sup>c</sup></b>				
ISE faible	97	35.0%	160	28.0%
ISE moyen	123	45.0%	298	51.0%
ISE élevé	56	20.0%	122	21.0%
<b>Redoublement<sup>d</sup></b>				
A l'heure	164	59.0%	418	72.0%
En retard	112	41.0%	162	28.0%
<b>Titre du CESS<sup>e</sup></b>				
G	202	73.0%	506	87.0%
T/A/P	74	27.0%	74	13.0%
<b>Bourse<sup>f</sup></b>				
Non boursier	141	51.0%	346	60.0%
Boursier	135	49.0%	234	40.0%

<sup>8</sup> n = taille de l'échantillon. <sup>a</sup>Genre de l'étudiant ; <sup>b</sup>Nationalité de l'étudiant ; <sup>c</sup>Indice socio-économique de l'école secondaire où l'étudiant a obtenu son CESS ; <sup>d</sup>Redoublement lors du parcours scolaire antérieur ; <sup>e</sup>Titre du CESS selon le type d'enseignement suivi à l'école secondaire (G = général, T = technique, A = artistique, P = professionnel) ; <sup>f</sup>Bourse d'études octroyée dans le cadre des études supérieures.

Le tableau 7 montre que le profil d'étudiants n'ayant pas participé au test diagnostique à l'entrée du parcours supérieur diffère du profil d'étudiants ayant participé au test. Notamment, parmi les étudiants n'ayant pas participé au test diagnostique, il y a plus d'étudiants ayant redoublé au moins une fois durant leur parcours scolaire antérieur, plus d'étudiants issus de l'enseignement de type technique, artistique ou professionnel et plus d'étudiants boursiers.

## 6. Discussion

Le premier objectif de la présente recherche était d'étudier la relation entre le niveau de maîtrise des prérequis disciplinaires des étudiants à l'entrée dans le parcours supérieur et la réussite en fin de première année à l'université. Les résultats montrent un lien significatif entre le niveau de prérequis des étudiants à l'entrée du supérieur et leurs résultats en fin de première année. Les étudiants ayant un niveau de prérequis élevé ont acquis un pourcentage de crédits plus important en comparaison aux étudiants ayant un niveau de prérequis faible. La maîtrise des prérequis disciplinaires à l'entrée du parcours supérieur apparaît donc comme un facteur important pour la réussite en première année à l'université. Ces résultats vont dans le sens de la littérature (e.g. Richardson *et al.* 2012 ; Vieillevoye *et al.*, 2012). De plus, ce lien entre le niveau de prérequis et les résultats de fin d'année reste significatif lorsque les variables explicatives (genre, nationalité, origine socio-économique, parcours scolaire antérieur) sont contrôlées. Il est important de souligner que l'ensemble des variables étudiées expliquent seulement une partie de la réussite (21%), ce qui montre que toutes ces variables sont loin de déterminer à elles seules le parcours des étudiants. La réussite reste possible même dans des conditions défavorables. Néanmoins, la prise en compte du niveau de prérequis des étudiants par l'institution apparaît comme importante pour la réussite des étudiants. Sans cela, les étudiants n'ayant pas une bonne maîtrise des prérequis ont moins de chances de réussir. L'interaction entre l'étudiant et l'environnement académique apparaît comme essentielle pour la réussite de l'étudiant (Astin, 1970 ; Tinto, 1975 ; Pascarella, 1980). En effet, la mise en place, par l'institution, d'un test diagnostique évaluant les prérequis à l'entrée du parcours supérieur serait un moyen efficace d'identifier les lacunes et difficultés de l'étudiant afin de lui proposer des accompagnements selon ses besoins (dont le renforcement des prérequis) et de l'aider à sa réussite. La participation active de l'étudiant dans un tel dispositif est cruciale pour favoriser le processus de réussite.

