

Contribution à l'évaluation de l'efficacité des dispositifs de remédiation

Auguste M'Piayi

Volume 22, Number 1, 1999

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1091271ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1091271ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

ADMEE-Canada - Université Laval

ISSN

0823-3993 (print)

2368-2000 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

M'Piayi, A. (1999). Contribution à l'évaluation de l'efficacité des dispositifs de remédiation. *Mesure et évaluation en éducation*, 22(1), 45–67.
<https://doi.org/10.7202/1091271ar>

Article abstract

This paper summarizes my thesis prepared and examined at the IREDU – Université de Bourgogne. This work is a reflection on a crucial problem of university failure in academic first cycle, particularly in first year. It deals with the effectiveness of the “SPESS” (Preparation Semester for Higher Scientific Studies instituted in order to help weak students). Based on the theoretical development of estimation of the school acquisitions production function, and on the costeffectiveness studies, the empirical part of this work concentrates on the linear and the logistical models associated respectively to the explanation of the different forms of success : different scores out of 20 and chances to pass in the higher level. The results indicate the impressing negative effect of the “SPESS”.

Contribution à l'évaluation de l'efficacité des dispositifs de remédiation

Auguste M'Piayi
Université de Bourgogne

MOTS-CLÉS: Enseignement supérieur, réussite/échec universitaire, mise à niveau, évaluation, tutorat d'accompagnement, politique éducative, classes de niveau, rééducation

Cet article est tiré de mon travail de thèse préparée et soutenue à l'IREDU¹ – Université de Bourgogne. Ce travail est une réflexion sur un problème crucial d'échec universitaire en premier cycle, notamment en première année. Cette recherche examine l'efficacité de la filière « SPESS » (Semestre de préparation aux études scientifiques supérieures) mise en place pour tenter de parfaire l'insertion universitaire des étudiants faibles. Prenant appui sur les développements théoriques de l'estimation de la fonction de production des acquisitions et du modèle coût-efficacité, la partie empirique se focalise sur les modélisations linéaire et logistique associées respectivement à l'explication des différences de notes (sur 20) et à celle des chances de réussite finale (passage à l'ordre d'enseignement supérieur). Les résultats indiquent un effet négatif impressionnant du « SPESS ».

KEY WORDS: higher education, university success/failure, tutorial aid, education policy, level setting, homogeneity group, re-education

This paper summarizes my thesis prepared and examined at the IREDU – Université de Bourgogne. This work is a reflection on a crucial problem of university failure in academic first cycle, particularly in first year. It deals with the effectiveness of the “SPESS” (Preparation Semester for Higher Scientific Studies instituted in order to help weak students). Based on the theoretical development of estimation of the school acquisitions production function, and on the cost-effectiveness studies, the empirical part of this work concentrates on the linear and the logistical models associated respectively to the explanation of the different forms of success: different scores out of 20 and chances to pass in the higher level. The results indicate the impressing negative effect of the “SPESS”.

Introduction

Les observations faites sur le parcours universitaire des nouveaux bacheliers (élèves ayant obtenu le diplôme de fin de cycle secondaire) conduisent à un constat inquiétant : plus de la moitié d'entre eux éprouvent des difficultés dès le premier cycle, et notamment en première année. La forte implication du parcours antérieur, notamment scolaire, sur la réussite universitaire (Duru-Bellat, Jarousse & Rapiau, 1991) freine la progression universitaire d'une grande proportion d'étudiants : 80% dans la population observée au cours de cette étude. Par ailleurs, les inégalités sociales d'accès aux filières (Duru-Bellat & Merle, 1997 ; Goux & Maurin, 1995 ; Merle, 1995) remettent en cause la démocratisation de l'enseignement supérieur. Pour prendre en compte ce phénomène d'échec et d'inégalités devant la formation universitaire, des dispositifs de remédiation ont été mis en place. C'est le cas, par exemple, du tutorat d'accompagnement (dispositif d'aide méthodologique, d'apprentissage, etc.), institué dans l'ensemble des universités. Au-delà de cette procédure dont l'expérience a été généralisée, il existe d'autres formes, variables, mises en place isolément par les universités. Ce sont généralement les filières particulières de mise à niveau et les rencontres étudiants/enseignants. Ces mesures d'accompagnement ne concernent pas exclusivement l'enseignement supérieur ; dans les cycles scolaires, plusieurs dispositifs ont été testés, parmi lesquels les GAPP (Groupes d'adaptation psychopédagogiques) et les classes de niveaux (cas des cycles aménagés), expérimentés respectivement au primaire (cours préparatoire : CP) et au collège (première année : classe de sixième, et deuxième année : classe de cinquième). Aujourd'hui, le procédé le plus répandu dans ce cycle, plus précisément dans le secondaire, est celui des cours de soutien, sous la forme d'une aide individualisée, assurés par les aides-éducateurs, au sein des établissements ou à l'extérieur dans le cadre des politiques communales. L'Université de Dijon, bien avant le tutorat, a mis en place, en section « sciences », une filière de mise à niveau intitulée « Semestre de préparation aux études scientifiques supérieures » (SPESS).

Notons, cependant, que les expériences d'accompagnement universitaire ne sont pas systématiquement répertoriées et évaluées (Clerc, 2000). D'une façon générale, les travaux sur les déterminants de la réussite individuelle universitaire demeurent relativement rares, d'une part parce ce n'est pas un secteur où l'information est facile d'accès, tout au moins sous la forme adaptée à l'objectif de l'évaluation, et d'autre part parce que le contexte de l'étude n'y est pas aussi aisé que dans le cycle scolaire qui, lui, bénéficie d'un plus grand nombre de sites et d'une très large diversité du public, facteurs favorables à l'analyse en matière d'évaluation (Duru-Bellat, Jarousse & Leroy-Audouin, 1999). Pourtant la volonté de démocratisation de l'enseignement supérieur et l'ampleur de l'échec en première année constituent quelques-uns des éléments qui plaident aujourd'hui en faveur d'une véritable prise en charge de ce cycle.

Cet article essaie de restituer quelques résultats d'un travail qui a étudié le devenir des étudiants « de faible niveau initial », inscrits en première année de DEUG-B. (Diplôme d'études universitaires générales en sciences de la nature et de la vie - SNV) à l'Université de Bourgogne. Partant de l'hypothèse que le SPESS avait vocation à relever le niveau de base des étudiants qui intègrent cette formation avec un déficit cognitif, de manière à favoriser leur intégration universitaire, mieux que ne l'autoriserait le fonctionnement classique (passage par le redoublement), notre propos consiste à présenter les résultats d'une étude qui s'est penchée sur l'efficacité de cette mesure de remédiation. La démarche privilégie *l'évaluation comparative*, dans la mesure où elle vise à utiliser, comme indicateur d'analyse, l'écart des effets pédagogiques, à coût constant, du SPESS et du redoublement classique (analyse « coût-efficacité » : *approche d'analyse qui préconise la comparaison du coût unitaire d'un produit, à l'exemple des acquisitions, pour arbitrer entre les différentes méthodes de production possibles – cf. présentation ultérieure*). La mise en forme de cet indicateur nécessite le rappel de quelques études réalisées sur les dispositifs assimilables au SPESS, la présentation préalable du fonctionnement de la formation analysée et l'exposé de quelques éléments théoriques de l'évaluation en éducation.

