

LES COMPETENCES DES ETUDIANTS A L'ENTREE A L'UNIVERSITE : QUELLE INCIDENCE SUR LA REUSSITE?

SOPHIE MORLAIX*, Bruno SUCHAUT,**

* IREDU (Institut de Recherche en Education)/CNRS - sophie.morlaix@u-bourgogne.fr

** IREDU (Institut de Recherche en Education)/CNRS - bruno.suchaut@u-bourgogne.fr

Mots-clés : réussite universitaire, compétences académiques, capacités cognitives

Résumé. Ce travail porte sur les facteurs explicatifs de la réussite en première année universitaire dans le contexte français. Si les variables contextuelles (conditions d'études et modalités d'organisation pédagogique) peuvent expliquer les écarts de qualité de parcours, les caractéristiques personnelles des étudiants (facteurs scolaires et sociaux) jouent un rôle majeur dans le processus de réussite. Peu de recherches dans le contexte national ont tenté de mettre en évidence l'impact des compétences et des capacités initiales des étudiants et d'analyser leurs relations avec les résultats aux examens. Une originalité de notre démarche est donc d'intégrer aux modèles explicatifs de la réussite, des indicateurs spécifiques des compétences des étudiants à leur entrée à l'Université.

1. Des facteurs variés explicatifs de l'échec en première année universitaire

1.1. Généralités

La question de l'échec dans les premières années de l'enseignement universitaire reste cruciale en France, comme dans d'autres pays. L'objectif d'accès de 50% d'une classe d'âge à un diplôme de l'enseignement supérieur est encore loin d'être atteint et un étudiant sur trois quitte la filière dans laquelle il s'est inscrit à l'issue de la première ou de la deuxième année (MESR, DEPP, 2009). Au fil des années, les publics de l'université sont devenus moins homogènes en termes de capital social, culturel et économique, mais aussi sur le plan de l'âge et de la nationalité. Cette hétérogénéité questionne les chercheurs et plusieurs facteurs explicatifs de l'échec universitaire en première année sont mis en lumière.

Ainsi les caractéristiques individuelles des étudiants (passé scolaire, origine sociale notamment) sont souvent mises en lumière comme étant explicatives des différences de réussite ou d'affiliation des étudiants à l'université. En dehors de ces caractéristiques, des facteurs plus contextuels (site universitaire, pratiques pédagogiques, curricula, dispositifs d'accompagnement) se rapportant au contexte universitaire sont également mis en évidence.

Notre recherche se situe dans le prolongement des travaux cités mais en intégrant une dimension complémentaire comme facteur explicatif de la réussite. L'hypothèse générale associée à notre questionnement est que les étudiants ne disposent pas tous des mêmes chances de réussite et que celles-ci sont 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. Le rôle des capacités cognitives dans la réussite scolaire, mis à jour dans le contexte français au niveau de l'école primaire (Barrouillet, Camos, Morlaix, Suchaut, 2008), n'a pas encore fait l'objet de recherches en ce qui concerne l'enseignement supérieur.

Au-delà des capacités cognitives (mémoire de travail, vitesse de traitement de l'information, raisonnement logique), les performances académiques (test de compréhension de l'écrit) des étudiants ont été évaluées. L'identification du poids de chaque groupe de facteurs dans la réussite peut livrer des informations utiles sur les chances de succès (ou les risques d'échec) des étudiants en fonction de leurs caractéristiques personnelles.

1.2. Présentation de la recherche

L'échantillon sur lequel s'appuient nos analyses est constitué d'étudiants inscrits en première année à l'Université de Bourgogne (année universitaire 2010-2011). Si, dans l'absolu, il eut été souhaitable de prendre en compte l'ensemble des filières de l'Université, des contraintes matérielles évidentes dans ce type de travail empirique (pour la passation des épreuves notamment) ont conduit à effectuer des choix dans ce domaine. Nous avons souhaité représenter des filières avec une population d'étudiants relativement hétérogène en fonction du passé scolaire (série du bac en particulier) et avons choisi de nous intéresser aux étudiants de première année inscrit en A.E.S., psychologie et droit. Ces trois filières recensaient 1493 inscrits en septembre 2010, soit 35% de l'ensemble des étudiants inscrits en première année de l'Université de Bourgogne toutes filières confondues. Le tableau en annexe permet de situer la population de référence de notre échantillon par rapport à l'ensemble des inscrits de première année en fonction de plusieurs caractéristiques des étudiants. Toujours pour des raisons de faisabilité de la recherche, tous les étudiants des trois filières n'ont pu être testés dans les différentes dimensions, 616 étudiants ont été volontaires pour passer les tests de raisonnement logique et de compréhension de l'écrit, ces deux épreuves étant administrées sous une forme « papier-crayon ». Les mesures fines des capacités cognitives ont, quant à elles, porté sur un échantillon plus modeste puisqu'elles nécessitaient des passations en petit groupe (un étudiant par ordinateur) et d'une durée plus longue ; au total, on dispose pour 421 étudiants de l'ensemble des indicateurs de performances académiques et cognitives.