Les résultats montrent également que les variables liées au genre, à la nationalité, à l'origine socio-économique et au parcours scolaire antérieur de l'étudiant sont liées de manière significative à sa réussite dans l'enseignement supérieur. Ces résultats rejoignent des travaux précédents (e.g. Arias Ortiz et Dehon, 2008 ; Galdiolo *et al.*, 2012 ; Lekholm et Cliffordson, 2008 ; Richardson *et al.*, 2012). La présente étude apporte cependant une précision à cette relation, puisque les analyses montrent que l'effet de ces variables sur la réussite est médié par le niveau de prérequis disciplinaires. En effet, le genre, la nationalité, l'origine socio-économique et le parcours scolaire antérieur impactent le niveau de prérequis disciplinaires, qui à son tour impacte les résultats de fin d'année. En particulier, l'origine socio-économique et le parcours scolaire antérieur de l'étudiant ont un effet important sur son niveau de prérequis à l'entrée à l'université. D'autres études ont mené à des résultats semblables (Gialdolo *et al.*, 2012 ; Sackett *et al.*, 2009 ; Zwick et Green, 2007) et rapportent notamment que l'origine socio-économique et culturelle de l'étudiant est corrélée aux choix des établissements scolaires que l'étudiant a fréquentés mais également aux options suivies

par l'étudiant durant sa scolarité, ce qui impacte son niveau de préparation à l'enseignement supérieur et ainsi son parcours et sa réussite dans l'enseignement supérieur.

De plus, nos résultats montrent que les femmes ont un niveau de prérequis disciplinaires plus faible à l'entrée du parcours supérieur en comparaison aux hommes mais elles réussissent mieux en fin de première année à l'université. Autrement dit, alors que les hommes maîtrisent mieux les prérequis en arrivant à l'université, ce sont les femmes qui réussissent mieux la première année à l'université. Ceci est conforme avec les travaux qui montrent que les hommes réussissent mieux les concours et examens d'entrée à l'université en comparaison aux femmes (Ares, 2021) et que les femmes réussissent mieux dans le supérieur (Lekholm et Cliffordson, 2008). Une explication possible serait que les femmes sont plus motivées et engagées dans leurs études et qu'elles travailleraient de manière plus efficace, ce qui leur permettrait de se remettre à niveau rapidement et de mieux réussir (e.g. Frickey et Primon, 2002 ; Lekholm et Cliffordson, 2008). Pour étudier plus en profondeur ce phénomène, des recherches axées sur la relation entre le genre et la réussite académique, prenant en compte les réalités de l'enseignement obligatoire, les conditions des examens d'entrée mais également les aspects motivationnels et d'engagement dans les études supérieures devraient être conduites.

Par ailleurs, nous nous sommes intéressés à la relation entre la participation des étudiants à un test diagnostique de prérequis disciplinaires à l'entrée dans le parcours supérieur et les résultats obtenus en fin de première année à l'université. Les résultats montrent un lien significatif, les étudiants participant à un test de prérequis à l'entrée dans le parcours supérieur ont acquis un pourcentage de crédits plus important en comparaison aux étudiants n'ayant pas participé au test de prérequis. Ce lien reste significatif lorsque les autres variables explicatives (genre, nationalité, origine socio-économique, parcours antérieur) sont contrôlées.

La relation constatée entre les deux variables pourrait indiquer l'existence d'un effet bénéfique de la participation à un test diagnostique en début d'année sur les résultats obtenus en fin d'année. Le test diagnostique jouerait le rôle d'auto-évaluation permettant à l'étudiant de prendre conscience de son niveau de connaissances et de compétences, d'identifier ses lacunes et difficultés et de prendre les mesures nécessaires pour pouvoir mieux réussir son année, ce qui soulignerait l'importance de mettre en place un test diagnostique à l'entrée du parcours supérieur, comme suggéré par certains chercheurs (e.g. Bettinger, 2013 ; Hublet *et al.*, 2021 ; Romainville, 2000). Pour valider cette interprétation, il serait pertinent, dans de futures études, de recueillir des données qualitatives directement auprès d'étudiants ayant participé au test diagnostique.