Dispositifs de remédiation et théorie de l'évaluation de l'institution éducative

Influence des dispositifs de mise à niveau assimilables au SPESS

Le SPESS s'inscrit dans le même cadre que d'autres politiques éducatives à visée égalisatrice, pratiquées ou testées dans l'ensemble du système éducatif. Il est par conséquent important de faire un essai récapitulatif des principales conclusions formulées par les études qui se sont intéressées à leur analyse. Ces conclusions nous fournissent des éléments de comparaison avec les résultats de l'analyse du SPESS.

Parmi les politiques expérimentées, nous avons, en introduction, énoncé le tutorat d'accompagnement, les GAPP et les classes de niveau. Les analyses conduites sur le fonctionnement et l'évaluation de l'efficacité pédagogique de ces dispositifs décrivent à la fois les modalités de recrutement et les caractéristiques de la population visée ainsi que celles des formateurs. Les GAPP et les cycles aménagés s'adressent exclusivement aux enfants « faibles » mais leur recrutement revêt un caractère aléatoire, l'appréciation des faiblesses pouvant varier d'un établissement à un autre, voire d'un élève à un autre dans un même établissement. Dans le supérieur, en revanche, même si théoriquement le tutorat d'accompagnement est un dispositif d'aide s'adressant aux étudiants qui en expriment le besoin (étudiants présentant des lacunes), dans les faits, la sélection n'est pas appliquée. En absence d'une politique discriminatoire positive décourageant la demande en provenance des étudiants « forts » au profit de celle des étudiants « faibles », c'est cette première catégorie qui, très majoritairement, bénéficie du tutorat.

Pour ce qui est de l'efficacité pédagogique, les résultats d'ensemble ne paraissent pas conformes aux attentes. Si le tutorat est plus profitable aux étudiants « forts », son effet (positif) sur la réussite des étudiants en difficulté n'est pas prouvé (Danner, 1997). De même, les élèves qui empruntent la voie des GAPP (Mingat, 1991) ou de cycle aménagé (Duru-Bellat & Mingat, 1991, 1997) réussissent moins bien que leurs collègues qui suivent le parcours classique.

Nous sommes ainsi conduit à nous demander si l'efficacité du SPESS se conforme à celle de ces autres dispositifs comparables ou, au contraire, si elle marque une rupture. C'est la question qui est au centre de cette recherche. Si le SPESS est efficace, peut-être y trouverions-nous un appui à l'idée de la

nécessité de ce type de dispositifs dans la lutte contre l'échec en éducation. Si, au contraire, il est inopérant, il serait certainement utile de nous interroger sur les causes de cette inefficacité systématique, dans la perspective d'une nouvelle orientation organisationnelle. Avant de nous atteler à cette tâche, exposons d'abord, sans entrer dans des détails techniques sophistiqués, l'approche théorique de l'évaluation de l'efficacité des systèmes éducatifs.

Éléments théoriques et méthodologiques de l'évaluation de l'efficacité d'une formation

Notions d'efficacité interne et externe

L'évaluation de l'*efficacité interne* d'une formation rend compte de sa capacité à inculquer les connaissances, compte tenu de l'ensemble de moyens dont dispose cette formation. Elle rappelle la notion de productivité ou de capacité productive, habituellement utilisée en économie, tant elle définit le rapport existant entre le niveau qualitatif et quantitatif du produit éducatif (sommées de connaissances acquises et proportion de candidats les ayant acquises) et celui de l'ensemble de moyens mobilisés pour obtenir ce produit. En guise d'exemple, le taux de réussite dans une formation évalue l'efficacité interne puisqu'il exprime le rapport entre les résultats de la formation (l'effectif de candidats reçus) et les moyens mobilisés (reflétés ici par le nombre de candidats inscrits). Ce qui, effectivement, traduit la formulation pour ce qui est du rapport entre les sorties (d'une formation) et les entrées, c'est-à-dire le niveau de réalisation des objectifs fixés (Legendre, cité par De Ketele & Sall, 1997). Plus l'écart entre l'objectif fixé et les résultats réalisés au terme du programme de formation est faible, moins efficace est cette action de formation.

Finalement, la notion d'*efficacité interne* mesure l'effet pédagogique d'une formation ou d'un élément particulier de la formation (enseignant, action pédagogique, matériel didactique, etc.). La faculté d'inculcation des connaissances dépend étroitement de la qualité de l'ensemble de facteurs qui concourent à la production du bien éducatif, mais aussi du fonctionnement et de l'organisation de l'offre. La mesure de l'efficacité interne revient à évaluer précisément la contribution (marginale) de chaque facteur et de chaque mode d'organisation du système de formation. Ceci aboutit finalement à l'élaboration d'une fonction de production classique (*cf.* présentation ci-dessous) qui définit *la relation technique causale généralement exprimée sous forme d'équation mathématique* (Silem, 1989) entre les inputs de production

(ensemble de facteurs concourant au processus de formation) et les outputs (produits de la formation, c'est-à-dire l'ensemble de connaissances acquises par les apprenants).

Mais la qualité d'une formation peut aussi se mesurer par la capacité des individus formés à intégrer et à exécuter les tâches pour lesquelles ils ont été explicitement ou implicitement formés. C'est la dimension externe de l'efficacité de la formation (*efficacité externe*). Cette fois, en faisant référence à la théorie de capital humain² (Becker, 1975) et au modèle de gain de Mincer³ (1974), la relation causale décrit la liaison existant entre les connaissances acquises au cours de la formation et l'impact que produit leur mobilisation dans l'accomplissement des activités professionnelles, éducatives ou, plus généralement, de la vie courante.

Au-delà de cette approche exclusivement pédagogique de l'efficacité, il y aurait lieu d'aborder l'aspect économique, en complément de cette version (pédagogique), de manière à intégrer la contrainte «coût de formation». Cette approche constitue un moyen de comparer les différentes combinaisons productives afin de repérer celles auxquelles est associé le coût unitaire le plus faible (analyse *coût-efficacité*). C'est une démarche qui offre l'avantage de déterminer le mode d'organisation optimum, c'est-à-dire, assurant la meilleure allocation des ressources rares.