Une mesure des connaissances académiques initiales et notamment celle de la compréhension écrite a été élaborée en utilisant le DALF (Diplôme Approfondi en Langue Française). Des mesures sur trois facettes des capacités cognitives des étudiants ont été effectuées : la mémoire de travail, la vitesse de traitement et enfin le raisonnement. La mémoire de travail est mesurée par trois indicateurs : le reading span, l'operation span et l'empan de mémoire de travail issu des épreuves du modèle TBRS (Time-Based Resource Sharing model). La vitesse de traitement est aussi mesurée par trois indicateurs : le simple reaction task (tâche de détection simple), et deux épreuves adaptées des travaux de Posner (toutes deux des tâches de détection complexe). Ces tests cognitifs ont été adaptés de tests américains comme le reading span task (Daneman, Carpenter, 1981) ou l'operation span task (Turner, Engle, 1989), ainsi que les épreuves de vitesse de traitement qui répliquent les tâches de Posner. Les épreuves de mémoire de travail ont été construites selon la structure des tâches informatisées issues du model TBRS. Enfin, les capacités de raisonnement sont mesurées par les matrices de Raven. Des mesures individuelles ont été effectuées dans les trois dimensions cognitives pour chacun des étudiants de l'échantillon. D'autres informations ont ensuite été collectées en février suite aux premiers examens universitaires, de façon à recueillir les résultats détaillés (pour chacune des UE) des étudiants. De façon conjointe, un questionnaire leur a été proposé se rapportant à leurs conditions d'études (activité rémunérée, méthodes et quantité de travail, motivation,...). En fin d'année universitaire, les résultats finaux ont également été collectés.

2. Les déterminants des performances académiques et des capacités cognitives

2.1. Les déterminants des performances académiques

L'ensemble des étudiants de l'échantillon a été soumis au niveau dit "C1" du DALF, et plus particulièrement à l'épreuve de compréhension écrite. L'épreuve est basée sur un texte de Maupassant d'environ deux mille mots, à partir duquel les étudiants doivent répondre à une dizaine de questions, en commentant ou analysant certains passages. Le DALF est composé de 13 items dans sa partie "compréhension de l'écrit". Ces items participent à la construction d'un score dont la valeur la plus élevée est de 22 points. Sur l'ensemble de l'échantillon, le score moyen est de 12,9 avec un écart-type de 3,6 ; la distribution des scores présente une allure gaussienne. Aucune différence de réussite n'est observée entre les filles et les garçons ; il n'y a pas non plus d'écarts en fonction du mode d'hébergement de l'étudiant et entre les étudiants boursiers et les autres. En revanche, les enfants de cadre affichent des résultats supérieurs aux autres professions (2 points de plus que les enfants d'ouvrier). Les variables liées au passé scolaire sont discriminantes puisque des écarts significatifs sont relevés selon la série du bac (résultats plus faibles pour les bacs technologiques et professionnels), la mention du bac (avantage pour les étudiants ayant obtenu au moins une mention assez bien) et l'âge lors de l'obtention du même diplôme (les élèves affichant deux années de retard ayant des scores significativement inférieurs aux autres). Afin d'obtenir une image globale des déterminants de la réussite au DALF, un modèle de régression a été estimé en ne faisant apparaître que les seules variables significatives (tableau 1). Ce sont le type et la mention du bac qui présentent les coefficients les plus élevés, les élèves ayant obtenu un bac professionnel sont les plus défavorisés dans cette épreuve de compréhension écrite (1,6 points de moins que les étudiants ayant obtenu un bac général). On relèvera enfin que les variables prises en compte expliquent moins de 10% de la variance du score au DALF ($R^2 = 0,09$).

