

Réussir à l'université avec un emploi salarié

Jekaterina Dmitrijeva, Loïc du Parquet, Yannick L'Horty, Pascale Petit

DANS REVUE FRANÇAISE D'ÉCONOMIE 2014/1 Volume XXIX , PAGES 155 À 187
ÉDITIONS REVUE FRANÇAISE D'ÉCONOMIE

ISSN 0769-0479

DOI 10.3917/rfe.141.0155

Date de mise en ligne : 16/09/2014

Article disponible en ligne à l'adresse

<https://shs.cairn.info/revue-francaise-d-economie-2014-1-page-155?lang=fr>



Découvrir le sommaire de ce numéro, suivre la revue par email, s'abonner...
Scannez ce QR Code pour accéder à la page de ce numéro sur Cairn.info.



Distribution électronique Cairn.info pour Revue française d'économie.

Vous avez l'autorisation de reproduire cet article dans les limites des conditions d'utilisation de Cairn.info ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Détails et conditions sur [Cairn.info/copyright](http:// Cairn.info/copyright).

Sauf dispositions légales contraires, les usages numériques à des fins pédagogiques des présentes ressources sont soumises à l'autorisation de l'Éditeur ou, le cas échéant, de l'organisme de gestion collective habilité à cet effet. Il en est ainsi notamment en France avec le CFC qui est l'organisme agréé en la matière.

Jekaterina DMITRIJEVA
Loïc du PARQUET
Yannick L'HORTY
Pascale PETIT

Réussir à l'université avec un emploi salarié

U

n étudiant sur cinq exerce une activité salariée régulière en marge de ses études (Conseil économique et social [2007]). Cette proportion a fortement progressé pendant les années 1990 (augmentation de 4,4 points entre 1990 et 2002), et est restée stable au cours de la décennie

2000. Cette activité salariée se déroule parfois au détriment de la présence des étudiants en cours et du travail personnel qu'impliquent des études supérieures. Du fait des contraintes associées à cette activité, certains abandonnent leur parcours universitaire en cours d'année ou échouent aux examens. Tous les travaux empiriques montrent qu'il existe un effet de seuil au-dessus duquel la pratique d'une activité rémunérée réduit significativement les chances de réussite aux examens à l'université. L'effet défavorable du travail salarié peut être très faible, voire imperceptible, pour les emplois caractérisés par un faible volume horaire hebdomadaire, mais il s'intensifie rapidement lorsque le nombre d'heures travaillées augmente. DeSimone [2006] et Montmarquette *et al.* [2007] établissent ainsi que l'effet du travail salarié sur la réussite des étudiants a une forme en U inversé avec un pic à 15 heures hebdomadaires. Ce résultat est également observé sur données françaises. Selon le Conseil économique et social [2007], les étudiants qui travaillent plus de 15 à 20 heures par semaine ont des résultats 7,4 points plus faibles que ceux qui n'ont pas occupé d'activité rémunérée au cours de l'année. Une étude de l'Observatoire de la vie étudiante en 2006 confirme que l'effet du travail sur la réussite universitaire n'est pas linéaire ; en dessous de 15 heures hebdomadaires, l'impact sur la réussite est faible. Mais une fois ce seuil dépassé, une activité non intégrée aux études va significativement compromettre la réussite aux examens. Le taux de réussite de ces étudiants est inférieur de 40 points à celui de ceux qui sont inactifs pendant leurs études. Lorsque les étudiants occupent une activité à mi-temps au moins 6 mois par an, leurs chances de réussite diminuent de 29 %. Befly *et al.* [2009] parviennent à une conclusion semblable : au-delà des 16 heures de travail hebdomadaires, l'emploi salarié a un effet négatif sur la réussite universitaire. Plus précisément, travailler plus de 16 heures hebdomadaires a un effet très significativement négatif (en moyenne de 49 points) sur la probabilité d'obtenir son diplôme. En revanche, l'effet du travail salarié est réduit de moitié et est peu significatif lorsque l'étudiant travaille moins de 16 heures par semaine (28 points). Travailler à temps très partiel limite donc les effets négatifs de l'emploi des

étudiants. Les auteurs constatent également que le travail étudiant n'a pas d'influence sur la décision de poursuite des études ; il est possible que l'étudiant qui travaille constitue une épargne qui lui sera utile pour financer ses études. Par une méthode de simulation, les auteurs mettent également en évidence le rôle central de l'environnement familial de l'étudiant. Une amélioration de la situation socio-professionnelle du père accroît d'au moins 33 % les résultats aux examens ainsi que les chances de poursuite d'études. Comme l'étudiant n'est plus contraint de travailler en parallèle de ses études, sa réussite scolaire s'améliore.

Ces travaux qui s'appuient sur des données d'enquête sont confrontés à deux types de problèmes. D'une part, les caractéristiques des emplois occupés par les étudiants ne sont pas toutes observables. Ainsi, il est possible qu'au-delà du nombre d'heures travaillées chaque semaine, la compatibilité avec l'emploi du temps universitaire ou encore la complémentarité de l'emploi avec les études suivies aient également une influence. D'autre part, la mesure de l'effet du travail étudiant sur la réussite universitaire se heurte au problème classique de l'évaluation, exposé par Heckman [2001]. Il s'agit d'évaluer l'effet d'une caractéristique (occuper un emploi) sur une variable d'intérêt (les chances de réussite universitaire). Pour y parvenir, il conviendrait idéalement de comparer les chances de réussite des mêmes étudiants selon qu'ils travaillent ou non en parallèle de leurs études. Or, dans la réalité, chaque individu est doté d'un ensemble de caractéristiques particulières et nul n'est en mesure d'observer quelle aurait été sa situation s'il avait eu des caractéristiques différentes. Une stratégie consiste donc à comparer la situation d'individus distincts, très proches en termes de caractéristiques à l'exception de celle dont on examine l'effet. Or, le fait d'occuper ou non un emploi en parallèle des études n'est *a priori* pas exogène. Les étudiants qui travaillent ont certainement des caractéristiques particulières, celles-ci étant observables ou non dans les données d'enquêtes. Stinebrickner et Stinebrickner [2003] montrent que la prise en compte de ce biais de sélection est déterminante pour mesurer l'effet du travail des étudiants sur leur réussite. Des stratégies lourdes d'estimations économétriques corrigeant les biais

de sélection doivent alors être mobilisées sur ce type de données. Toutefois, ces évaluations se heurtent souvent au faible nombre de variables explicatives disponibles, notamment liées à la motivation des étudiants, et à des échantillons de taille relativement restreinte lorsque l'on s'intéresse à la population des étudiants.

Les données expérimentales permettent, *a contrario*, d'évaluer l'effet d'une caractéristique, toutes choses égales par ailleurs. La méthode d'évaluation aléatoire appliquée à des programmes sociaux s'est considérablement développée en France depuis 2007 (L'Horty et Petit [2011]). Elle consiste à évaluer les effets d'un dispositif en comparant un groupe test à un groupe témoin, constitués par tirage au sort. D'autres singularités la distinguent des autres méthodes quantitatives d'évaluation : la dimension expérimentale du programme évalué, le partenariat particulier mis en place entre le chercheur et l'institution expérimentatrice, la conception *a priori* d'un protocole d'évaluation avec assignation aléatoire et d'un système d'observation et de traitement de l'information.

Dans la présente étude, nous mobilisons la méthode d'évaluation aléatoire pour examiner l'efficacité d'une plateforme de mise à disposition d'offres d'emploi à destination des étudiants de licence. Les offres d'emploi sont des missions à temps partiel avec des horaires compatibles avec l'emploi du temps universitaire, et sont en lien avec les compétences et la formation de l'étudiant. Il s'agit donc d'examiner si le fait de diversifier les possibilités d'emploi des étudiants, en leur permettant ainsi de mieux concilier les contraintes d'une poursuite d'études et celles d'un travail salarié, permet d'atténuer les effets négatifs que le travail salarié peut avoir sur leurs chances de réussite à l'université. L'expérimentation « améliorer la qualité des emplois exercés par les étudiants » (AQ3E), a été mise en œuvre à l'université du Maine entre septembre 2010 et juin 2012 et a concerné près de 500 étudiants. Dans cet article, nous présentons cette expérimentation sociale et les résultats de son évaluation.

Nous exposons tout d'abord le dispositif expérimenté et les données mobilisées pour l'évaluation. Nous décrivons ensuite ces données et présentons les effets attendus. Enfin, nous détaillons la méthode d'évaluation et les résultats obtenus.