Analyse de coût-efficacité

L'efficacité pédagogique d'un mode d'organisation scolaire ou universitaire ne suffit pas à rendre une décision sur la politique éducative, tant l'acquisition des facteurs de production est confrontée à la contrainte budgétaire et, plus généralement, à la *rareté* (au sens économique) des ressources. L'idée est que les différences d'impact pédagogique des combinaisons productives possibles (distinctes par leur composition physique), dans le processus de transmission des connaissances, ne sont pas nécessairement proportionnelles aux écarts des coûts de production correspondants. En d'autres termes, un niveau donné d'acquisition peut être atteint de plusieurs manières (différentes combinaisons productives) plus ou moins coûteuses, comme nous le montrons à travers le graphique suivant (voir Figure 1). Il faut donc déterminer, parmi ces combinaisons, celles qui sont moins onéreuses par unité produite, c'est-à-dire par élève formé. Jarousse et Mingat (1992) abordent, dans leurs travaux sur *l'analyse du fonctionnement de l'école primaire du Togo*, quelques exemples d'approche de l'évaluation de l'efficacité selon le modèle d'analyse *coût-efficacité* schématisé au moyen du graphique ci-dessous.

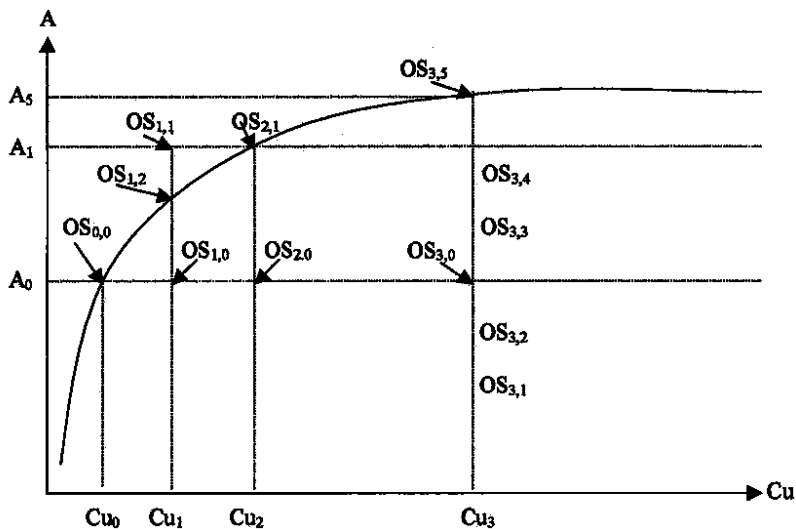


Figure 1. *Arbitrage entre les différents modes d'organisation en fonction des acquisitions et du coût de la formation*

Ce graphique représente une décomposition de chaque mode d'organisation éducative ($OS_{i,j}$) en acquisition moyenne par élève (A_j) fréquentant un établissement scolaire organisé selon ce mode, et le coût unitaire (coût par élève: Cu_j). Un mode d'organisation est défini par le type de facteurs et les pratiques éducatives utilisés. Ce graphique rend ainsi possible une double lecture: coût (de production) et efficacité (pédagogique). C'est cette double lecture qu'on nous appelons «analyse coût-efficacité» ou «modèle coût-efficacité». La courbe représente des situations d'efficacité *c'est-à-dire les modes d'organisation qui, à coût donné, maximisent les acquisitions des apprenants, c'est la frontière de production ou courbe d'efficacité*. Il s'agit des points d'efficacité interne dans la mesure où les coûts de la formation sont associés au produit interne (acquisitions). Par exemple, le mode d'organisation $OS_{3,0}$ est moins coût-efficace que les trois autres: $OS_{3,3}$; $OS_{3,4}$; $OS_{3,5}$. La notion d'efficacité peut aussi décrire la relation entre le coût de la formation et le produit externe réalisé en dehors du cadre de la formation, par la mise en valeur des connaissances acquises (efficacité externe) (De Ketele & Sall, 1997).

Dans notre étude, SPESS et redoublement sont deux modalités d'organisation pédagogique théoriquement favorables à la réussite des étudiants très faibles. Supposons que les deux contribuent positivement à l'amélioration de l'efficacité de la formation, sachant que le coût d'un redoublement est, de très loin, moins élevé que celui associé à un SPESS, il serait, à défaut d'une réforme plus efficace, préférable de supprimer le dispositif SPESS si les étudiants visés ne réussissent pas mieux que leurs collègues qui passent par le redoublement (premier scénario). Si, au contraire, les résultats sont inversés, il faut alors calculer les rapports d'efficacité (*coût-efficacité*) pour déterminer le mode d'organisation efficient (deuxième scénario).

Comme nous le verrons dans les développements ultérieurs, les données exploitées dans cette étude ont correspondu au premier scénario. Entendu que l'approche *coût-efficacité* n'était envisagée que de façon purement instrumentale, il ne nous a pas paru nécessaire de passer par le chiffrage des coûts de chacun des deux modes d'organisation. La connaissance de la différence de l'effet pédagogique, plus favorable au redoublement, était, en elle-même, suffisante pour formaliser la conclusion sous l'aspect de *coût-efficacité*.

Fonction de production du bien éducatif

La fonction de production, nous venons de l'indiquer sommairement, est une liaison qui énonce le rapport entre l'organisation productive et le résultat de la production. Entendons, par organisation, l'ensemble de moyens de production mobilisés dans le processus de production, mais aussi la manière dont ces moyens sont agencés. En éducation, le produit est représenté par les acquisitions (A) des apprenants. Les facteurs de production, quant à eux, proviennent à la fois de l'institution qui offre l'éducation : caractéristiques de l'offre – CO – (bâtiments, ensemble du personnel, le matériel didactique, la pédagogie, etc.) et de la demande : caractéristiques de la demande – CD – (les élèves ou étudiants sont des facteurs de production à part entière puisque leurs attitudes, leurs capacités cognitives, leur environnement individuel, leur niveau initial associé à la carrière suivie, etc., influencent la production du système éducatif); d'où la formulation mathématique suivante :

$$A = f(CO; CD)$$

La forme de cette fonction dépend de la manière dont les facteurs de production déterminent les acquisitions des apprenants.

L'étude que nous avons réalisée sur le DEUG-B à l'Université de Bourgogne n'a considéré comme inputs de production que le parcours universitaire préalable et la note sur 20 mesurant les acquisitions des étudiants juste avant leur formation probatoire (mise à niveau ou cursus normal). Toutefois, cette limite n'est pas profondément handicapante au point de remettre en cause les résultats de notre analyse. En effet, les étudiants faibles constituent généralement un groupe assez hétérogène, tant sur le plan sociodémographique (origine sociale modeste) que sur la culture et les conditions d'études (stratégie moins ambitieuse et peu rationnelle, aide familiale limitée, etc.) (Lemaire, 1997). L'omission de ces facteurs dans la fonction de production des acquisitions ne paraît pas gênante, nous semble-t-il, lorsque, de surcroît, la population observée est de faible effectif. Le caractère réduit de la taille de la population, associé à la forte corrélation entre le niveau initial des jeunes bacheliers qui intègrent la formation supérieure et leurs caractéristiques individuelles sociodémographiques et contextuelles, limite la variabilité de ces caractéristiques. De plus, le faible effectif de la population contraint *de facto* la réduction du nombre de variables à intégrer simultanément dans l'analyse afin d'éviter des sous-groupes de taille encore plus dérisoire et dont l'analyse ne peut garantir aucune crédibilité scientifique. Nous pouvons en tout état de cause regretter le fait de n'avoir pas disposé de moyens nécessaires pour résoudre cette difficulté par l'exploration d'un plus grand nombre d'expériences de remédiation et de sites universitaires. Cependant, ces remarques auxquelles nous adhérons pleinement n'enlèvent en rien le mérite de cette étude et des résultats qui en ressortent.