Tableau 1 : Modèle expliquant la variance du score au DALF (N = 612)

		Modèle 1		
Modalité de référence	Modalité active	Coefficient	t de Student	Prob.
Constante		+13,0	+63,6	0,00
Age lors de l'obtention du bac				
19 ans ou moins	Plus de 19 ans	-0,9	-1,92	0,05
Série du bac				
Bac général	Bac technologique	-1,0	-2,7	0,00
	Bac professionnel	-1,6	-2,6	0,00
Mention au bac				
Pas de mention ou passable	Mention AB, B ou TB	+1,2	+3,8	0,00
Profession du père				
Autres professions	Cadre	+0,6	1,7	0,08
R ²		0,09		

2.2. Les déterminants des capacités cognitives

Les capacités de raisonnement sont mesurées par les « progressive matrices » de Raven, la version abrégée administrée aux étudiants comporte 23 "problèmes" à résoudre. Pour chaque situation, 8 vignettes représentant des figures sont présentées au sujet qui doit en trouver les règles de succession et choisir parmi 8 autres figures celle qui correspond à la suite de la série. Cette situation de test fait intervenir des aptitudes visuo-spatiales, mais aussi la mémoire de travail et la vitesse de traitement de l'information, l'intelligence fluide et l'induction (Huteau, Lautrey, 1999 ; Jensen, 1997) ainsi que des facteurs spatiaux. Les scores obtenus au Raven sur notre échantillon se distribuent de manière gaussienne et varient de 1 à 20 avec une moyenne de 9,4 et un écart-type de 3,4.

Le tableau 2 expose les estimations d'un modèle expliquant la variance du score au Raven en fonction des caractéristiques des étudiants. Ce modèle explique 13% des différences de résultats au test et certaines variables comme l'âge à l'obtention du bac, la série et la mention du bac ou encore la profession des parents exercent une influence significative sur les scores. La filière fréquentée, même à caractéristiques des étudiants données, fait des différences puisque les psychologues

obtiennent près d'un demi-point de plus que les étudiants d'AES et de droit. Plus surprenant est l'impact du mode d'hébergement au désavantage des étudiants logés en résidence universitaire (la probabilité d'erreur associée au coefficient est toutefois élevée : 8%).

Tableau 2 : Modèle expliquant la variance du score au Raven (N = 612)

		Modèle 2		
Modalité de référence	Modalité active	Coefficient	t de Student	Prob.
Constante		+8,1	+31,2	0,00
Age lors de l'obtention du bac				
19 ans ou moins	Plus de 19 ans	-1,3	-3,3	0,00
Série du bac				
Autres bacs	Bac S	+1,7	+4,9	0,00
Mention au bac				
Pas de mention ou passable	Mention AB, B ou TB	+0,5	+1,1	0,09
Profession du père				
Autres professions	Ouvrier	+0,8	+2,4	0,02
	Agriculteur, artisan, commerçant	+0,9	+2,3	0,02
	Cadre	+1,0	+2,8	0,00
Mode d'hébergement				
Autres modes	En résidence universitaire	-0,6	-1,7	0,08
Filière fréquentée				
AES et droit	Psychologie	+1,4	+5,0	0,00
R ²		0,13		

Trois mesures de mémoire de travail ont été reconnues comme de meilleurs prédicteurs que celles existant précédemment (Barrouillet, Camos, Morlaix, Suchaut, 2008 ; Lépine, Barrouillet, Camos, 2005). Nous utiliserons ici des épreuves impliquant, soit du matériel verbal (Barrouillet, Bernardin, Portrat, Vergauwe, Camos, 2007), soit du matériel visuo-spatial (Vergauwe, Barrouillet, Camos, soumis). La mémoire de travail est mesurée par trois indicateurs : le « reading SPAN », « l'opération SPAN » et le « TBRS » (Time based resource sharing model). Dans l'épreuve du Reading span, les sujets doivent mémoriser des chiffres. Entre chaque chiffre, ils lisent des phrases et doivent juger de la plausibilité de ces phrases. Le score obtenu est le pourcentage de chiffres correctement rappelés. Sur l'échantillon, la moyenne du score est de 81 avec un écart-type de 16, il est expliqué à la hauteur de 8% ($R^2 = 0,08$) par les variables prises en compte (tableau 3).