Expérimentation AQ3E et données mobilisées

Expérimentation AQ3E

Lancée en septembre 2010, l'expérimentation « Améliorer la qualité des emplois exercés par les étudiants » (AQ3E) a consisté à mettre en place une plateforme de mise à disposition d'offres d'emploi à destination des étudiants. Elle a concerné l'ensemble des étudiants volontaires de l'université du Maine, issus des trois années de licence des facultés des sciences, des lettres et de droit et sciences économiques (hors licences professionnelles). Sur les deux années universitaires d'expérimentation, entre 2010 et 2012, près de 500 étudiants ont été suivis dans le cadre de ce dispositif. Les offres d'emploi ont été collectées par une cellule installée au sein du bureau d'aide à l'insertion professionnelle (BAIP), alors que cette compétence n'entre pas dans ses prérogatives habituelles. L'expérimentation a donc consisté à étendre les compétences du BAIP dans le domaine de la recherche d'emplois salariés compatibles avec la poursuite d'études.

L'expérimentation¹ a débuté par une activité de prospection auprès des entreprises du bassin manceau afin de constituer un portefeuille d'offres permettant de nourrir la plateforme AQ3E. Au sein du BAIP, un prospecteur contacte les entreprises locales, présente l'offre de formation de l'université, le service offert par l'expérimentation et collecte des offres d'emploi. La plateforme établit l'adéquation entre les profils des étudiants et les attentes des entreprises. Peu de temps après son entrée dans le dispositif, l'étudiant reçoit une offre d'emploi qui correspond à ses compétences et qui est compatible avec l'emploi du temps de sa formation. Il est libre de postuler auprès de l'entreprise. Si cette offre ne lui convient pas ou si l'entreprise ne retient pas sa candidature, l'étudiant se voit proposer une nouvelle offre et l'entreprise d'autres candidats de l'expérimentation. Notons que les étudiants peuvent en parallèle rechercher un emploi par des canaux habituels (petites annonces, Pôle emploi, agences de

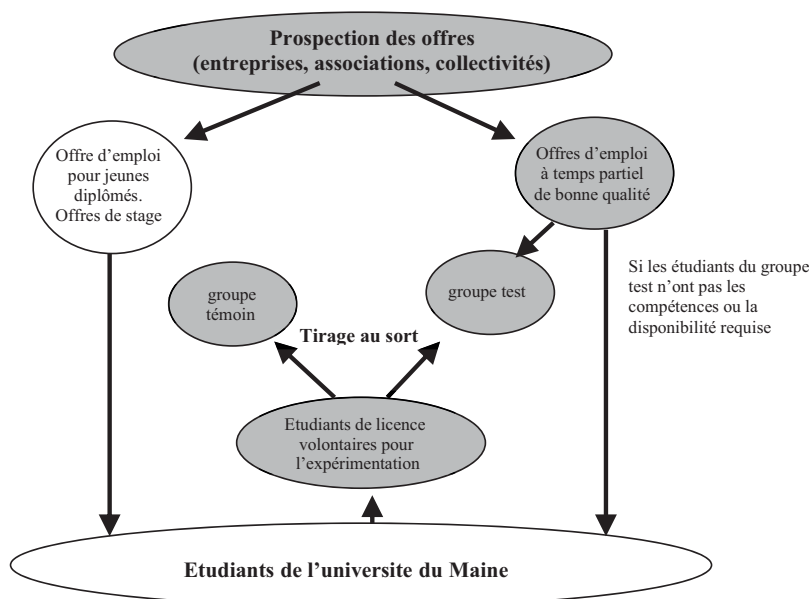
travail intérimaire, etc.) ; les entreprises qui peuvent-elles aussi confier des offres d'emploi au dispositif AQ3E tout en les diffusant par les canaux habituels.

L'évaluation du dispositif a été réalisée sur la base d'un protocole avec assignation aléatoire et consentement éclairé des étudiants. En début d'année universitaire, des prospectus sont distribués et des affiches sont placardées sur le campus (restaurant et résidence universitaires, entrée des amphithéâtres et des salles de cours, bibliothèque, parking). Par ailleurs, de courtes interventions en amphithéâtre en début de cours permettent de fournir l'information aux promotions L1, L2 et L3 de chaque filière de l'université du Maine. Il est alors indiqué aux étudiants que l'université expérimente un dispositif d'intermédiation entre des étudiants souhaitant travailler et des entreprises mancelles (hors restauration rapide et grande distribution) offrant des emplois à temps partiel. On précise que des offres d'emploi, pour certaines exclusives, seront mises à disposition des étudiants qui bénéficieront du dispositif, étant données leurs compétences universitaires ou extra-universitaires et les attentes des entreprises. Ils sont informés que l'accès à ces offres d'emploi sera conditionné par un tirage au sort. Aucune information n'est donnée sur le nombre d'offres mises à leur disposition et aucune garantie n'est donnée que les offres seront compatibles avec leur emploi du temps universitaire ou encore qu'elles seront en lien avec les études suivies². On précise aux étudiants que leur inscription à l'expérimentation n'est pas concurrente d'une recherche d'emploi par d'autres canaux usuels, qu'ils seront libres d'accepter ou de refuser de candidater sur les offres proposées et que les entreprises seront également libres de retenir ou non leur candidature. L'accent est mis sur le fait que cette expérimentation accroît *a priori* leurs opportunités. On précise enfin aux étudiants le lieu d'inscription à l'expérimentation s'ils le souhaitent. Tous les étudiants participant à l'expérimentation sont donc volontaires et avertis avant leur inscription, qu'un tirage au sort va déterminer s'ils vont bénéficier ou non du dispositif AQ3E pendant toute l'année universitaire. A l'issue de la première année d'expérimentation, ils sont également libres de s'y réinscrire ou non, et le

cas échéant ils sont informés qu'ils sont à nouveau soumis à un tirage au sort, indépendant du premier.

On sélectionne par tirage au sort un groupe test qui a accès à un ensemble d'offres d'emploi collectées dans le cadre de l'expérimentation et un groupe témoin qui n'y a pas accès. Chaque étudiant s'inscrivant à l'expérimentation a une chance sur deux d'être affecté au groupe test, donnant une répartition optimale en termes de puissance statistique (Bloom [1995] ; Duflo *et al.* [2008]). On veille aussi à l'équilibre entre le nombre des individus test et témoin avec un tirage au sort séparé au sein de chaque filière et niveau d'études (L1 *versus* L2 et L3). L'équilibre test/témoin est strict tous les dix tirages (5 tests, 5 témoins). L'affectation au groupe test ou au groupe témoin vaut pour toute l'année universitaire. Le principe de l'évaluation est de comparer la réussite aux examens de licence entre les deux groupes. Les tests statistiques qui figurent dans le tableau A.1 en annexe montrent que le tirage au sort a effectivement permis de constituer deux groupes de même composition.

Schéma 1
Mise en œuvre du dispositif AQ3E



Le tirage au sort intervient très rapidement après l'inscription des étudiants à l'expérimentation. Chaque étudiant est immédiatement prévenu par courrier électronique de son affectation au groupe test ou au groupe témoin. Ce message l'informe également des autres services que le BAIP met par ailleurs à sa disposition. Le groupe témoin a notamment accès, comme le groupe test, au titre du droit commun, à des ateliers de rédaction de CV et de lettre de motivation organisés par la Maison de l'emploi et les conseillers d'orientation présents sur le campus.

Données mobilisées

Pour réaliser l'évaluation du dispositif AQ3E, nous mobilisons trois sources principales de données : les données issues du fichier administratif APOGEE³, celles issues de « l'extranet AQ3E » conçu et déployé dans le cadre de l'expérimentation, des données d'enquêtes de suivi réalisées à la fin de chaque année d'expérimentation. Nous présentons ces trois sources de données plus en détails ci-dessous.

Premièrement, nous mobilisons les données administratives APOGEE, le système de gestion des universités qui centralise l'ensemble des notes et édite les procès-verbaux des jurys d'examen. Il s'agit de données anonymisées portant, d'une part, sur les principales caractéristiques socio-démographiques renseignées lors de l'inscription administrative à l'université (âge, situation familiale, lieu de résidence, activité, nationalité, statut d'emploi lors de l'inscription, etc.) et, d'autre part, sur les notes obtenues lors de la première session d'examen pour l'année universitaire courante. Nous disposons des données APOGEE relatives à l'échantillon des inscrits à l'expérimentation AQ3E (476 individus tests, témoins et non éligibles au dispositif⁴). Pour certaines variables l'information disponible couvre l'intégralité des étudiants de licence inscrits à l'université du Maine pour chacune des deux années de l'expérimentation (2010-2011 et 2011-2012), ce qui nous permet d'examiner si l'échantillon des participants à l'expérimentation est représentatif de la population de référence

et de tester la validité de nos conclusions sur les liens entre travail salarié et réussite aux examens sur une population plus large que celle des seuls participants à l'expérimentation.