Finalement, la fonction de production appliquée à cette étude se précise : dans la mesure où la problématique essentielle est l'évaluation comparative de la progression des étudiants pour ce qui est de la réussite, par rapport à leur situation antérieure, il s'agit alors de mesurer l'écart entre leur niveau initial (ou acquisitions initiales AI) et le niveau final (ou acquisitions finales AF). Le fait que ces deux niveaux d'acquisition concernent des connaissances et des programmes de formation différents interdit l'usage de la différence absolue (AF-AI) pour mesurer cette progression (M'Piayi, 1999 ; Kieyila & Loubaki, 2000). La meilleure manière de formaliser cette relation est de chercher à déterminer le degré d'influence du niveau initial sur le niveau final (Hanushek, 1972, 1979), en estimant une fonction de type

$$AF = f(AI)$$

Mesure du produit éducatif et fonctionnement de la formation

Nous avons déjà indiqué que le produit éducatif était défini par la somme des connaissances et des aptitudes acquises par un individu au terme d'une formation donnée. La question est de savoir comment se rendre compte du niveau réel de ces acquisitions. Sans vouloir nous étendre sur ce terrain, nous pouvons rapidement proposer quelques pistes de réflexion.

Un premier moyen serait d'en apprécier l'efficacité externe, c'est-à-dire la capacité de la personne dans laquelle ce savoir est incorporé, à exécuter les tâches ou les fonctions pour lesquelles elle a été formée. Les individus qui ont acquis plus de connaissances devraient, en principe, toutes choses égales par ailleurs, être plus performants que leurs collègues qui, au contraire, ont atteint un niveau de connaissances plus faible, comme le montre Gado (2000) dans un travail très récent à travers lequel il a appliqué la théorie du capital humain (Becker, 1975). Le deuxième procédé est l'évaluation interne. Il consiste à mesurer, à partir des tests constitués d'une série d'items représentatifs du contenu des enseignements dispensés dans le cadre de la formation, le niveau de connaissances approximatif. Celui-ci est indiqué par la note attribuée à chaque individu, dans une échelle prédéterminée. Au lieu d'observer uniquement la note, on peut parallèlement s'intéresser à l'intervalle de réussite, c'est-à-dire voir, par exemple, si la note obtenue est supérieure ou non à la moyenne du groupe, supérieure ou non à la moyenne du groupe augmentée d'un multiple de l'écart-type ou, d'une façon générale, comprise entre deux bornes données; tout dépend de l'orientation de la recherche et des choix du chercheur. Dans certains cas, le chercheur peut tout simplement se servir des résultats sanctionnant la réussite à une session d'examen lorsque l'objectif de l'étude concerne l'analyse de la réussite (et non des acquisitions au terme de cette session d'examen). Toutefois, si les épreuves de contrôle de connaissances qui déterminent la réussite à une session d'examen sont structurées et organisées de façon à couvrir l'ensemble du programme (épreuves représentatives du contenu des enseignements suivis), alors réussite et acquisitions deviennent confondues. Il est nécessaire d'analyser les variations des deux types de réussite pour la raison qu'un facteur peut favoriser la progression des étudiants mais pas suffisamment pour améliorer les chances de réussite.

Le produit retenu pour le cas étudié à travers notre recherche se relie à la réussite. Il concerne la totalité de deux cohortes successives de 330 étudiants de première année SNV ayant initialement suivi une forme de formation probatoire: le SPESS ou le cursus normal. Chaque cohorte a été suivie sur deux années successives: l'année de la formation dite probatoire et l'année suivante. La réussite, évaluée sous la forme de note sur 20 et en fonction de succès/échec, est distinguée selon la session d'examen et le cursus suivi par l'étudiant. Le cursus normal de la formation de DEUG se structure en deux années d'études auxquelles se greffe l'année de SPESS pour les étudiants qui choisissent une mise à niveau préalable.

En première année (SNV1), le premier semestre (d'octobre à janvier) se déroule sous la forme de tronc commun au terme duquel une session d'orientation est organisée. Cette session permet de subdiviser l'ensemble de la population, à partir des résultats obtenus, en trois principaux groupes: les étudiants jugés *a priori* aptes à suivre le cursus normal pendant le reste de l'année académique (ce cursus est subdivisé en trois filières – cf. le tableau 1 –; l'étudiant en choisit une en fonction de ses capacités), leur note moyenne étant supérieure ou égale à 8 sur 20; ceux qui, à première vue, nécessitent une mise à niveau préalable (note inférieure à 7 sur 20); et le groupe intermédiaire (étudiants moyens qui, compte tenu de leur niveau relativement fragile, sont convoqués à un entretien individuel avec le professeur responsable de la formation SNV1 pour, ensemble, débattre de la situation). Hormis ce dernier groupe, les autres sont associés à des propositions d'orientation spontanées, émises par le jury. Ces propositions ne sont formulées qu'à titre indicatif; les étudiants sont libres de les refuser et de s'orienter vers la filière de leur choix. Cette réalité est intéressante du point de vue de la recherche puisqu'elle donne la possibilité d'évaluer la différence de réussite au cours de l'année d'observation, entre les étudiants qui, l'année précédente, ont choisi des filières différentes. Les deux dernières sessions, organisées respectivement en juin et en septembre, sanctionnent le passage en deuxième année (SNV2). La session de septembre est celle qu'on appelle communément «la session de rattrapage». Les étudiants qui, en définitive, optent pour la mise à niveau, passent, en fin d'année, une session d'examen unique dont la réussite sanctionne la validation des enseignements suivis (note moyenne supérieure ou égale à 10 sur 20). L'année suivante, ces étudiants, quels que soient leurs résultats, de même que leurs collègues du cursus normal n'ayant pas réussi le passage en SNV2, recommencent l'intégralité de la première année à partir de la rentrée universitaire suivante.