Une autre explication à ce résultat serait qu'il existe différents profils d'étudiants et que le profil d'étudiants participant au test diagnostique diffère de celui d'étudiants ne participant pas au test. Pour rappel, la participation au test n'ayant pas été obligatoire, les étudiants ont choisi d'y participer ou non. Il se pourrait donc que les étudiants qui ont participé au test diagnostique, et plus généralement à un dispositif d'aide à la réussite, avaient certaines caractéristiques spécifiques les menant à y participer : ils étaient peut-être plus motivés, plus engagés dans leurs études, plus investis dans leur rôle d'étudiant et accordaient une plus grande importance aux prérequis en comparaison aux étudiants ne participant pas au test diagnostique (Massart et Romainville, 2019). Des études ont d'ailleurs montré que ce sont les étudiants qui en ont le moins besoin qui participent à des dispositifs d'aide à la réussite (e.g. Annoot, 2012 ; Perret et Morlaix, 2014). L'échantillon étudié pourrait ainsi être biaisé

par le choix des étudiants à participer ou non au test, choix qui dépend donc de toute une série de caractéristiques liées à l'étudiant (motivation, engagement, etc.). Pour vérifier cette interprétation, des études prenant en compte le biais de sélection devraient être réalisées dans le futur.

## 7. Conclusion

La présente étude met en avant l'importance des prérequis disciplinaires pour la réussite en première année à l'université. En effet, les étudiants ayant les prérequis supposés nécessaires à l'entrée du parcours supérieur réussissent mieux que les étudiants ayant des lacunes et des difficultés en termes de prérequis disciplinaires en début d'année. Un bon niveau de maîtrise des prérequis disciplinaires à l'entrée du parcours supérieur apparaît donc comme un facteur important de la réussite académique, et la prise en compte de ce facteur par l'institution semble cruciale pour la réussite des étudiants. Il est important de souligner que le niveau de prérequis disciplinaires explique seulement une partie de la réussite en fin de première année, il n'est donc pas question de déterminisme et il est tout à fait possible pour l'étudiant de réussir à l'université même s'il combine un certain nombre de facteurs défavorables. Dans tous les cas, les données suggèrent que le diagnostic du niveau de prérequis disciplinaires des étudiants en début de première année et l'identification des étudiants ayant des lacunes et difficultés en début de parcours universitaire sont importants. La prise en charge de ces étudiants notamment à travers la mise en place d'un accompagnement adapté à leurs besoins (dont le renforcement de leurs connaissances et compétences de bases) pourrait augmenter les chances de réussite de ces étudiants dans le supérieur (Robbins *et al.*, 2009).

## 8. Références bibliographiques

- Altepe, C., Chetail, F. et Dehon, C. (sous presse). Réussir à l'université : le rôle des compétences langagières. Dans C. Scheepers (dir.), *Former à la lecture, former par la lecture dans le supérieur* (p. 237-250). De Boeck Supérieur.
- Annoot, E. (2012). *La réussite à l'université: Du tutorat au plan licence*. De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.annoo.2012.01>
- ARES (2021). *Examen d'entrée et d'accès aux études en sciences médicales et dentaires. Statistiques descriptives - Éditions 2017 à 2021*. ARES.
- Arias Ortiz, E. et Dehon, C. (2008). What are the factors of success at university? A case study in Belgium. *CESifo Economic Studies*, 54(2), 121–148. <https://doi.org/10.1093/cesifo/ifn012>
- Astin, A.W. (1970). College Influence: A Comprehensive View. *PsychCRITIQUES*, 15(9), 543-546.
- Beguïn, A., Frenay, M., Kestemont, M.P., Lecrenier, C., Parmentier, P., Tyteca, P. et Verwaerde, A. (2002). *Comprendre l'échec pour promouvoir la réussite. Enquête auprès des étudiants qui ont échoué ou abandonné en première candidature à l'UCL en 1999-2000*. Rapport de la commission de pédagogie de l'UCL (CEPE), Louvain-La-Neuve.
- Bettinger, E. P., Evans, B. J., et Pope, D. G. (2013). Improving college performance and retention the easy way: unpacking the act exam. *American Economic Journal: Economic Policy*, 5(2), 26–52. <http://dx.doi.org/10.1257/pol.5.2.26>
- Clifton, R. A., Perry, R. P., Roberts, L. W. et Peter, T. (2008). Gender, psychological dispositions, and the academic achievement of college students. *Research in Higher Education*, 49(8), 684-703. <http://dx.doi.org/10.1007/s11162-008-9104-9>