Deuxièmement, nous utilisons les données collectées lors de l'expérimentation *via* l'outil extranet AQ3E, construit en collaboration avec l'expérimentateur. En amont du déploiement du dispositif, un outil informatique a été mis au point afin d'affecter aléatoirement les étudiants entre groupe test et groupe témoin, de collecter les données en temps réel pendant toute l'expérimentation et d'apparier au mieux les offres d'emploi et les étudiants du groupe test étant données leurs compétences. Nous disposons ainsi de trois fichiers de données.

– Les données relatives aux étudiants inscrits dans le dispositif pour chacune des deux années d'expérimentation. Il s'agit de toutes les informations sur les caractéristiques de la population exhaustive des participants au dispositif, issues de leurs réponses à un questionnaire renseigné lors de leur inscription auprès de la cellule de placement (BAIP) et avant le tirage au sort. Ce questionnaire comporte quatre blocs : le premier porte sur les caractéristiques socio-démographiques du candidat ; le deuxième sur les éléments de parcours scolaire et universitaire et des compétences diverses (mention au bac, Bafa, Permis B, compétences info, compétences en langues, etc.) ; le troisième concerne le type d'emploi recherché (nombre d'heures, fréquence, répartition sur la semaine) ; enfin le quatrième informe sur les raisons de la recherche d'emploi, les attentes, la perception des effets du cumul études/travail.

– Les données relatives aux offres d'emploi collectées dans le cadre de l'expérimentation AQ3E et mises à disposition des étudiants du groupe test. Cette base de données regroupe, pour chacune des deux années d'expérimentation, les informations collectées lors de la prospection des offres d'emploi auprès des entreprises du bassin manœuvre. Elle comporte trois blocs : le premier présente les caractéristiques générales de l'entreprise (nom, SIRET, secteur d'activité, lieu d'implantation) ; le deuxième renseigne le profil de candidat recherché (diplôme ou filière, compétences, propension à la mobilité) ; le troisième précise les attributs du poste proposé (salaire, nombre d'heures, régularité).

– Les données relatives aux propositions d’offres d’emploi faites aux étudiants du groupe test, les appariements offre/étudiant réalisés ou les raisons du non-appariement (refus par l’entreprise, non-réponse par l’étudiant, incompatibilité des horaires).

Troisièmement, nous mobilisons des données de suivi collectées dans le cadre d’enquêtes réalisées auprès de tous les étudiants participant à l’expérimentation (tests et témoins) en fin d’année universitaire. Ces données fournissent des informations, pour chacune des deux années d’expérimentation, sur l’évolution de la situation des individus durant l’année universitaire, leur statut effectif vis-à-vis de l’emploi, ainsi que leur appréciation sur le déroulement de l’expérimentation. Le questionnaire comporte trois blocs : le premier porte sur l’emploi effectivement occupé pendant l’année universitaire (emploi AQ3E ou emploi trouvé en dehors de l’expérimentation, type de contrat, volume horaire, répartition de l’activité sur l’année, salaire, compatibilité avec l’emploi du temps universitaire); le deuxième porte sur l’assiduité à l’université ; le troisième concerne le projet d’avenir et de satisfaction sur le déroulement de l’expérimentation.

Description des données et des effets attendus

Description des données

Le travail salarié et la réussite des étudiants

Les données APOGEE permettent d’observer que la corrélation négative entre activité salariée et réussite à l’université, au-delà d’un certain niveau d’activité salariée, semble vérifiée sur le territoire d’expérimentation (université du Maine). Le tableau n°1 compare les indicateurs de réussite pour les étudiants déjà en emploi au moment de l’inscription à l’université, en fonction de la durée de l’emploi, et pour ceux qui ne sont pas concernés par le cumul études/emploi. La réussite est appréciée par

le pourcentage d'étudiants admissibles après la première session d'examens et par la note moyenne annuelle obtenue.

Globalement, le lien entre réussite universitaire et emploi apparaît négatif pour les emplois occupés sur une durée de plus de six mois. Les étudiants qui ont des contrats de travail courts (en deçà de six mois) obtiennent de meilleurs résultats relativement à ceux qui se concentrent uniquement sur les études.

Tableau 1
Indicateurs de réussite de l'ensemble des étudiants inscrits

	Sans emploi	Emploi moins de six mois	Emploi six mois et plus	Autre emploi
% d'admissibles	54.8%	72.8%	41.1%	49.3%
Moyenne générale	9.29	10.74	7.84	8.89
Observations	3545	92	158	67

Source : données APOGEE, 2011-2012, échantillon – ensemble des inscrits en licence à l'université de Maine.

Note : la catégorie « autre emploi » correspond aux emplois d'aide éducateur, d'assistant d'éducation et aux emplois rémunérés au titre des études. Ces emplois sont sans indication de durée.

Cette simple corrélation est confirmée en prenant en compte les différentes caractéristiques des étudiants qui ont un effet sur les résultats (filière, année, sexe, mention au bac, bourse). Pour le montrer, nous avons estimé l'effet de ces déterminants sur la réussite à partir des données APOGEE, sur l'ensemble des étudiants de l'université du Maine inscrits au niveau licence⁵. Les résultats de ces estimations sont présentés dans le tableau A2 en annexe.

De manière générale, les chances de réussite sont plus élevées pour les femmes, les étudiants ayant eu une mention au bac, ceux inscrits en deuxième ou troisième année de licence dans les filières scientifiques ou en licences professionnelles. Habiter en dehors de la résidence familiale n'influence pas significativement les chances de réussite des étudiants. En revanche, les étudiants vivant seuls sans enfant réussissent mieux que ceux qui vivent en couple. Les chances de réussite sont également plus élevées pour les Français que pour les étrangers. Le fait de percevoir une bourse n'a pas d'influence particulière sur les chances d'obtenir le diplôme.

L'effet du travail salarié sur la réussite est bien négatif, mais il ne se manifeste que si l'emploi est durable. Ainsi, pour les contrats courts (inférieurs à six mois), l'effet du cumul études/emploi n'est pas statistiquement significatif. En revanche, l'écart de chances de réussite entre ceux qui ne travaillent pas et ceux qui ont un contrat de travail pour une durée supérieure à six mois est de 18%. L'écart des notes moyennes est de 1,8 point sur 20.

L'intensité de l'effet augmente avec le temps de travail hebdomadaire : relativement aux étudiants sans emploi salarié, les chances de réussite sont inférieures de 1 % pour les salariés à temps partiel, mais le travail à temps complet est associé de manière importante à une baisse de la réussite (de 24 %) et de manière spectaculaire à des notes moyennes plus faibles (de 2 points).

Les offres d'emploi collectées dans le cadre de l'expérimentation

Nous décrivons à présent les caractéristiques des offres d'emploi qui ont été collectées dans le cadre de l'expérimentation et qui ont été mises à disposition des étudiants du groupe test. Par bien des aspects, ces offres paraissent éloignées de la norme d'emploi de qualité qui fait parfois référence sur le marché du travail : le salaire moyen horaire brut est à peine supérieur au Smic ; les contrats offerts sont très majoritairement à durée déterminée (pour plus de 70 % des offres) ; la durée du travail est de moins de 12 heures hebdomadaires, pour 61,7 % des missions proposées, et ne dépasse 22 heures hebdomadaires que pour 13,2% des offres ; les missions sont ponctuelles (pour 62% des offres) ; elles s'inscrivent fréquemment sur des horaires atypiques (durant les week-end, en matinée ou le soir, durant des périodes de congé).

Pour autant, ces caractéristiques sont un peu différentes de celles des emplois pourvus par les étudiants en dehors de l'expérimentation. Les données que nous avons collectées lors des enquêtes de suivi sur ces emplois extérieurs indiquent qu'ils sont associés à des rémunérations horaires plus faibles mais qui correspondent à des durées de travail plus longues ce qui se traduit, dans l'ensemble, par des revenus plus élevés que ceux procurés par les emplois AQ3E. Les étudiants ayant occupé un emploi en dehors du dispositif AQ3E ont signé moins fréquemment un

contrat de travail et les missions qu'ils effectuent sont plus souvent incompatibles avec l'emploi du temps universitaire.⁶

Selon nous, la réelle différence apportée par le dispositif consiste à élargir l'espace de choix des étudiants. Si l'on examine en détail le contenu des quelques 300 libellés d'offres d'emploi collectées dans le cadre de l'expérimentation (correspondant à environ 2000 missions compte tenu des offres multiples), la diversité apparaît nettement, du point de vue de la durée du travail hebdomadaire, du caractère ponctuel ou régulier de la mission, ou de la nature du contrat.⁷ La variété apparaît également en ce qui concerne les contenus des missions, la nature de l'offreur et le secteur d'activité. Pour illustrer cette diversité, nous présentons de façon synthétique les types de missions qui ont été proposés dans le tableau n°2.