Finalement, le SPESS n'a d'autres fonctions que d'aider les étudiants faibles qui le souhaitent à relever leur niveau de base. La validation du SPESS n'accorde administrativement aucun droit spécifique (pas plus que la non-validation n'en enlève) à l'étudiant. Par conséquent, celui-ci est amené à faire les preuves du relèvement de son niveau de base en obtenant de bien meilleures notes à la session d'orientation organisée l'année suivante. Un étudiant qui valide son SPESS est théoriquement exposé à une nouvelle proposition de mise à niveau s'il ne fait pas ses preuves, alors que, paradoxalement, le candidat qui ne le valide pas peut éviter cette orientation s'il se rattrape sur cette nouvelle session d'orientation. Toutefois, quelle que soit la note obtenue à la session d'orientation suivante, aucun de ces étudiants n'accepte une nouvelle offre de SPESS. De la même manière, aucun étudiant en position de redoublement ne s'oriente en SPESS. Le tableau suivant présente une description comparée des enseignements du SPESS et du cursus normal.

Ces données permettent de relever des différences quantitatives et qualitatives des programmes d'enseignement entre le SPESS et le cursus normal. Le volume horaire alloué au SPESS (environ 200 heures) est largement plus faible que celui dont bénéficie le cursus normal (plus de 300 heures). Le programme du SPESS est à forte tonalité scolaire, alors que celui du cursus normal est du niveau universitaire. On peut d'ailleurs observer que la géologie et la biochimie, disciplines fondamentales dans le cursus normal, sont absentes du SPESS.

Tableau 1
Volume horaire et coefficient de pondération par matière

<i>Matières</i>	<i>Volume horaire (SPESS)</i>	<i>Coefficient aux épreuves de contrôle de connaissances (SPESS)</i>			<i>À titre comparatif: volume horaire dans le cursus normal selon la filière</i>		
		<i>Contrôle continu</i>	<i>Écrit</i>	<i>Total</i>	<i>Géologie</i>	<i>Biologie-géologie</i>	<i>Biologie-chimie</i>
Mathématiques	50	2	2	4	24		24
Physique et chimie	50	2 et 2	2 et 2	8	128	128	128
Biologie (mise à niveau)	50 *	2*	2*	4*	48	96	96
Option biologie (concours)	25 *	2*	2*	4*			
Français	25	1	1	2	28	28	28
Anglais	15	1	–	1	12	12	12
Biochimie	–	–	–	–	–	–	18
Entraînement aux épreuves en temps limité	30	–	–	–	–	–	–
Géologie	–	–	–	–	72	48	–
Total **	210 ou 195	10	9	19	312	312	306

* La formation est subdivisée en deux pôles : le premier s'adresse aux étudiants qui privilégient la poursuite du cursus normal ; le deuxième pôle concerne ceux qui, au contraire, aspirent, à la fin de l'année, à passer des concours dans le but d'intégrer une formation plus accessible. Ces deux pôles se distinguent par le contenu du cours de biologie (soutenu ou optionnel).

** Le total horaire dépend finalement du pôle de formation.

Description de la population et méthode d'analyse

L'analyse empirique, conduite dans ce travail, comme nous venons de l'indiquer, envisage d'établir un lien de causalité entre, d'une part, le niveau de réussite des étudiants *spécifiques* (*ayant eu une première expérience dans la formation*) à la session d'orientation et sur l'ensemble des deux sessions finales et, d'autre part, les gains cognitifs acquis pendant la formation probatoire, en faisant usage de la modélisation économétrique. La forme du modèle de régression dépend de la définition de la réussite : les modèles de

régression linéaire permettent d'analyser les différences de notes (Mingat & Tan, 1987); les modèles de régression logistique s'associent à l'étude des écarts des chances de réussite (Gourieroux, 1989).

Cette phase économétrique d'estimation de la fonction de production, en dépit de toute son importance qui ressort de l'exposé ci-dessus, ne doit pas dispenser la présentation statistique préalable des données, sous la forme de tris croisés et à plat. Les données statistiques sont d'un double intérêt. Tout d'abord, il est toujours bon de donner au lecteur (ou au décideur) la possibilité de connaître les chiffres qui ont servi à l'étude, mais aussi les modalités de leur cueillette (description quantitative et ordonnée de toutes les variables). Ensuite, c'est une phase descriptive qui, en tant que telle, constitue une base importante d'information. Un tableau statistique des taux de réussite livre des renseignements bruts certes (tri à plat), mais qui constituent déjà un indicateur de qualité de la formation étudiée. Les tris croisés permettent d'affiner la structure de la population et de la formation soumise à l'analyse. En guise d'exemple, la répartition de la population des bacheliers en fonction de l'âge et du sexe⁴ permet de voir si les filles *arrivent plus à l'heure au baccalauréat que les garçons ou inversement*. La répartition de la population selon le parcours scolaire et la filière du cursus normal choisie⁵ renseigne sur une éventuelle stratégie du choix de la filière. Les tris croisés peuvent également relier les facteurs productifs et le produit. L'objectif de cette démarche est d'aborder l'élaboration de la fonction de production en décomposant l'indicateur de réussite en fonction de certaines variables explicatives auxquelles on voudrait prêter une attention particulière. La présentation statistique du taux de réussite en fonction du parcours universitaire préalable compare les chances de réussite moyennes effectives des différentes catégories d'étudiants (*cf.* le tableau 2). En dépit du (possible) caractère inégal des poids de ces différentes catégories dans l'effectif global de la population étudiée, et de la non-prise en compte des autres variables qui feraient que, dans chaque catégorie, certains étudiants réussissent mieux que d'autres, cette structure donne des indications générales intéressantes.

Finalement, les phases statistique et économétrique représentent des étapes de travail complémentaires qui, à notre avis, ne peuvent se substituer l'une à l'autre. La première décrit les supports de la recherche et donne des indicateurs effectifs globaux (au point moyen). La deuxième permet de simuler ces mêmes indicateurs au point moyen, de façon à comparer les observations théoriques et réelles. Elle permet aussi, comme nous l'avons dit plus haut, d'évaluer les effets marginaux des différentes variables explicatives, toutes choses égales par ailleurs. Ce premier volet d'analyse ne prend en compte que la dimension pédagogique. Ce qui ne voudrait pas dire que les coûts des facteurs représentent une information de second ordre, nous venons de défendre cette thèse.

Tableau 2
Répartition (en %) de la population en fonction de la formation probatoire

Catégorie	SPESS accepté et validé	SPESS accepté non validé	SPESS refusé	Autre SPESS	Convoqué redoublant	Redoublant ordinaire	Inconnu	Ensemble
Taux en %	29,3	14,5	11,5	5,7	13,6	24,2	1,2	100

N = 330

Cette structure n'intègre pas le critère «cohorte» parce qu'il est sans effet sur les différences de réussite. De même, les autres facteurs, notamment sociodémographiques, sont abandonnés, d'une part pour éviter une subdivision qui conduirait à des sous-groupes de taille négligeable, l'effectif total de la population étant relativement faible; d'autre part, ces facteurs sont, d'une certaine manière, déjà pris en compte dans les acquisitions scolaires initiales mesurées à la session d'orientation.