Tableau 3 : Modèle expliquant la variance des performances en reading span (N = 418)

		Modèle 3		
Modalité de référence	Modalité active	Coefficient	t de Student	Prob.
Constante		+84,7	+40,5	0,00
Garçon	Fille	-6,2	-3,3	0,00
Non boursier	Boursier	-4,9	-3,2	0,00
Age lors de l'obtention du bac				
19 ans ou moins	Plus de 19 ans	-6,3	-3,8	0,00
Filière fréquentée				
Psychologie et droit	AES	-6,8	-2,4	0,00
R ²		0,08		

Les filles obtiennent des performances inférieures de 6 points à celles des garçons. Le retard scolaire et le fait d'être boursier sont aussi des caractéristiques qui influent négativement sur les scores des étudiants.

Pour les épreuves relatives à l'opération span (modèle non présenté), les sujets doivent mémoriser des lettres. Entre chaque lettre des équations sont présentées et les sujets doivent se prononcer sur la justesse du résultat (vrai ou faux). Les modèles de régression indiquent que certaines tendances relevées dans le modèle précédent (reading span) se confirment : moindre performances des filles et des étudiants âgés. D'autres caractéristiques, comme la série du bac (avantage aux scientifiques) ou le mode de résidence (avantage aux étudiants non hébergés en résidence universitaire) exercent également une influence sur les performances dans ce domaine. Enfin dans le TBRS (modèle non présenté), les sujets doivent mémoriser des lettres et juger de la parité de chiffres. Le pourcentage de variance expliquée par les caractéristiques des étudiants est de l'ordre de 10%, par rapport aux épreuves précédentes, la profession du père contribue elle aussi à l'explication de la variance : avantage aux professions intermédiaires. Il faut rappeler qu'à ce niveau d'étude, une sélection sociale a déjà été établie et qu'il est difficile de comparer ces résultats avec ceux habituellement relevés pour les niveaux scolaires inférieurs.

La vitesse de traitement est mesurée par trois indicateurs : le SRT (tâche de détection simple), le Posner 1 et le Posner 2 (tous deux des tâches de détection complexe). Dans la tâche SRT, les sujets doivent appuyer le plus rapidement possible sur la barre espace à l'apparition d'un carré à l'écran. Les carrés apparaissent soit 1000, 2000 ou 3000 ms après le signal. Dans le Posner 1, deux lettres apparaissent côte à côte à l'écran et les sujets doivent repérer si elles sont physiquement identiques. Pour le Posner 2, il s'agit d'une tâche de détection complexe, deux lettres apparaissent côte à côte à l'écran et les sujets doivent repérer si elles sont identiques qu'il s'agisse de majuscules ou de minuscules. Les données recueillies dans les trois épreuves correspondent à des temps moyens millisecondes.

Les trois modèles montrent des similitudes dans les pourcentages de variance expliquée qui restent faibles (de 3 à 4%), peu de variables semblent donc être discriminantes en ce qui concerne les vitesses de traitement. En ce qui concerne les tâches de traitement simples, on retrouve une tendance négative pour les filles ainsi que pour les étudiants âgés, en revanche les possesseurs d'un bac scientifique apparaissent légèrement plus performants que les autres. Pour le Posner 1, les enfants d'ouvrier réalisent des scores un peu plus élevés que les autres mais c'est encore une fois le genre (à l'avantage des garçons) et la série du bac (au détriment des possesseurs d'un bac professionnel) qui sont les caractéristiques les plus discriminantes. Pour les épreuves du Posner 2, on notera que les étudiants de psychologie présentent des temps de réaction inférieurs aux autres, c'est aussi le cas des enfants d'ouvrier. Les étudiants boursiers et ceux titulaires d'un bac professionnel affichent des performances plus faibles que celles des non boursiers et des étudiants titulaires d'un bac général ou technologique.

Afin de disposer de mesures plus générales, il peut-être pertinent de construire des indicateurs globaux rendant compte des deux dimensions ciblées (mémoire de travail et vitesse de traitement) ; pour s'assurer que ce regroupement soit valide, nous avons calculé des corrélations entre les différentes mesures. Les corrélations sont positives et significatives (au seuil de 1%), leur intensité varie toutefois selon les dimensions considérées, la plus forte relation est celle entre les épreuves posner 1 et posner 2 (+0,63). Nous avons donc construit un score moyen en mémoire de travail ainsi qu'un score moyen de vitesse de traitement ; chacun de ces scores prenant en compte chacune des performances¹. Nous disposons ainsi de trois mesures des capacités cognitives : Raven, mémoire de travail et vitesse de traitement. Le tableau suivant indique les corrélations obtenues entre ces trois mesures.