Tableau 2

Type de missions rendues accessibles par l'expérimentation

Agent d'accueil, accompagnement du public, tenue de stand, lors d'une opération de communication ou d'un événement ponctuel (compétitions des 24h du Mans, journées portes ouvertes de l'université, remplacement en agence bancaire, dans un musée, en maison de retraite, pendant les périodes de congés ou le week-end).
Employé de restauration dans le cadre d'un événement (24h du Mans, salons...).
Vendeur, hôte ou agent de caisse, dans des enseignes traditionnelles ou des boutiques associées à des événements (grande distribution et restauration rapide exclues).
Assistant de direction, secrétariat (gestion de fichier, archivage, mise sous pli...).
Enquêteur, sondeur (exemple : enquête statistique auprès des usagers d'une ligne de transport, dans un grand magasin, dans le cadre d'une opération commerciale...).
Rédacteur, retranscription d'une bande son en version écrite pour une entreprise de production, traduction pour une société de maintenance informatique...
Inventoriste pour le compte d'enseignes commerciales qui réalisent leur inventaire annuel (grandes surfaces du commerce alimentaire et non alimentaire).
Opérateur au sein d'une plateforme de téléphonie (hotline informatique, relances téléphoniques dans le cadre du recouvrement amiable de créances de téléphonie, assurances, créances bancaires...).
Préparateur de commandes pour l'industrie ou le commerce, suivi des expéditions, appui à des missions logistiques
Animateur auprès de jeunes, en centre de loisirs, centre sportif, soutien et accompagnement scolaire, garde d'enfant
Portage de journaux, diffusion de flyers lors d'une campagne de communication

Les effets attendus du dispositif expérimenté

Le dispositif AQ3E consiste à mettre à disposition des étudiants volontaires des offres d'emploi variées. *A priori*, cela peut être défavorable du point de vue de la réussite à l'université. Le dispositif facilite l'accès à l'emploi des étudiants appartenant au groupe test en leur proposant des offres d'emploi diversifiées et en leur offrant un accompagnement lors des mises en relation avec des employeurs potentiels. En favorisant ainsi l'activité salariale des étudiants, il réduit le temps consacré au travail universitaire et augmente la fatigue des étudiants s'ils réduisent leur temps de sommeil (DeSimone [2006] ; Kalenkoski et Pabilonia [2009 et 2012] ; Peszka *et al.* [2009] ; Brint et Cantwell [2010])⁸. Mais cet effet négatif qui transite par l'accès à l'emploi peut être compensé par d'autres effets. Le dispositif offre aux étudiants la possibilité d'occuper des emplois plus flexibles en termes d'horaires et de répartition du travail dans l'année et dans la semaine, leur permettant une meilleure conciliation entre vie universitaire et contraintes professionnelles. Il affecte ainsi la nature du travail salarié en modifiant plusieurs aspects des emplois salariés occupés par les étudiants : secteurs d'activité plus diversifiés, durées hebdomadaires plus courtes, etc. Ces modifications sont *a priori* favorables à la réussite à l'université. En outre, exercer un emploi salarié durant les études peut avoir un effet positif sur le succès académique si cette activité promeut les compétences complémentaires à la réussite, comme le fait de gérer plus efficacement son temps ou de se consacrer davantage au travail (DeSimone [2008]). Etre en contact avec des employeurs peut également conduire un étudiant à une meilleure appréciation de la valeur de son diplôme, surtout si l'emploi est en lien avec les études. A plus long terme, le travail pendant les études peut aussi avoir un effet positif sur la trajectoire sur le marché de l'emploi, car il consiste en une première expérience professionnelle et envoie un signal positif à des employeurs potentiels sur la motivation, l'employabilité et les qualités inobservables de l'individu. Ruhm [1997] et

Light [1999] trouvent un effet positif du travail étudiant sur les salaires futurs. Ce lien n'est toutefois pas significatif dans les travaux de Hotz *et al.* [2002].

Au final, l'impact sur la réussite universitaire des étudiants combine les effets négatifs d'un meilleur accès à l'emploi salarié et les effets positifs liés à la nature des emplois occupés, aux conséquences sur la motivation et aux autres mécanismes que nous venons d'évoquer. En théorie, l'effet est donc indéterminé et l'on peut observer un effet global nul ou faible dans le cas d'une compensation entre ces différents mécanismes. Il est nécessaire d'évaluer le dispositif pour faire la part de ces différents effets. Pour appréhender les mécanismes sous-jacents, notre analyse se déroule en deux temps. Nous examinons tout d'abord l'effet du dispositif AQ3E sur l'emploi des étudiants, puis celui du dispositif sur la réussite universitaire. Comprendre comment le dispositif modifie l'accès à l'emploi et les caractéristiques des emplois occupés par les étudiants permet de mettre en lumière les canaux par lesquels il est susceptible d'avoir un effet sur la réussite universitaire.

Méthode d'évaluation et résultats

Méthode d'évaluation

Identification de l'effet causal

Dans le cadre d'une évaluation expérimentale, l'accès des individus au dispositif que l'on souhaite évaluer (appelé aussi traitement) est déterminé par un tirage au sort qui partage les participants en deux groupes : ceux qui bénéficient du dispositif (groupe test) et ceux qui n'en bénéficient pas (groupe témoin). L'effet causal du programme est apprécié en comparant des indicateurs de performance entre ces deux groupes. En pratique, le simple fait d'appartenir au groupe

test ne garantit pas qu'un individu bénéficie du programme comme prévu. Il est en effet possible que des individus tests n'utilisent pas le dispositif. Si la participation effective des personnes dépend de leurs caractéristiques (éventuellement corrélées avec la variable de résultat), une simple comparaison des résultats moyens ne permet pas de s'affranchir de tout biais de sélection et elle ne permet donc pas d'identifier l'effet causal du traitement. Une comparaison de moyennes exprime l'intention de traiter ou encore l'effet d'appartenir au groupe test. L'effet causal du traitement, c'est-à-dire l'impact du dispositif lui-même, peut néanmoins être mesuré localement en faisant intervenir l'information sur l'affectation initiale et celle sur la participation effective au dispositif des individus test et témoin (réception du traitement).⁹

S'agissant du dispositif que nous avons expérimenté, nous pouvons distinguer *i*) l'accès au dispositif, *i.e.* l'accès à la plateforme de mise à disposition d'offres d'emploi *ii*) l'accès à un emploi grâce à ce dispositif.

Les étudiants du groupe test se sont vu proposer des offres d'emploi spécifiques qui se sont ajoutées pour eux aux offres déjà disponibles et qui auraient été inaccessibles en l'absence de l'expérimentation. Le dispositif élargit ainsi l'éventail des offres accessibles aux étudiants, économise le temps de recherche et leur permet de choisir un emploi plus conforme à leurs besoins. Comme l'affectation dans l'un ou l'autre groupe est aléatoire, elle est parfaitement exogène : les écarts de moyennes des différents indicateurs de réussite entre les populations test et témoin donnent alors une estimation sans biais de l'effet de l'accès au dispositif (effet de l'intention de traiter).

En ce qui concerne le fait d'avoir occupé un emploi grâce au dispositif AQ3E, son effet sur la réussite universitaire ne peut pas être évalué de manière similaire en comparant les résultats des individus ayant occupé ce type d'emploi à ceux des autres participants à l'expérimentation. En effet, le tirage au sort n'attribue pas un accès direct à l'emploi car les étudiants qui ont réussi à accéder à un emploi *via* la plateforme AQ3E

sont sélectionnés par les employeurs, ce qui affecte la comparabilité directe entre groupes test et témoin et réintroduit un biais de sélection. Dans le cadre d'un modèle de régression, la variable de traitement n'est plus exogène. Dans ce contexte, Imbens et Angrist [1994] montrent qu'il est envisageable de rétablir les conditions d'identification en ayant recours à la méthode des variables instrumentales où l'affectation initiale au traitement est utilisée comme un instrument pour le recours effectif au dispositif. Etant donné que l'affectation initiale est un bon prédicteur du recours sans affecter directement la variable de résultat, l'estimateur des variables instrumentales donnera, sous certaines hypothèses¹⁰, l'effet causal du dispositif pour l'ensemble des individus qui ont respecté l'assignation initiale¹¹. Nous retenons cette approche afin de mesurer l'effet du dispositif sur la réussite des étudiants.

Nous appréhendons la réussite universitaire à l'aide de trois variables disponibles dans les données administratives APOGEE de l'université du Maine. La variable Y_1 rend compte du décrochage : $Y_1 = 1$ si les notes sont renseignées aux deux semestres de l'année courante. La variable Y_2 est binaire elle aussi et renseigne la réussite de l'étudiant : $Y_2 = 1$ si la note moyenne annuelle (calculée à partir des notes semestrielles) est supérieure ou égale à 10. Cette définition de la réussite est la même entre les différentes filières mais nous utilisons aussi un indicateur d'admissibilité qui tient compte des règles spécifiques à chaque filière et des points supplémentaires donnés par les jurys d'admission, pour tester la robustesse des résultats obtenus. La variable Y_3 est, quant à elle, continue et correspond à la note moyenne calculée à partir des notes semestrielles, qui indique le résultat annuel de l'étudiant. Les variables Y_2 et Y_3 sont définies pour l'ensemble des étudiants en attribuant une moyenne nulle aux défailants et absents aux examens. De ce point de vue, elles combinent les informations sur la présence aux examens et sur la réussite.