L'offre est acceptée par 79% d'étudiants proposés en SPES. Parmi eux, 67% parviennent à valider la mise à niveau. Les autres SPES sont composés d'étudiants convoqués. Les étudiants qui acceptent la mise à niveau viennent du groupe d'étudiants initialement convoqués (cf. section présentant le fonctionnement de la formation). À l'inverse, les convoqués redoublants sont les étudiants moyens ayant choisi d'intégrer directement le cursus normal à l'issue de leur entretien avec le professeur responsable de la formation SNV1. Les redoublants ordinaires sont les étudiants initialement prédisposés à la réussite mais finalement «recalés» au passage en SNV2.

Présentation des résultats d'analyse

Proposons-nous de commencer par analyser les tris croisés avant de présenter les résultats des modèles de simulation. Les fréquences sont portées dans le tableau 3.

Tableau 3

Taux de réussite (en %) des étudiants spécifiques, selon la session et le cursus universitaire suivi l'année précédente

Catégorie d'étudiants	Réussite à la session			Réussite annuelle (au terme des 2 sessions finales)
	d'orientation de l'année suivante (proposition d'orientation)			
	SPESS	Convoqué	Cursus normal	
«SPESS» accepté et réussi	5,88	16,67	77,45	64,08
«SPESS» accepté et non réussi	39,34	14,75	45,90	32,20
Total «SPESS» accepté	18,40	16,00	65,60	52,50
«SPESS» refusé	25,00	20,50	54,50	60,00
Autre «SPESS» (réussi)	0,00	0,00	100	100
Convoqué redoublant	0,00	4,10	95,90	87,20
Redoublant ordinaire	1,20	7,10	91,80	84,50

Lecture: La réussite à la session de janvier est indiquée par la proposition d'orientation émise par le jury. Dans l'ensemble des deux cohortes observées, 5,88% d'étudiants ayant initialement accepté et validé le SPESS ont été conseillés à suivre une nouvelle mise à niveau. Les étudiants initialement convoqués ont presque tous validé le SPESS. Les taux de réussite annuelle sont calculés sur la base de l'ensemble d'étudiants spécifiques présents à la session d'orientation initialement organisée en janvier.

L'intérêt de cette procédure, rappelons-le, est qu'elle permet de comparer la réussite des redoublants et des anciens SPESS, tous initialement proposés en SPESS. Leur différence de réussite ne peut donc s'expliquer par l'écart de niveau initial évalué au début de leur formation probatoire suivie l'année précédente. Nous observons que l'écart des taux de propositions dans le cursus normal est plus favorable aux étudiants ayant accepté la mise à niveau (65,60%) par comparaison avec leurs collègues qui l'auraient refusée (54,50%). Lorsque la mise à niveau a été acceptée, il vaut mieux, par la suite, l'avoir validée puisque, dans ce cas, les chances de réussite sont 1,7 fois meilleures. En d'autres termes, les étudiants qui ont refusé la proposition

de SPESS sont ceux à qui cette formation probatoire est, à nouveau, plus fréquemment conseillée. Toutefois, il semble que la validation est une condition nécessaire pour prétendre mieux réussir que ceux qui en ont décliné l'offre.

Ces observations ne sont cependant pas confirmées aux sessions finales. Le taux de réussite finale est plus favorable aux étudiants qui ont refusé la mise à niveau, par comparaison avec ceux qui, au contraire, l'ont acceptée. Mais ces étudiants qui ont validé leur mise à niveau affichent un taux de réussite relativement proche de celui de leurs collègues qui ont refusé cette formation probatoire.

Le niveau plus élevé des taux de réussite des autres catégories (autres SPESS, convoqués, redoublants ordinaires) à la session de janvier et aux sessions finales, s'expliquerait par la différence du niveau initial. En effet, ces étudiants ont, au début de l'année précédente, obtenu de bien meilleures notes.

Les modèles économétriques qui suivent permettent de vérifier la validité de l'ensemble de ces résultats. Ils permettent aussi d'évaluer les écarts de notes et de chances de réussite marginaux. Les seules variables intégrées, au-delà de la note sur 20 obtenue en janvier de l'année précédente, sont celles définies par les catégories d'étudiants, et qui viennent d'être explorées au moyen des tris à plats.

Les paramètres estimés indiquent que le SPESS, lorsqu'il est validé, est plus efficace que le redoublement. Mais cet impact ne se limite qu'à la session d'orientation (environ un point d'écart, soit 10% de chances de réussite). Nous pouvons d'ailleurs intuitivement faire allusion à la théorie de filtre (Arrow, 1973), en nous demandant si les étudiants qui valident le SPESS ne seraient pas prédisposés à la réussite après un redoublement classique. Aux sessions finales, SPESS validé et redoublement (SPESS refusé) ne se distinguent pas significativement, que ce soit sur la note ou en fonction des chances de passage en SNV2. Cependant, invalidé, il devient un véritable obstacle à l'insertion universitaire des étudiants faibles, puisqu'il fait perdre, en moyenne, et de façon très significative, environ deux points aux étudiants visés, par comparaison avec leurs collègues qui auraient refusé la mise à niveau préalable. Au-delà de ces résultats fondamentaux, signalons que l'efficacité des autres catégories d'étudiants (convoqués ou redoublants ordinaires) ne se révèle qu'à la session d'orientation. Au terme des deux sessions finales, les étudiants faibles ayant choisi le cursus normal comme formation probatoire réussissent finalement aussi bien que leurs collègues qui avaient une avance cognitive.

Tableau 4
Modèle de réussite de la population spécifique (au sens large) à la session d'orientation

Variable muette/ variable active	Session d'orientation			Réussite finale (au terme des 2 sessions finales)		
	Note (sur 20)	Probabilité de réussite P = 163/321		Note (sur 20)	Probabilité de réussite P = 77/202 (1)	
		Coefficient	Écart marginal %		Coefficient	Écart marginal %
Constante	+5,98***	-3,88***		+9,30***	-2,49***	
Moyenne sur 20 (session d'orientation précédente)	+0,39***	+0,40***	+10,00	+0,24***	+0,49***	+9,17 (2)
«SPESS» refusé/«SPESS» validé	+1,10***	+0,74*	+18,50	-0,49 ns	-0,19 ns	
«SPESS» invalidé	-0,10 ns	+0,31 ns	–	-2,15***	-0,75*	-14,03
Redoublant spécifique de niveau initial moyen (RSNIM)	+0,65*	+0,79*	+19,70	-0,09 ns	-0,67 ns	
Redoublant ordinaire	+0,80**	+0,85*	+21,30	-0,03 ns	+0,37 ns	
R ² en %	35,29			15,63		
D de Sommer en %	53,60			65,40		
Concordance en %	76,60			82,40		
Discordance en %	22,90			17,00		

Lecture: P = 163/321 : probabilité de réussite moyenne (rapport entre le nombre de candidats ayant obtenu une note d'au moins 10 sur 20 et l'effectif global d'étudiants présents à la session d'orientation).