- De Clercq, M. (2017). *L'étudiant face à la transition universitaire : approche multidimensionnelle et dynamique du processus de réussite académique*. <http://hdl.handle.net/2078.1/185473>
- De Clercq, M., Roland, N., Dangoisse, F. et Frenay, M. (2023). *La transition vers l'enseignement supérieur : comprendre pour mieux agir sur l'adaptation des étudiants en première année (Vol. 206)*. Peter Lang. <https://doi.org/10.3726/b20782>
- Donni, O. et Pestieau, P. (1995). Peut-on parler de démocratisation de l'enseignement supérieur ? *Reflète et Perspectives de la vie économique*, 34, 415-428.
- Dupont, S., De Clercq, M. et Galand, B. (2015). Les prédicteurs de la réussite dans l'enseignement supérieur: revue critique de la littérature en psychologie de l'éducation. *Revue française de pédagogie*, 191, 105-136. <https://doi.org/10.4000/rfp.4770>
- Farsides, T. et Woodfield, R. (2007). Individual and gender differences in "good" and "first-class" undergraduate degree performance. *British Journal of Psychology*, 98, 467-483. <https://doi.org/10.1348/000712606X150246>
- Frickey, A. et Primon, J. (2002). Les manières sexuées d'étudier en première année d'université. *Sociétés contemporaines*, 48(4), 63-85. <https://doi.org/10.3917/soco.048.0063>
- Galand, B., Frenay, M., et Bourgeois, E. (2004). *Facteurs de réussite en 1<sup>ère</sup> candidature à la Faculté des Sciences et à l'Institut d'éducation Physique et de Réadaptation*. Journée d'étude de la Chaire de pédagogie universitaire, Louvain-la-Neuve, Belgium.
- Galand, B. et Frenay, M. (2005). *L'approche par problèmes et par projets dans l'enseignement supérieur : impact, enjeux et défis*. Presses universitaires de Louvain.
- Galdiolo, S. (2008). *Effets directs et indirects des origines sociales sur la performance académique* [Mémoire non publié]. UCL, Louvain-la-Neuve.
- Galdiolo, S., Nils, F. et Vertongen, G. (2012). Influences indirectes de l'origine sociale sur la réussite académique à l'Université. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 41(1). <https://doi.org/10.4000/osp.3723>
- Hublet, M.-C., Lontie, S., Arras, M., Remacle, S. et Bachy, S. (2021). Test diagnostique à l'entrée de l'enseignement supérieur : validation et usages. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 37(3). <https://doi.org/10.4000/ripes.3682>
- Lekholm, A. K. et Cliffordson, C. (2008). Discrepancies between school grades and test scores at individual and school level: effects of gender and family background. *Educational Research & Evaluation*, 14(2), 181-199. <http://doi.org/10.1080/13803610801956663>
- Leroy, V., De Clercq, M., Stinglhamber, F. et Frenay, M. (2021). L'étudiant face à son projet de formation. Présentation et première évaluation d'un dispositif d'accompagnement innovant. *Les Cahiers de recherche du Girsef*, 124.
- Massart, X. et Romainville, M. (2019). Attributions causales des étudiants en matière de réussite à l'université. *Recherches en éducation*, 37. <https://doi.org/10.4000/rec.837>
- Neuville, S., Frenay, M., Noël B., et Wertz, V. (2013). *Persévérer et réussir à l'université*. Presses universitaires de Louvain.
- Paivandi, S. (2015). La transition entre secondaire et supérieur. Dans S. Paivandi (dir.), *Apprendre à l'université* (p. 97-120). De Boeck Supérieur.
- Pascarella, B. T. (1980). Student-faculty informal contact and college outcomes. *Review of Educational Research*, 50(4), 545-595.
- Pascarella, E. T. (1985). Students' affective development within the college environment. *Journal of Higher Education*, 56(6), 640-663.
- Pascarella, E. T. et Terenzini, P. T. (2005). *How college affects students: Vol. 2. A third decade of research*. Jossey-Bass.