L'indicateur d'affectation initiale T est défini à partir des résultats du tirage au sort : $T = 1$ pour les individus qui se sont vu attribuer le statut de test. La réception du traitement

correspond au fait d'avoir occupé un emploi grâce à la plateforme AQ3E. Cette variable est construite à partir des informations fournies par l'enquête de suivi réalisée en fin d'année universitaire auprès des participants à l'expérimentation (tests et témoins) : l'emploi effectivement occupé durant l'année universitaire (emploi *via* AQ3E ou emploi obtenu en dehors de l'expérimentation), type de contrat, volume horaire, répartition de l'activité sur l'année, salaire, compatibilité avec l'emploi du temps universitaire.¹²

Par ailleurs, nous utilisons comme contrôle les données collectées à l'entrée et lors de l'expérimentation sur les caractéristiques de la population exhaustive des participants (caractéristiques sociodémographiques, éléments de parcours scolaire et universitaire, compétences diverses) au moment de l'inscription à l'expérimentation AQ3E et avant le tirage au sort.

L'évaluation des effets du dispositif est réalisée sur l'échantillon des inscrits à l'expérimentation en 2010-2012 (deux années d'expérimentation confondues) en utilisant pour les inscriptions répétées (42 individus) les informations relatives à la première inscription. L'échantillon comporte au total 476 observations. Les variables issues de l'enquête de suivi sont renseignées pour les 346 répondants à l'enquête. Nous examinons dans un premier temps si le dispositif AQ3E a eu un effet sur l'accès à l'emploi des étudiants. Dans un second temps, nous évaluons l'impact d'un emploi *via* AQ3E sur la réussite universitaire.

Identification de l'effet du dispositif AQ3E sur l'emploi des étudiants

Afin de distinguer les leviers d'action du dispositif AQ3E, nous analysons tout d'abord l'effet estimé sur l'accès à l'emploi ; pour évaluer l'effet sur l'emploi, nous estimons l'équation suivante :

$$J_i = \theta_0 + \theta_1 T_i + X_i \varphi + e_i \quad (3)$$

où J_i désigne le fait d'avoir occupé un emploi (*via* la plateforme AQ3E ou par ses propres moyens)¹³. T_i est la variable

d'affectation initiale qui correspond au résultat du tirage au sort : $T_i = 1$ pour les étudiants tests qui ont eu accès aux offres d'emploi collectées par la cellule AQ3E. Enfin, X_i est le vecteur des caractéristiques des individus (sexe, nationalité, filière, niveau, situation des parents, etc.) et φ est le vecteur des coefficients associés. e_i est un terme d'erreur.

Identification de l'effet d'un emploi AQ3E sur la réussite universitaire

Nous mesurons tout d'abord l'effet de l'accès au dispositif (effet de l'intention de traiter) et estimons l'équation suivante :

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 T_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

où pour chaque individu i , Y_i désigne l'indicateur de réussite, T_i est la variable qui indique l'appartenance au groupe test suite au tirage aléatoire et ε_i un terme aléatoire. L'effet qui nous intéresse est donné par l'estimation du coefficient α_i qui mesure la différence de moyennes de la variable Y dans les populations test et témoin.

Nous estimons ensuite l'effet du dispositif AQ3E à proprement parler, en ayant recours à la méthode des variables instrumentales, comme le proposent Imbens et Angrist [1994]. Nous estimons le système d'équations suivant :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 R_i + \vartheta_i \quad (3)$$

$$R_i = \gamma_0 + \gamma_1 T_i + u_i \quad (4)$$

où pour chaque individu i , Y_i désigne toujours l'indicateur de réussite, T_i la variable d'affectation initiale (instrument) et R_i est une variable indicatrice (endogène) associée au fait d'accéder à un l'emploi *via* la plateforme AQ3E. L'effet d'avoir occupé un emploi *via* le dispositif AQ3E sur la réussite (β_i) est identifié localement pour la sous-population des étudiants tests qui ont occupé un emploi *via* la plateforme AQ3E conformément à leur assignation initiale.¹⁴

Résultats

Nous présentons tout d'abord les effets du dispositif AQ3E sur l'emploi des étudiants puis les effets d'un emploi AQ3E sur la réussite universitaire.

Effet du dispositif AQ3E sur l'emploi des étudiants

Les résultats de l'estimation de l'équation 3 sont présentés dans le tableau n°3¹⁵. Ils montrent que l'effet du dispositif AQ3E sur l'accès à l'emploi est positif. L'écart de probabilité de travailler durant l'année universitaire entre les groupes test et témoin est de 11 points de pourcentage. Par ailleurs, les différentes variables de contrôle présentes dans nos modèles ne semblent pas avoir d'effet significatif sur les chances d'occuper un emploi pendant l'année universitaire, à l'exception de la nationalité (les étudiants étrangers exerçant moins souvent une activité professionnelle au cours de leurs études). L'absence d'effet des variables de contrôle peut s'expliquer par la nature même du dispositif qui a attiré une population de participants spécifiquement intéressés par le cumul emploi/étude et partageant probablement un certain nombre de caractéristiques, conduisant, de fait, à une relative homogénéisation des éligibles¹⁶.

Tableau 3

Estimations de l'équation d'accès à l'emploi

Modèle	(1)	(2)
Variable dépendante	Emploi	Emploi
Affectation au groupe test (accès AQ3E)	0.11** (0.051)	0.11** (0.048)
Variables de contrôle	Non	Oui
Observations	346	346

Note : données enquête de suivi. Estimation d'une probabilité que l'individu soit en emploi durant l'année universitaire avec le modèle Probit. Le tableau rapporte directement les effets marginaux moyens. Ecart - types calculés *via* delta-method entre parenthèses. * significatif à 10 %, ** significatif à 5 %, *** significatif à 1 %. Variables de contrôle incluses dans le modèle (2) : sexe, âge, nationalité, filière, niveau d'études, PCS du père. Les tableaux détaillant les effets des variables de contrôle sont disponibles sur demande.

Effet d'un emploi AQ3E sur la réussite universitaire

Le tableau n°4 présente les résultats des estimations des équations 2 d'une part et des équations 3 et 4 d'autre part, pour l'ensemble de la population étudiée et pour les sous-échantillons d'hommes et de femmes. Les colonnes (1) à (3) présentent respectivement les résultats moyens obtenus pour les étudiants du groupe test, ceux du groupe témoin et ceux ayant effectivement reçu le traitement (*i.e.* occupé un emploi AQ3E). La proportion de ces derniers dans le groupe test (*i.e.* le taux de réception du traitement) figure en colonne (4). L'effet de l'accès au dispositif (EIT) figure quant à lui dans la colonne (5) et l'effet d'un emploi AQ3E (ETT) estimé par la méthode des variables instrumentales est reporté dans la colonne (6). La colonne (7) indique la probabilité critique associée au rejet de la nullité de l'effet de traitement (*P*-value).

Les résultats de l'estimation suggèrent que l'effet du dispositif AQ3E est positif dans la plupart des cas, mais faible et non significatif statistiquement¹⁷. Une interprétation possible à ce constat est la suivante : les étudiants du groupe test ont davantage accès à l'emploi, ce qui ne devrait pas être favorable à leur réussite à l'université, pour autant leur réussite n'est pas affectée par le travail salarié, ce qui renvoie à la spécificité des emplois AQ3E (caractérisés notamment par une meilleure compatibilité avec l'emploi du temps universitaire)¹⁸. Dans certains cas, la réussite peut même être améliorée parce que l'expérimentation est l'occasion d'une première expérience sur le marché du travail, qu'elle favorise un contact avec un employeur et peut avoir un effet sur la motivation des étudiants et sur leur intention d'obtenir le diplôme. Ces résultats sont en cohérence avec les résultats des estimations de l'équation de réussite qui soulignent que l'effet négatif du cumul études/emploi n'apparaît que pour un travail intense en heures.