+10,0: chances de réussite marginales associées à une différence de note de 1 point sur 20.

Les résultats des estimations des modèles présentés dans ce tableau distinguent les écarts de notes et les écarts de chances de réussite, entre les catégories des étudiants, toutes choses égales par ailleurs, à la session d'orientation et au terme des deux sessions finales. Les degrés de significativité des estimateurs sont symbolisés par les «étoiles» (*: significatif au seuil de 10% ou peu significatif; **: significatif au seuil de 5% ou assez significatif; ***: significatif au seuil de 1% ou très significatif) et «ns» (non significatif car le risque d'erreur est supérieur à 10%). Le R² indique le pouvoir explicatif des modèles des notes, le D de Sommer, la concordance et la discordance étant les indicateurs d'efficacité des modèles (logistiques) des chances de réussite.

L'ensemble de ces résultats prouve sans ambiguïté que le SPESS ne marque pas une exception en matière d'efficacité pédagogique des politiques de mise à niveau. L'analyse *coût-efficacité* initialement envisagée à titre instrumental devient triviale. Nous n'avons plus besoin de produire des applications techniques sophistiquées pour conclure à l'inefficacité économique du SPESS. En effet, cette filière autonome mobilise, indépendamment des filières du cursus normal, des enseignants, des locaux, un programme d'enseignement spécifique, etc., ce qui n'est pas le cas pour le redoublement puisque les étudiants qui refusent la mise à niveau intègrent directement le cursus normal, au même titre que les étudiants « forts », et suivent par conséquent, sans distinction quelconque, les mêmes enseignements. Il y a donc un effet d'économie d'échelles. Dans la mesure où, comme nous venons de le montrer, il est doublement plus défavorable (plus coûteux et moins formateur), le SPESS apparaît économiquement moins rentable que le redoublement.

Lors de la dernière restructuration de l'ensemble de la formation du DEUG-B à l'Université de Bourgogne, le SPESS a été reformé. La nouvelle version intitulée « Contrat de soutien pédagogique » (CSP) ne semble pas, elle non plus, efficace, puisque, même si elle n'a pas encore fait l'objet d'une évaluation complète (mesure de son impact sur la réussite finale), les tests effectués sur les résultats de la session intermédiaire de janvier (Jarousse, Michaut & M'Piayi, 1999; Michaut, 1997) fournissent des conclusions pessimistes.

Quelles explications peut-on associer à cette inefficacité?

Certains auteurs des études auxquelles nous venons de nous référer signalent la possibilité d'effet d'étiquetage. Les sujets placés dans des dispositifs particuliers sont décrits comme non ordinaires (en difficulté). Cette stigmatisation peut renforcer la conviction des élèves visés, sur leurs faiblesses et surtout les pousser à voir, à travers cette segmentation, le signe d'une reconnaissance extérieure de leurs difficultés. Cette forme d'interprétation conduirait ces élèves à justifier leur « existence » et, par conséquent, à ne pas fournir davantage d'effort pour tenter d'améliorer leur niveau. Mais il peut aussi s'agir d'un comportement particulier des enseignants qui adopteraient des attitudes pédagogiques (contenu des enseignements et rapports élève/enseignant) trop conciliantes, non exigeantes et moins rigoureuses, au prétexte du caractère particulier du public.

En ce qui concerne le SPESS, en plus de la possibilité de l'effet d'étiquetage, il est probable que la faible intensité de la formation soit un facteur d'inefficacité. Le temps de formation alloué au SPESS est largement plus réduit que celui dont bénéficient les étudiants du cursus normal; or ce sont les étudiants faibles qui ont besoin de plus de temps d'apprentissage pour assimiler les connaissances enseignées. Par ailleurs, le programme de mise à niveau diffère, par définition, de celui du cursus normal. Il serait relativement plus proche de celui étudié au premier semestre. De ce point de vue, les étudiants faibles ne peuvent être avantagés qu'au cours du premier semestre (tronc commun), le programme trimestriel leur ayant été finalement enseigné pratiquement trois fois de suite. En revanche, au deuxième semestre, les redoublants, ayant déjà étudié le programme associé, obtiennent au pire les mêmes résultats que leurs collègues anciens SPESS. C'est effectivement ce à quoi ont correspondu les résultats de la modélisation. Enfin, la pression des examens est plus forte dans le cursus normal que dans le SPESS, à cause de la différence des enjeux que sont l'admission en SNV2 pour les étudiants du cursus normal et une simple validation pour les étudiants du SPESS. À cela, il faut ajouter l'impact du nombre de sessions d'examen (juin et septembre pour le cursus normal et mai, uniquement, pour le SPESS) qui détermine la fréquence du bachotage. Le bachotage et l'enjeu de l'examen contribuent incontestablement à l'acquisition des connaissances et donc à la réussite. Ce sont les étudiants ayant refusé le SPESS qui bénéficient le plus de l'effet du nombre et de l'enjeu des examens finaux.

Conclusion

Cette étude constitue une contribution intéressante aux débats actuels relatifs à l'individualisation des parcours éducatifs. Nous observons, sans ambiguïté, que les nouveaux étudiants semblent, en grande partie, ne pas disposer du niveau requis par la formation. Ils ont majoritairement besoin d'une année probatoire avant de pouvoir accéder en SNV2. La mesure de remédiation mise en place ne produit d'impact qu'à la session de janvier, session sans véritable enjeu sur la progression des étudiants si ce n'est uniquement la distinction des potentialités dont ils disposent. Sur l'ensemble des deux sessions finales, le SPESS n'apporte rien de plus par rapport au redoublement. Au contraire, lorsqu'il n'est pas validé, il affecte négativement la note finale et les chances de passage en SNV2. Ce résultat est conforme à celui qui a été produit par les travaux d'évaluation des dispositifs similaires. Nous tenons cependant à

signaler que l'ensemble des résultats de ce travail aurait été plus consistant si la taille de la population était plus élevée et le contexte (méthodes pédagogiques, dispositifs d'accompagnement, etc.) plus hétérogène. De même, la prise en compte des variables psychologiques (ce que pensent les étudiants et les enseignants) aurait été d'un bon apport.

En dépit de ces remarques, ce travail fournit des indicateurs intéressants et exploitables. Il permet déjà, d'une façon générale, de souligner l'intérêt et la nécessité de l'évaluation, en tant que champ disciplinaire, dans la gestion des systèmes éducatifs. C'est un outil aujourd'hui incontournable tant il permet, par le jeu de l'observation et de l'analyse du fonctionnement des institutions éducatives, de construire des indicateurs d'efficacité de la formation. Ces indicateurs aideraient, *de facto*, à proposer de nouvelles pistes de réflexion sur la politique éducative rationnelle. Il semble par conséquent nécessaire de répertorier et d'évaluer les différentes formes de mise à niveau ou d'insertion universitaire pratiquées sur d'autres sites.