Tableau 4 : Corrélations aux tâches de vitesse de traitement (N = 418)

	RAVEN	Mémoire de travail
Mémoire de travail	+0,23 ***	
Vitesse de traitement	-0,14 ***	-0,24 ***

*** : significatif au seuil de 1%

On constate globalement de faibles corrélationsⁱⁱ, la plus faible étant celle associant le RAVEN et la vitesse de traitement (-0,14), cela suggère que les trois facettes des capacités cognitives appréhendées dans cette recherche ont une composante autonome à prendre en compte dans l'analyse des déterminants de la réussite.

3. L'analyse des facteurs expliquant la variété des notes du premier semestre, et de fin d'année

3.1. Analyse des notes de fin de premier semestre

Les étudiants de droit et d'AES ont composé dans trois UE alors que les étudiants inscrits en psychologie avaient quant à eux quatre UE à valider à la fin du premier semestre. Dans chacune des filières les corrélations entre les notes des UE sont élevées (le plus souvent supérieure à +0,70) et permettent de considérer la note moyenne du premier semestre comme un indicateur global des performances des étudiants. Les moyennes des notes globales du semestre 1 sont proches de 9 sur 20 dans les trois filières. Ces notes des UE des trois filières ne sont pas comparables dans la mesure où les enseignements qui les composent ne sont pas les mêmes, on ne peut donc pas comparer les degrés de réussite des étudiants selon la filière. Cela a pour conséquence que l'utilisation de cette note moyenne sur l'ensemble de l'échantillon devra tenir compte de ce biais ; c'est pourquoi nous introduirons systématiquement la filière fréquentée comme variable de contrôle dans les modèles de régression. Ceci permettra de mesurer l'influence des caractéristiques des étudiants en raisonnant à « filière fréquentée identique ».

Les premiers facteurs examinés sont les capacités cognitives, plusieurs modèles successifs ont été estimés en faisant intervenir les différentes mesures de cette dimension (modèles non présentés). Les performances en mémoire de travail et en vitesse de traitement n'exercent aucun impact sur les résultats universitaires ; en revanche, on relève un effet positif du score obtenu au Raven (le coefficient est positif et significatif). A titre d'illustration, une augmentation de 25% du taux de réussite au Raven entraîne un gain de 0,5 points sur la note moyenne, ce qui n'est pas négligeable. Des modèles globaux (tableau 5) ont ensuite été estimés en intégrant l'ensemble des caractéristiques des étudiants, celles-ci expliquent 40% de la variance des notes de fin de premier semestre (modèle 4). Si aucune différence n'est relevée entre garçons et filles, l'âge exerce un impact significatif (réussite moindre pour les étudiants ayant accumulé du retard)). De même, le fait d'être boursier, qui d'une certaine manière rend compte d'une caractéristique sociale de l'étudiant, est associé à une moindre réussite (près d'un demi-point de moins, en moyenne).

La série du bac est le facteur de loin le plus discriminant. Cette variable explique à elle seule 24% de la variance des notes. La lecture des modèles montre une nette hiérarchie des séries avec les performances les plus faibles relevées pour les bacs professionnels. La série S est associée aux résultats les meilleurs, suivie de la série ES, puis de la série littéraire. Les écarts sont très élevés puisque 4 points séparent les bacs professionnels des bacs scientifiques.

Tableau 5 : Modèles généraux analysant la variance des notes au premier semestre (N =612)

		Modèle 4		Modèle 5		Modèle 6	
Modalité de référence	Modalité active	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.
Constante		+3,8	0,00	+2,1	0,00	+2,2	0,00
Filière fréquentée							
Droit	AES	+2,4	0,00	+2,4	0,00	+2,4	0,00
	Psychologie	+2,5	0,00	+2,5	0,00	+2,5	0,00
Garçon	Fille	+0,2	0,33	+0,2	0,39	+0,2	0,41
Retard scolaire	Age normal	+0,6	0,00	+0,7	0,00	+0,7	0,00
Non boursier	boursier	-0,4	0,02	-0,4	0,02	-0,4	0,03
Série du bac							
Bac professionnel	Bac technologique	+0,9	0,03	+0,7	0,09	+0,7	0,09
	Bac L	+2,7	0,00	+2,3	0,00	+2,3	0,00
	Bac ES	+3,2	0,00	+2,9	0,00	+2,9	0,00
	Bac S	+4,4	0,00	+3,9	0,09	+4,0	0,00
Pas de mention	Mention AB B TB	+2,3	0,00	+2,1	0,00	+2,1	0,00
Score en compréhension de l'écrit (DALF)				+0,15	0,00	+0,15	0,00
Score au Raven (% de réussite)						-0,00	0,68
R ²		0,40		0,43		0,43	