Tableau 4
Estimations, évaluation des effets

Obs	Résultat test (1)	Résultat témoin (2)	Résultat test avec emploi AQ3E (3)	Emploi AQ3E dans le groupe test, % (4)	EIT Différence test-témoin (5)	ETT Variables Instrum. (6)	P-value ETT (7)	
Y1 - Présence aux examens								
Ensemble	346	89.7	86.6	92.7	31.6	3.0	9.6	0.385
Hommes	158	89.2	86.7	91.3	27.7	2.5	9.0	0.651
Femmes	188	90.1	86.6	93.8	35.2	3.5	10.0	0.495
Y2 - Réussite, moyenne >=10								
Ensemble	346	46.6	43.0	50.9	31.6	3.5	11.2	0.518
Hommes	158	36.1	38.7	21.7	27.7	-2.5	-9.1	0.768
Femmes	188	56.0	46.4	71.9	35.2	9.7	27.4	0.143
Y3 - Note moyenne								
Ensemble	346	9.1	9.1	9.7	31.6	0.0	0.1	0.961
Hommes	158	8.5	8.8	8.4	27.7	-0.3	-0.9	0.692
Femmes	188	9.7	9.3	10.6	35.2	0.0	0.9	0.594

Note : estimation par doubles moindres carrés (2SLS). Pour l'équation de réussite, modèle à probabilité linéaire ou modèle de régression linéaire selon la nature de la variable dépendante. Ecarts-types robustes à l'hétéro-scédasticité, en utilisant la méthode bootstrap avec 100 tirages. EIT : effet de l'intention de traiter, ETT : effet du traitement sur les traités. P-value correspond à la probabilité critique associée au test de nullité de l'effet de traitement. ETT : effet de traitement significatif à 10 % pour une p-value inférieure à 0,10.

Les emplois salariés exercés par les étudiants en marge de leur formation universitaire exercent des effets négatifs sur les chances de réussite à l'université et contribuent à l'échec en licence. Les étudiants les moins favorisés, qui ne peuvent être soutenus par leurs parents, qui n'ont pas, ou que peu, accès au crédit pour financer leurs études, sont potentiellement les

plus concernés par ces effets négatifs du travail salarié. L'idée de l'expérimentation « Améliorer la qualité des emplois exercés par les étudiants » (AQ3E), que nous avons mise en œuvre à l'université du Maine entre septembre 2010 et juin 2012, était de mettre en place un dispositif de remédiation permettant d'élargir l'éventail des possibilités d'emploi pour les étudiants en leur permettant de mieux concilier les contraintes d'une poursuite d'études et celles d'un travail salarié. Ce dispositif, intégré au Bureau d'aide à l'insertion professionnelle, consiste en une plateforme de mise à disposition d'offres d'emploi à temps partiel, dont les horaires sont compatibles avec l'emploi du temps universitaire, en lien avec les compétences et la formation de l'étudiant ; ces offres sont collectées par l'université auprès des entreprises locales. On évalue les effets de cette plateforme sur la réussite en licence en assignant aléatoirement au dispositif les étudiants souhaitant y participer.

L'évaluation a été réalisée sur la base d'un protocole avec assignation aléatoire des 468 étudiants de licence inscrits dans le dispositif. La cellule AQ3E installée au sein du BAIP a collecté et proposé aux étudiants du groupe test près de 300 offres d'emploi (correspondant à plus de 2000 postes à pourvoir). Ces offres sont très variées à la fois selon le niveau de rémunération (le plus souvent proche du Smic), la durée hebdomadaire du travail, la durée du contrat et le secteur d'activité (commerce, service à la personne, service aux entreprises, enseignement, etc.).

L'expérimentation a effectivement facilité l'accès des étudiants à un emploi salarié. Les étudiants du groupe test ont eu accès plus fréquemment à une activité salariée, pour environ 65 % d'entre eux (contre 54 % dans le groupe témoin), et ont signé plus fréquemment un contrat de travail. Ces emplois consistent dans des missions ponctuelles, courtes, contractualisées avec une rémunération horaire un peu plus élevée, si bien que les revenus qu'ils procurent sont dans l'ensemble plus faibles.

Néanmoins, ce surcroît d'activité salariée n'a pas eu d'effet négatif sur la réussite des étudiants. Il est donc possible

d'améliorer la qualité des emplois exercés par les étudiants pour atténuer très sensiblement les effets négatifs d'un emploi salarié sur la réussite à l'université. Les emplois de qualité, au sens où ils atténuent l'effet négatif du travail salarié sur la réussite universitaire, correspondent ici à des emplois atypiques et flexibles qui s'avèrent compatibles avec les contraintes de la vie universitaire.

Au total, nos résultats suggèrent que l'innovation qui consiste à étendre la sphère de compétences des BAIP pour y inclure le travail salarié des étudiants dans le cadre de leurs études, est à même de produire des effets positifs du point de vue de la lutte contre l'échec en licence. Pour le confirmer, cette expérimentation gagnerait à être généralisée à d'autres établissements d'enseignement supérieur qui sont concernés par la problématique du travail salarié des étudiants. D'autres effets mériteraient en outre d'être évalués. D'une part, le fait d'avoir exercé un emploi salarié en relation avec son cursus universitaire et de le faire figurer sur son CV peut avoir ultérieurement un impact positif sur les chances d'accéder à un stage ou un emploi. D'autre part, l'expérimentation de l'université du Maine a permis d'activer un canal supplémentaire de mise en relation de l'université avec le tissu local d'entreprises, qui a pu avoir des retombées favorables sur les autres canaux, par exemple en facilitant l'accès des étudiants aux stages, l'accès à l'emploi en fin de cursus universitaire, ou encore la collecte de taxe d'apprentissage. Il serait utile d'explorer ces différents effets.

Pour autant, la mise à disposition d'offres d'emploi compatibles avec les contraintes de la vie universitaire n'est qu'un levier parmi d'autres pour agir sur les arbitrages des étudiants entre emplois salariés et investissement dans les études. Le développement de formules de stages rémunérés et conventionnés, et celui des aides financières données aux étudiants, au travers des systèmes de prêts ou de bourse, constituent d'autres leviers d'action. Nous pensons qu'il n'y a pas nécessairement lieu d'opposer ces leviers qui pourraient constituer autant de composantes d'une politique publique

globale et cohérente visant à organiser une meilleure régulation de l'accès des étudiants aux emplois salariés.

Cette recherche a bénéficié du soutien du Fonds d'expérimentation pour la jeunesse dans le cadre de l'appel à projets n°1 lancé en 2009 par le Ministère chargé de la jeunesse.

Nous tenons à remercier Yves Guillotin et François Langot pour le soutien qu'ils ont apporté à la mise en œuvre de cette expérimentation à l'université du Maine, Sophie Chaillon pour son implication dans le projet, Delphine Bézier et Florence Martineau pour leur gestion très efficace de cette convention. Nous remercions également Emilie Arnoult et Amine Malek pour leur travail d'assistance de recherche. Cette recherche a bénéficié des commentaires des participants à l'école thématique du CNRS sur l'évaluation des politiques publiques (Aussois, 2013) et aux ateliers de restitution du FEJ (Saint-Denis, 2012 et 2013). Nous remercions enfin les deux rapporteurs anonymes de la Revue française d'économie pour leurs commentaires constructifs.

Jekaterina Dmitrijeva est maître de conférences en sciences économiques à l'université Paris-Est Marne la Vallée, membre du laboratoire ERUDITE et de la fédération TEPP (FR CNRS n°3435).

*Adresse : 5, boulevard Descartes, Champs sur Marne 77454 Marne la Vallée cedex 2.
E-mail : Jekaterina.Dmitrijeva@univ-mlv.fr*

Loïc du PARQUET, est maître de conférences en sciences économiques à l'université du Maine, membre du laboratoire GAINS et de la fédération TEPP (FR CNRS n°3435).

Adresse : avenue Olivier Messiaen 72085 Le Mans cedex 09, E-mail : loic.du_parquet@univ-lemans.fr

Yannick L'Horty est professeur d'économie à l'université Paris-Est Marne la Vallée, membre du laboratoire ERUDITE et directeur de la fédération TEPP (FR CNRS n°3435).

*Adresse : 5, boulevard Descartes, Champs sur Marne 77454 Marne la Vallée cedex 2.
E-mail : yannick.lhorty@univ-mlv.fr*

Pascale Petit est maître de conférences en sciences économiques à l'université Paris-Est Marne la Vallée, membre du laboratoire ERUDITE et de la fédération TEPP (FR CNRS n°3435).