- Perret, C. et Morlaix, S. (2014). Des effets du plan réussite en licence sur la sélection universitaire en première année de licence. *Carrefours de l'éducation*, 38, 175-191. <https://doi.org/10.3917/cdle.038.0175>
- Poropat, A. E. (2009). A meta-analysis of the five-factor model of personality and academic performance. *Psychological Bulletin*, 135(2), 322-338. <https://doi.org/10.1037/a0014996>
- Ribeiro, L., Rosário, P., Núñez, J.C., Gaeta, M. et Fuentes, S. (2019). First-year students background and academic achievement: the mediating role of student engagement. *Front Psychol*, 10/2669. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02669>
- Richardson, R., Abraham, C. et Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students' academic performance: a systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 138, 353-387. <https://doi.org/10.1037/a0026838>
- Roland, N., De Clercq, M., Dupont, S. Parmentier, P. et Frenay, M. (2015). Vers une meilleure compréhension de la persévérance et de la réussite académique : analyse critique de ces concepts adaptée au contexte belge francophone. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 31(3). <https://doi.org/10.4000/ripes.1009>
- Robbins, S. B., Lauver, K., Le, H., Davis, D., Langley, R., et Carlstrom, A. (2004). Do psychosocial and study skill factors predict college outcomes? A meta-analysis. *Psychological bulletin*, 130(2), 261–288. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.2.261>
- Robbins, S. B., Oh, I., Le, H. et Button, C. (2009). Intervention effects on college performance and retention as mediated by motivational, emotional, and social control factors: Integrated meta-analytic path analyses. *Journal of Applied Psychology*, 94, 1163-1184. <https://doi.org/10.1037/a0015738>
- Romainville, M. (2000). *L'échec dans l'université de masse*. L'Harmattan.
- Romainville, M., Houart, M. et Schmetz, R. (2006). Promouvoir la réussite par l'identification des prérequis et la mesure de leur maîtrise auprès des étudiants. Dans P. Parmentier (dir.), *Promotion de la réussite des nouveaux bacheliers à l'université* (p. 28-42). Presses universitaires de Namur.
- Sackett, P. R., Kuncel, N. R., Arneson, J. J., Cooper, S. R. et Waters, S. D. (2009). Does socioeconomic status explain the relationship between admissions tests and post-secondary academic performance? *Psychological Bulletin*, 135(1), 1-22. <https://doi.org/10.1037/a0013978>
- Tinto, V. (1975). Dropout from higher education: A theoretical synthesis of recent research. *Review of Educational Research*, 45(1), 89-125. <https://doi.org/10.3102/00346543045001089>
- Tinto, V. (1987). *Leaving college: Rethinking the causes and cures of student attrition*. The University of Chicago Press.
- Tinto, V. (1997). Classrooms as Communities: Exploring the educational character of student persistence. *Journal of Higher Education*, 68(6), 599-623. <https://doi.org/10.1080/00221546.1997.11779003>
- Tinto, V. (2006). Research and practice of student retention: What next? *Journal of College Student Retention: Research, Theory and Practice*, 8(1), 1-19. <https://doi.org/10.2190/4YNU-4TMB-22DJ-AN4W>
- Vieillevoye, S., Wathélet, V. et Romainville, M. (2012). Maîtrise des prérequis et réussite à l'université. In M. Romainville et C. Michaut (dir.), *Réussite, échec et abandon dans l'enseignement supérieur* (p.221-250). De Boeck Université.
- Zwick, R. et Green, J. G. (2007). New perspectives on the correlation of sat scores, high school grades, and socioeconomic factors. *Journal of Educational Measurement*, 44(1), 23-45. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3984.2007.00025.x>