A série du bac équivalente, la possession d'une mention, quelle qu'elle soit, crée aussi des différences : les étudiants qui en sont titulaires obtiennent 2 points de plus que les autres. Au total, le passé scolaire reste un élément déterminant pour le début du parcours universitaire. Ainsi, entre un étudiant venant d'un bac professionnel avec du retard scolaire et un étudiant possédant un bac scientifique avec mention, on relève un écart de plus de 6 points et demi sur la moyenne de fin de premier semestre. On met à nouveau en évidence à travers ces résultats l'importance du parcours scolaire antérieur pour la réussite à l'Université (Prouteau, 2009).

Le modèle 5 apporte une information importante, puisqu'à la marge de l'influence de ces facteurs classiques, le niveau académique exerce un effet autonome sur les résultats des étudiants. La valeur du coefficient (+0,15) indique qu'entre deux étudiants ayant un écart-type de différence au score du DALF (l'écart-type du score au DALF vaut 3,6 points) la différence à la moyenne du premier semestre s'évalue à plus d'un demi-point (3,6 x 0,15). Les performances en raisonnement logique n'ont pas d'effet spécifique sur les résultats scolaires. Le coefficient associé à la variable « Raven » a une valeur nulle (modèle 6). Les capacités cognitives des étudiants n'exercent donc pas d'effet autonome sur les performances universitaires ; en référence aux analyses exposées précédemment, on en déduit que ces capacités se sont exprimées essentiellement au cours de la scolarité passée.

Une manière complémentaire de mesurer la réussite en fin de premier semestre est de raisonner en termes de probabilité de réussite ou d'échec. Sur l'échantillon, la proportion d'étudiants ayant validé le semestre (ceux qui obtiennent au moins 10 sur 20) est de 32%. Un modèle de régression logistique a été estimé (tableau 6) qui intègre les mêmes facteurs explicatifs ; ce modèle présente des résultats proches des précédents.

Tableau 6 : Modèle logistique de réussite au premier semestre (N =612)

		Modèle 7		
Modalité de référence	Modalité active	Coef.	Prob.	Exp
Constante		-5,2	0,00	4,8
Filière fréquentée				
Droit	AES	+2,0	0,00	7,2
	Psychologie	+1,3	0,00	3,8
Garçon	Fille	+0,0	0,81	1,1
Retard scolaire	Age normal	+0,5	0,06	1,6
Non boursier	boursier	-0,2	0,34	0,8

Série du bac				
Bac professionnel	Bac technologique	-0,4	0,44	0,6
	Bac L	+1,0	0,05	2,8
	Bac ES	+1,4	0,00	4,3
	Bac S	+2,6	0,00	10,5
Pas de mention	Mention AB B TB	+1,6	0,00	5,1
Score en compréhension de l'écrit (DALF)		+0,10	0,00	1,1
Score au Raven (% de réussite)		+0,00	0,28	1,0
R ² de Nagelkerke		0,37		

Les chiffres mentionnés dans la colonne « Exp » du modèle 7, expriment les rapports de côte (odds ratio) associés aux coefficients, ils indiquent qu'un étudiant titulaire d'un bac S a 10,5 fois plus de chance d'être admis au semestre 1 qu'un étudiant titulaire d'un bac professionnel ; de même, un étudiant ayant obtenu une mention au bac a 5,1 fois plus de chances d'être admis qu'un non titulaire d'une mention. Le score au DALF exerce son influence puisque les étudiants ayant des performances élevées dans ce domaine ont plus de chances de réussir que les autres. En revanche, les capacités cognitives mesurées par le Raven n'apparaissent pas être un facteur autonome discriminant.