*Adresse : 5, boulevard Descartes, Champs sur Marne 77454 Marne la Vallée cedex 2.
E-mail : pascale.petit@univ-mlv.fr*

Annexe

Tableau A.1

Comparaison des populations test et témoin

	Echantillon III - Ensemble (2010-2012), 1 ^{ère} inscription			
	Test, m_1	Témoin, m_0	Ensemble	P-value* H ₀ : $m_1 = m_0$
<i>Filière :</i>				
Droit - Economie gestion - AES	38%	39%	38%	0.776
Histoire-Géographie	7%	7%	7%	0.857
Informatique	1%	1%	1%	0.654
Arts - Lettres - Langues	22%	22%	22%	0.911
Sciences	13%	13%	13%	1.000
STAPS	6%	6%	6%	0.843
Sciences de la vie et de la terre	7%	5%	6%	0.437
Sciences pour l'ingénieur	7%	7%	7%	0.857
<i>Niveau :</i>				
L1	55%	52%	53%	0.579
L2	19%	18%	19%	0.906
L3	26%	29%	28%	0.472
Femme	51%	53%	52%	0.976
Etrangers	26%	29%	28%	0.353
Boursier	43%	41%	42%	0.646
Logement indépendant	64%	61%	62%	0.534
<i>Compétences et mobilité :</i>				
Compétence informatique	97%	95%	96%	0.121
BAFA	10%	7%	8%	0.257
Français langue maternelle	85%	84%	84%	0.688
Permis B	49%	51%	50%	0.643
A une voiture à disposition	31%	37%	34%	0.191

	Echantillon III - Ensemble (2010-2012), 1 ^{ère} inscription			
	Test, m_1	Témoin, m_0	Ensemble	P-value* H0: $m_1 = m_0$
<i>Parcours :</i>				
Avait un emploi l'année précédente	55%	55%	55%	0.987
A changé d'orientation	23%	20%	22%	0.492
Mention au BAC	39%	40%	40%	0.760
<i>Assiduité :</i>				
Assiste à plus de 2/3 des cours	93%	92%	92%	0.517
<i>Famille :</i>				
Enfant unique	12%	11%	11%	0.717
Issu d'une famille nombreuse**	28%	33%	31%	0.245
Père en emploi	73%	72%	72%	0.772
Mère en emploi	65%	69%	67%	0.391
Observations	234	234	468	

Notes : * P-value correspond à la probabilité critique associée au test de l'hypothèse nulle suivante : la fréquence au sein du groupe test est égale à celle au sein du groupe témoin. L'égalité est usuellement rejetée pour une p-value inférieure à 0,05. ** Famille nombreuse est définie comme une famille avec quatre enfants ou plus.

Tableau A.2
Résultats des estimations, équation de réussite

Modèle	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Variable dépendante	Admis	Admis	Admis	Note	Note	Note
Salarié	-0.107*** (0,0270)			-0.954*** (0,2180)		
<i>Durée d'emploi vs. inactifs</i>						
Emploi <1 mois	-0,124 (0,1480)			-0,23 (0,9560)		
Emploi 1-6 mois	-0,0277 (0,0582)			-0,163 (0,2870)		
Emploi 6 mois +	-0.182*** (0,0368)			-1.843*** (0,3600)		
Autre emploi	-0,0322 (0,0520)			-0,231 (0,4020)		

Modèle	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Variable dépendante	Admis	Admis	Admis	Note	Note	Note
<i>Temps de travail vs. inactifs</i>						
Temps partiel			-0.0673** (0,0313)			-0.724*** (0,2280)
Temps complet			-0.245*** (0,0619)			-2.132*** (0,7460)
Autre ou non renseigné			-0.145* (0,0796)			-0,915 (0,6680)
<i>Démographie et parcours</i>						
Boursier	0,00968 (0,0148)	0,00927 (0,0148)	0,00809 (0,0148)	0,151 (0,1130)	0,154 (0,1140)	0,141 (0,1130)
Mention au BAC	0.228*** (0,0158)	0.229*** (0,0158)	0.228*** (0,0157)	1.794*** (0,1260)	1.795*** (0,1260)	1.797*** (0,1260)
Femme	0.0791*** (0,0151)	0.0785*** (0,0151)	0.0787*** (0,0151)	0.724*** (0,1180)	0.719*** (0,1180)	0.723*** (0,1180)
Etranger	-0.0472* (0,0249)	-0.0475* (0,0248)	-0.0485* (0,0249)	-0.664*** (0,2270)	-0.664*** (0,2260)	-0.666*** (0,2260)
Logement indépendant	0,00127 (0,0151)	0,00248 (0,0151)	0,00224 (0,0151)	0,0312 (0,1180)	0,0398 (0,1180)	0,0369 (0,1180)
<i>Niveau (vs L2 et L3)</i>						
Licence 1	-0.252*** (0,0136)	-0.252*** (0,0135)	-0.252*** (0,0135)	-2.351*** (0,1270)	-2.354*** (0,1270)	-2.353*** (0,1270)
<i>Filière (vs. Droit-Eco-Gestion-AES)</i>						
LEA-Langues-Lettres	0.0749*** (0,0207)	0.0764*** (0,0207)	0.0765*** (0,0207)	0,254 (0,1950)	0,27 (0,1950)	0,266 (0,1960)
Sciences	0,0282 (0,0279)	0,0312 (0,0279)	0,0351 (0,0281)	0,302 (0,2310)	0,337 (0,2290)	0,354 (0,2280)
Vie et terre	0.193*** (0,0301)	0.193*** (0,0301)	0.194*** (0,0301)	1.527*** (0,2330)	1.530*** (0,2330)	1.536*** (0,2330)
STAPS	0.0903*** (0,0244)	0.0906*** (0,0244)	0.0911*** (0,0244)	0.848*** (0,1880)	0.856*** (0,1880)	0.859*** (0,1880)
Sciences pour l'ingénieur	0.221*** (0,0324)	0.221*** (0,0324)	0.223*** (0,0324)	1.699*** (0,2550)	1.702*** (0,2550)	1.717*** (0,2550)
Histoire-Géo	0.207*** (0,0271)	0.205*** (0,0271)	0.207*** (0,0271)	1.009*** (0,2340)	0.981*** (0,2350)	1.016*** (0,2350)
Licences professionnelles	0.387*** (0,0283)	0.382*** (0,0285)	0.391*** (0,0285)	2.562*** (0,1590)	2.514*** (0,1620)	2.587*** (0,1590)
Autre Licence	0,0601 (0,0771)	0,0593 (0,0770)	0,0615 (0,0770)	0,195 (0,7270)	0,186 (0,7270)	0,203 (0,7280)

Modèle	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Variable dépendante	Admis	Admis	Admis	Note	Note	Note
<i>Situation familiale (vs. couple avec enf.)</i>						
Couple sans enf.	0,0157 (0,0972)	0,0137 (0,0948)	-0,0219 (0,0946)	0,471 (0,9410)	0,543 (0,8970)	0,269 (0,8970)
Seul avec enf.	-0,104 (0,1410)	-0,11 (0,1430)	-0,135 (0,1380)	-1,513 (1,4480)	-1,471 (1,4220)	-1,606 (1,4070)
Seul sans enf.	0,0703 (0,0834)	0,0524 (0,0806)	0,0272 (0,0805)	0,503 (0,8530)	0,412 (0,8010)	0,275 (0,7950)
Constante				8.141*** -0,864	8.229*** -0,813	8.358*** -0,81
Observations	3 862	3 862	3 862	3 843	3 843	3 843

Données : APOGEE (2011-2012), variable dépendante – admissibilité (modèles (1) à (3)) ou note moyenne obtenue lors de la première session d'examens (modèles (4) à (6)). Modèles (1) à (3) - Estimation d'une probabilité que l'individu soit admissible lors de la première session des examens, modèle Probit, le tableau rapporte directement les effets marginaux moyens, écarts-types (en parenthèses) estimés par delta-méthode. Modèles (4) à (6), modèle de régression linéaire avec une variable dépendante – note moyenne obtenue lors de la première session d'examens, écarts-types (entre parenthèses). Variable « salarié » – variable indicatrice prenant la valeur de 1 pour les étudiants salariés lors de l'inscription et zéro sinon.