Pour associer cette réflexion à l'ensemble des résultats obtenus dans cette étude, indiquons deux questions majeures. La première découle du caractère réservé de la qualité de la réussite des étudiants qui arrivent en première année, et du poids de l'implication du parcours scolaire. Cela pose logiquement le problème d'adéquation (ou d'inadéquation) entre le niveau minimum de connaissances (et d'aptitudes) du bachelier et celui requis par la formation universitaire. C'est finalement le débat sur le rôle du baccalauréat et l'intérêt de la sélection à l'entrée de la formation supérieure qui est relancé à travers cette observation. La deuxième question vient de l'inefficacité des dispositifs d'accompagnement. L'idée d'accompagnement ne devrait pas être remise en cause par ces résultats controversés. Ce qui devrait l'être, c'est au contraire sa mise en forme; autrement dit, comment accompagner les élèves et étudiants en difficulté, avec le moins d'impact négatif possible (réduction des effets d'étiquetage par exemple) et une plus forte adhésion aux dispositifs proposés?

NOTES

1. Institut de recherche sur l'économie de l'éducation.
2. La théorie du capital humain considère que l'éducation permet d'acquérir des aptitudes qui se traduisent par une plus grande capacité productive. Les dépenses en éducation doivent ainsi être considérées comme un investissement.
3. Formalisé par Mincer, le modèle de gain est un prolongement de la théorie du capital humain puisqu'il montre que les revenus du travail et le niveau de l'éducation sont positivement corrélés.
4. Nous n'avons pas, dans la partie empirique, opéré cette répartition (par âge et par sexe) mais la portée pédagogique de cet exemple nous incite à l'utiliser.
5. Même remarque que ci-dessus.

RÉFÉRENCES

- Arrow, K.J. (1973). Higher education as a filter. *Journal of Politic Economy*, 2(3), 193-216.
- Becker, G.S. (1975). *Human capital: A theoretical and empirical analysis with special reference to education*. New York: NBER, Columbia University.
- Clerc, N. (2000). *Les dispositifs d'accompagnement pédagogique en premier cycle universitaire*. Toulouse: Actes du colloque de l'AECSE.
- Danner, M. (1997). *Le tutorat d'accompagnement à l'Université de Bourgogne*. Document de travail. Dijon: IREDU.
- De Ketele, J.M., & Sall, H.N. (1997). L'évaluation du rendement des systèmes éducatifs: apports des concepts d'efficacité, d'efficience et d'équité. *Mesure et évaluation en éducation*, 19(3), 119-142.
- Duru-Bellat, M., Jarousse J.-P., & Rapiou, M.-T. (1991). *Évaluation de la réussite en antenne universitaire: à propos du 1^{er} cycle de droit «délocalisé» à Nevers*. Rapport final, première tranche. Dijon: IREDU.
- Duru-Bellat, M., & Merle, P. (1997). La démocratisation impossible?: usages sociaux de l'école et inégalités sociales des cursus scolaires. *Savoir*, 9, 311-331.
- Duru-Bellat, M., & Mingat, A. (1991). La constitution des classes de niveau dans les collèges; les effets pervers d'une pratique à visée égalisatrice. *Revue française de sociologie*, 38, 159-189.
- Duru-Bellat, M., & Mingat, A. (1997). La contribution de classes de niveau par collège et ses incidences sur les progressions et les carrières des élèves. Rapport pour le FEN. *Cahiers de l'IREDU*, 59.
- Gado, B.M.S. (2000). *Éducation, distribution des revenus et dynamique économique: le cas des pays de la zone CFA*. Thèse d'économie, Université de Dijon.
- Gourieroux, C. (1989). *Économétrie des variables qualitatives* (2^e édition). Paris: Economica.
- Goux, D., & Maurin, E. (1995). Origine sociale et destinée scolaire. L'inégalité des chances à travers les enquêtes FQP 1970, 1977, 1985, 1993. *Revue française de sociologie*, 36(1), 81-121.

- Hanushek, E.-A. (1972). Conceptual and empirical issues in the estimation of educational production function. In J.-P. Jarousse (1991), *L'économie de l'éducation: du «capital humain» à l'évaluation des processus et des systèmes éducatifs. Perspectives documentaires en éducation*, 23, 79-105.
- Hanushek, E.-A. (1979). Education and race: an analysis of educational production process. In J.-P. Jarousse (1991), *L'économie de l'éducation: du «capital humain» à l'évaluation des processus et des systèmes éducatifs. Perspectives documentaires en éducation*, 23, 79- 105.
- Jarousse, J.-P. (1988). Working less to earn more : an application to the analysis of rigidity in education choices. *Economics of Education Review*, 7(2), 195-205.
- Jarousse, J.-P., Michaut, C., & M'Piayi, A. (1999). Influence d'un dispositif de mise à niveau sur la réussite des étudiants de première année de DEUG Sciences de la vie. In M. Duru-Bellat *et al.* (1999), *Hétérogénéité et réussite en premier cycle universitaire, appel d'offre 1997 du CNCRE*. IREDU-CNRS.
- Jarousse, J.-P., & Mingat, A. (1992). *L'école primaire en Afrique: fonctionnement, qualité, produit. Le cas du Togo*. IREDU-CNRS.
- Kieyila-Loubaki, F. (2000). *Contribution à l'étude des phénomènes scolaires à l'école primaire: application des modèles multi-niveaux pour le cas du Maroc*. IREDU-Université de Bourgogne.
- Legendre, R. (1993). Dictionnaire actuel de l'éducation (2^e édition) . In J.M. De Ketele & H.N. Sall (1997), *L'évaluation du rendement des systèmes éducatifs: apports des concepts d'efficacité, d'efficience et d'équité. Mesure et évaluation en éducation*, 19(3), 119-142.
- Lemaire, S. (1997). Après le bac, pourquoi l'université? *Éducation et formations*, 50, 23-31.
- Merle, P. (1995). Les transformations sociodémographiques des filières de l'enseignement supérieur entre 1985 et 1995. Essai d'interprétation. *Population*, 6, 1181-1210.
- Michaut, C. (1997). *La réussite et l'orientation à l'Université. Le cas du DEUG Science de la vie*. Mémoire de DEA, IREDU-Université de Bourgogne.
- Mincer, J. (1974). *School, experience and earning*. Washington: NBER.
- Mingat, A. (1991). Les activités de rééducation GAPP à l'école primaire: analyse du fonctionnement et évaluation des effets. *Revue française de sociologie*, 4, 515-549.
- Mingat, A., & Tan, J.-P. (1987). *Analytical tools for sector in education*. Johns Hopkins University.
- M'Piayi, A. (1999). *Les déterminants de la réussite universitaire: le cas du DEUG-B à l'Université de Bourgogne*. IREDU-Université de Bourgogne.
- Silem, A. (1989). *Introduction à l'analyse économique*. Paris: Armand Colin.