Au-delà des variables mobilisées jusqu'à présent, d'autres informations collectées à partir d'un questionnaire ont permis d'intégrer aux analyses des dimensions plus subjectives dans les conditions d'accès à l'université. C'est notamment le cas des choix d'orientation après le bac. Sur l'échantillon, 58% déclarent avoir choisi leur filière en fonction d'un projet professionnel, 48% par intérêt ou par goût, 13% par curiosité, 5% par défaut et seulement 3% sur la base de la réussite probable dans les disciplines choisies. On notera que les choix multiples sont relativement limités puisque 22% des étudiants mentionnent deux choix, 2% trois choix et seulement 0,5% quatre choix. Parmi les différentes modalités, une seule exerce une influence significative sur la moyenne du premier semestre, il s'agit de l'orientation décidée en fonction d'un choix professionnel. Quand on intègre cette variable au modèle 6 précédent, on relève un effet positif et significatif (au seuil de 1%) de cette modalité de choix d'orientation. Les étudiants qui déclarent avoir décidé de leur avenir scolaire sur la base d'un projet professionnel ont, toutes choses égales par ailleurs, une note moyenne supérieure de près d'un demi-point aux autres (coefficient de +0,49). L'adéquation de l'orientation à un projet professionnel contribue donc pleinement à la réussite.

3.2.L'analyse de la réussite en fin d'année universitaire

Ces estimations porteront sur des effectifs plus réduits (69 étudiants ont abandonné après les partiels de janvier), les faibles résultats aux examens de janvier semblent être le facteur le plus déterminant de l'abandon puisque les étudiants concernés avaient une moyenne de 5,4 sur 20 à l'issue du premier semestre.

Un premier constat est la très forte corrélation existant entre les deux prises d'informations (premier et second semestre), bien que les disciplines évaluées ne soient pas les mêmes (les UE des deux semestres sont différentes), le classement des étudiants n'évolue guère puisque la corrélation relevée sur l'ensemble de l'échantillon est de +0,83 et ne varie guère dans les trois filières : +0,85 en droit, +0,85 en psycho et +0,84 en AES. C'est donc près de 70% de la variance des notes du second semestre qui est expliquée par les performances du premier semestre. Les déterminants de la réussite au second semestre sont comparables à ceux relatifs au semestre précédent, la série du bac, la mention, l'âge apparaissent toujours comme des facteurs déterminants de la réussite. On relèvera également l'influence positive des performances en compréhension de l'écrit et l'absence d'effet du score en raisonnement logique. Par ailleurs, le choix d'orientation n'exerce pas non plus d'effet sur les résultats au second semestre.

Bien que les échelles de mesure soient différentes, nous avons estimé un modèle de progression (modèle 9) entre les résultats des deux semestres. En effet, ce modèle fournit une indication sur les progrès relatifs des étudiants en cours d'année en termes de position au sein de l'échantillon. Le modèle explique les trois-quarts de la variance des notes du second semestre. Certaines variables affichent des coefficients significatifs : mention et série du bac. Il reste à présenter les résultats de l'ensemble de l'année universitaire : notes moyenne de l'année (modèle 11). La moyenne générale sur l'année est de 9,4 avec un écart-type de 3. Les estimations du modèle 11 confirment les analyses précédentes mais on relèvera cependant que les performances des étudiants des bacs technologiques et professionnels ne se distinguent plus.

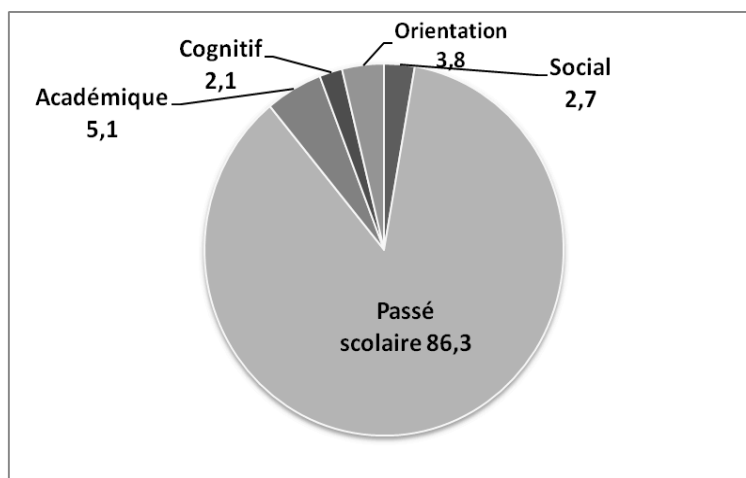
Tableau 8 : Modèle analysant la variance des notes de l'année