Notes

1. L'expérimentation est présentée plus en détails dans notre rapport de recherche (Dmitrijeva *et al.* [2013]).
2. La raison est la suivante : au moment de cette campagne de communication, les personnes animant la cellule AQ3E n'ont pas la visibilité nécessaire *i)* sur les caractéristiques des offres d'emploi qui sont collectées en flux à partir de la rentrée, *ii)* sur la composition par filière des étudiants qui viendront s'y inscrire.
3. L'application pour l'organisation et la gestion des enseignements et des étudiants (APOGEE).
4. Compte tenu des effets potentiellement négatifs du dispositif sur la réussite scolaire, l'accès à ce dernier a été refusé aux étudiants redoublants ou en passage conditionnel (8 personnes pour deux années d'expérimentation).
5. Nous estimons un modèle Probit pour expliquer l'indicateur de réussite, qui est dichotomique (admissibilité) et une régression linéaire pour expliquer la moyenne annuelle, qui est continue.
6. Par exemple, après la deuxième année de l'expérimentation (2011-2012), 14 % des étudiants en activité dans des emplois hors expérimentation, mais seulement 3 % des jeunes ayant occupé les emplois AQ3E, reconnaissent que la conciliation entre travail et études est difficile, voire impossible.
7. Parmi des étudiants qui ont travaillé en 2011-2012 dans le cadre de l'expérimentation, 40 % ont obtenu un contrat CDD ponctuel et 58 % un CDD régulier ou un CDI. La répartition est très différente : 15 % des CDD ponctuels et 79 % des CDD réguliers ou CDI pour les individus ayant trouvé un emploi en dehors de l'expérimentation.
8. En revanche, si le temps de travail est substitué au loisir (et non au temps d'études ou de sommeil), il est possible que l'effet sur la réussite soit très faible ou nul.
9. Voir Duflo *et al.* [2008], pp. 48-55.
10. L'effet moyen du traitement peut être identifié sous les hypothèses d'indépendance et de mono-tonicité. La première hypothèse nécessite que l'impact causal de l'instrument (affectation initiale) soit identifiable à partir d'une comparaison des résultats des individus appartenant aux groupes créés selon les différentes valeurs de cet instrument (ce qui est vérifié dans le cas d'une affectation aléatoire) et que l'instrument n'ait pas d'impact direct sur les résultats potentiels. La deuxième hypothèse est que les individus du groupe test qui n'ont finalement pas occupé d'emploi, n'en aurait pas occupé non plus s'ils avaient été affectés au groupe de contrôle.
11. L'effet estimé correspond à un Local Average Treatment Effect (Imbens et Angrist [1994]) identifié pour une sous-population spécifique d'individus ayant réagi conformément à l'affectation initiale (compliers).
12. Ainsi, la variable de réception du traitement ne peut être définie que pour les répondants à l'enquête de suivi, dont le taux de réponse est de 70 %. Bien que la représentativité soit garantie par l'ordre aléatoire des appels et le fait que les populations des répondants et des non-répondants partagent les mêmes caractéristiques observables, nous testons la robustesse des résultats en utilisant une variable alternative : le fait d'avoir été sujet d'un appariement offre/étudiant accepté par les deux parties. Cette variable provient des

données de l'expérimentation sur l'historique des propositions d'offres d'emploi faites aux étudiants du groupe test et elle est ainsi définie pour l'ensemble des individus tests. Les résultats de ces estimations ne sont pas présentés ici, mais sont disponibles sur demande. Ils conduisent toutefois à des conclusions analogues.

13. Dans ce cas la variable prend deux valeurs : 1 si l'étudiant a exercé une activité salarié durant l'année universitaire et 0 sinon et nous estimons un modèle Probit.

14. Lorsque les individus du groupe test sont susceptibles de ne pas faire valoir leur droit d'accès au dispositif, tandis que les individus du groupe témoin n'ont aucune possibilité d'accéder à celui-ci, l'effet identifié correspond bien à l'effet du traitement sur les traités (*cf.* Duflou [2006]).

15. Nous présentons les résultats issus de deux estimations : sans variable de contrôle, puis avec variables de contrôle. Selon Duflou *et al.* [2006], dans le cadre d'une expérimentation à tirage aléatoire, l'inclusion de variables de contrôle n'affecte pas la valeur de l'estimateur du paramètre d'intérêt, mais permet de réduire sa variance sous condition que les variables incluses exercent un effet significatif sur la variable dépendante. *A contrario*, l'inclusion de variables de contrôle non pertinentes conduit à une moindre précision des résultats obtenus. Le tableau comportant les coefficients estimés des variables de contrôle est disponible sur demande.

16. La population des participants à l'expérimentation est en effet spécifique : les femmes, les étudiants étrangers et les inscrits en éco-gestion sont

ainsi surreprésentés dans le dispositif par rapport à la population de référence. En outre, les étudiants inscrits en deuxième année de licence, hébergés au domicile parental ou déjà en poste lors de leur inscription à l'université ont une propension plus faible à participer à l'expérimentation (résultats issus de l'analyse des déterminants de la participation AQ3E sur données APOGEE, exposés dans le rapport de l'évaluation Dmitrijeva *et al.* [2013]).

17. L'effet minimal détectable (EMD) indiquant l'ampleur minimale que doit avoir l'effet du dispositif afin qu'il puisse être « détecté » par l'évaluateur, *i.e.* être considéré comme statistiquement significatif, a été calculé en tenant compte de la taille de l'échantillon et du taux de participation effectif (taux de réception du traitement). Dans la plupart des cas, il est supérieur à l'effet estimé du dispositif, ce qui suggère que, dans un échantillon plus conséquent, un éventuel effet positif de l'accès à un emploi AQ3E sur la réussite à l'université aurait pu être mis en évidence. Les résultats détaillés sont disponibles sur demande.

18. Il importe toutefois de souligner que l'existence d'un effet de traitement positif n'est pas incompatible avec l'existence d'un lien négatif entre activité professionnelle et réussite académique. En effet, il est possible que le travail étudiant de « qualité » (emploi AQ3E) ait un impact négatif sur la réussite scolaire des participants mais que cet effet soit de moindre ampleur que l'effet observé sur les étudiants occupant un emploi « standard » (hors AQ3E) résultant ainsi en un effet positif si le recours à ce dernier type d'emploi est suffisamment élevé dans le groupe témoin.

Références

- M. Beffy, D. Fougère, A. Maurel [2009] : *L'impact du travail salarié des étudiants sur la réussite et la poursuite des études universitaires*, **Economie et statistique**, 422, pp. 31-50.
- H. S. Bloom [1995] : *Minimum Detectable Effects: A Simple Way to report the Statistical Power of Experimental Designs*, **Evaluation Review**, 19 (5), pp. 547-556.
- S. Brint et A.M. Cantwell [2010] : *Undergraduate Time Use and Academic Outcomes: Results from UES 2006*, **Teachers College Record**, 112, pp. 2441-2470.
- Conseil économique et social, [2007] : **Le travail des étudiants**, rapport de Laurent Bérail, La documentation française.
- J. DeSimone [2006] : *Academic Performance and Part-Time Employment among High School Seniors*, **Topics in Economic Analysis and Policy**, 6 (1), pp. 1-34.
- J. DeSimone [2008] : *The Impact of Employment during School on College Student Academic Performance*, NBER working papers (14006).
- J. Dmitrijeva, Y. L'Horty, L. du Parquet et P. Petit [2013] : *Comment améliorer la qualité des emplois salariés exercés par les étudiants ? Les enseignements d'une expérience contrôlée*, rapport de recherche TEPP (13-7).
- E. Duflo, R. Glennerster et M. Kremer [2006] : *Using Randomization in Development Economics Research: A Toolkit*, T. Paul Schultz & John A. Strauss eds, **Handbook of Development Economics**, Elsevier, éd. 1, 4 (5).
- C. Dustmann et A. van Soest [2007] : *Part-time Work, School Success and School Leaving*, **Empirical Economics**, 32 (2-3), pp. 277-299.
- J. Heckman [2001] : *Micro Data, Heterogeneity and the Evaluation of Public Policy: Nobel Lecture*, **Journal of Political Economy**, 109 (4), pp. 673-748.
- V. Hotz, T. Xu, M. Tienda et A. Ahituv [2002] : *Are there Returns to the Wages of Young Men from Working While in School?*, **Review of Economics and Statistics**, 84, pp. 221-236.
- G. Imbens et J. D. Angrist [1994] : *Identification and Estimation of Local Average Treatment Effects*, **Econometrica**, 62(2), pp. 467-475.
- C. M. Kalenkoski et S. W. Pabilonia [2009] : *Does Working While in High School reduce U.S. Study Time?*, **Social Indicators Research**, 93 (1), pp. 117-121.
- C. M. Kalenkoski et S. W. Pabilonia [2012] : *Time to Work or Time to Play: The Effect of Student Employment on Homework, Sleep, and Screen Time*, **Labour Economics**, 19 (2), pp. 211-221.
- Y. L'Horty et P. Petit [2011] : *Evaluation aléatoire et expérimentations sociales*, **Revue française d'économie**, 4, vol. 26, pp. 13-48.
- A. Light [1999] : *High School Employment, High School Curriculum and Post-School Wages*, **Economics of Education Review**, 18, pp. 291-309.
- C. Montmarquette, N. Viennot-Briot et M. Dagenais [2007] : *Dropout, School Performance and Working While in School*, **Review of Economics and Statistics**, 89 (4), pp. 752-760.

D. F. Peszka, J.J Mastin et J.R. Harsh [2009] : *Chronotype, Sleep Hygiene, and Academic Performance in High School and College*, Associated Professional Sleep Societies in Seattle, 0161.

D.S. Rothstein [2007] : *High School Employment and Youths' Academic Achievement*, **Journal of Human Resources**, 42 (1), pp. 194-213.

C. Ruhm [1997] : *Is High School Employment Consumption or Investment?*, **Journal of Labor Economics**, 15, pp. 725-776.

R. Stinebrickner et T. R. Stinebrickner [2003] : *Working during School and Academic Performance*, **Journal of Labor Economics**, 21, 2, pp. 473-491.