		Modèle 11 (N = 543)	
Modalité de référence	Modalité active	Coef.	Prob.
Constante		2,8	0,00
Filière fréquentée			
Droit	AES	+2,2	0,00
	Psychologie	+2,9	0,00
Garçon	Fille	+0,2	0,38
Retard scolaire	Age normal	+0,7	0,00
Non boursier	Boursier	-0,5	0,02
Série du bac			
Bac professionnel Bac technologique	Bac L	+1,9	0,00
	Bac ES	+2,7	0,00
	Bac S	+3,7	0,00
Pas de mention	Mention AB B TB	+2,1	0,00
Score en compréhension de l'écrit (DALF)		+0,14	0,00
Score au Raven (% de réussite)		+0,00	0,47
R ²		0,47	

Nous nous sommes enfin intéressés conjointement à l'ensemble des déterminants de la réussite en fin de première année avec une régression logistique et un phénomène intéressant apparaît. L'effet du niveau académique (score en compréhension de l'écrit) s'atténue puisque le coefficient attaché à cette variable n'est significatif qu'au seuil de 8%. En revanche, les performances au Raven ont tendance à exercer une influence positive sur les résultats, la probabilité d'erreur associée au coefficient étant de 10%. On ne peut bien sûr ici parler de tendance puisque le seuil des 5% d'erreur n'est pas atteint. Une autre information est fournie dans ce modèle ; les modalités de choix d'orientation universitaire jouent un rôle sur la réussite (ce qui n'était pas le cas dans les estimations précédentes relatives aux notes de fin d'année) : les étudiants qui ont effectué leur choix en fonction d'un projet professionnel ont une probabilité de réussite supérieure de 1,7 fois à celles des autres étudiants.

En conclusion

Les éléments et analyses exposés précédemment montrent que ce sont principalement les variables classiques liées au parcours scolaires des étudiants (retard scolaire, série et mention du bac) qui déterminent le succès au terme de la première année passé à l'université. Si l'on tente de rendre compte du poids de chaque groupe de facteurs sur la réussite, on obtient la situation visualisée par le graphique suivant. Sur la base de modèles logistiques et d'autres modèles intermédiaires qui intègrent successivement les groupes de variables explicatives, on peut chiffrer la contribution propre de chacun de ces groupes à l'explication des écarts de réussite entre étudiants (sur la base du R² de Nagelkerke). L'ensemble des variables explique environ 30% de la variance des résultats (en déduisant la contribution de l'appartenance à une filière) ; le graphique décompose cette variance en termes de pourcentages selon les différents groupes de facteurs.



Graphique 2 : Contribution des caractéristiques des étudiants à leur réussite en fin de première année universitaire

On remarque le poids très fort du passé scolaire (retard scolaire, série et mention du bac), le niveau académique (DALF) représentant 5% de cette variance expliquée, les modalités de choix d'orientation 3,8%, les caractéristiques sociales (le fait d'être boursier ou non) moins de 3% et les performances cognitives (Raven) seulement un peu plus de 2%. Les compétences académiques et les capacités cognitives ne jouent donc à elles seules qu'un rôle limité pour expliquer les différences de réussite entre étudiants, l'essentiel de l'influence de ces variables s'étant exprimé auparavant tout au long de la scolarité. En conclusion, il apparaît que les parcours des étudiants à l'entrée à l'université sont très marqués par la nature de leur scolarité passée et ces résultats interrogent plus largement sur les procédures d'orientation et les choix d'études à l'issue de l'enseignement secondaire. Le fait que le choix de la filière repose sur un projet professionnel soit un facteur associé à la réussite est un résultat important dans la mesure où il vient nuancer les déterminismes liés au passé scolaire. Au-delà des forts effets liés à la série du baccalauréat, l'influence autonome du niveau de compétence en compréhension de l'écrit montre que les compétences acquises, quelle que soit la filière fréquentée dans l'enseignement secondaire, contribuent à la réussite à l'université. Enfin, si les capacités cognitives ne semblent pas, à l'issue de cette recherche, exercer un effet autonome sur les résultats des étudiants, il reste à démontrer que cela reste vrai dans la suite du parcours universitaire au niveau de la licence ou du master.

ⁱ Chaque score est la moyenne centrée réduite des scores centrés réduits obtenus à chaque épreuve.

ⁱⁱ Les corrélations négatives viennent du fait que l'échelle des scores de vitesse de traitement est différente des deux autres échelles (RAVEN et mémoire de travail) puisque, pour cette dimension, les scores les plus élevés correspondent aux performances les plus faibles.