Économie publique/Public economics

06 | 2000/2
Efficacité des systèmes éducatifs et de formation. Vol. 2

Et si l'université n'était qu'un « filtre » ? Actualité du modèle d'Arrow

Claude Gamel

Édition électronique
URL : http://journals.openedition.org/economiepublique/1625
DOI : 10.4000/economiepublique.1625
ISSN : 1778-7440

Éditeur
IDEP - Institut d'économie publique

Édition imprimée
Date de publication : 15 juillet 2000
ISBN : 2-8041-3384-2
ISSN : 1373-8496

Référence électronique
Claude Gamel, « Et si l'université n'était qu'un « filtre » ? Actualité du modèle d'Arrow », *Économie publique/Public economics* [En ligne], 06 | 2000/2, mis en ligne le 07 décembre 2005, consulté le 12 septembre 2020. URL : http://journals.openedition.org/economiepublique/1625 ; DOI : https://doi.org/10.4000/economiepublique.1625

© Tous droits réservés

économie publique

public economics

Revue de **l'Institut d'Économie Publique**

Deux numéros par an

n° 6 – 2000/2

IDEP

© De Boeck & Larcier s.a., 2002
Editions De Boeck Université
Rue des Minimes 39, B-1000 Bruxelles

Tous droits réservés pour tous pays.
Il est interdit, sauf accord préalable et écrit de l'éditeur,de reproduire (notamment par photocopie) partiellement ou totalement le présent ouvrage, de le stocker dans une banque de données ou de le communiquer au public, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit.

Imprimé en Belgique

ISSN 1373-8496
Dépôt légal 2002/0074/101
ISBN 2-8041-3384-2

économie publique sur internet : www.economie-publique.fr

© Institut d'économie publique – IDEP

Centre de la Vieille-Charité

2, rue de la Charité – F-13002 Marseille

Tous droits réservés pour tous pays.

Il est interdit, sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, de reproduire (notamment par photocopie) partiellement ou totalement le présent ouvrage, de le stocker dans une banque de données ou de le communiquer au public, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit.

La revue économie publique bénéficie du soutien du Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur

ISSN 1373-8496

Et si l'université n'était qu'un « filtre » ? Actualité du modèle d'Arrow

Claude Gamel*
*GREQAM, UMR CNRS 6579 - Université d'Aix-Marseille III***

Introduction

Depuis 1994, plus de 2 100 000 étudiants sont inscrits chaque année dans l'enseignement supérieur contre 1 700 000 en 1990, 1 200 000 en 1980 (Dubois et Rousseau [1997 : 2], Rousseau et De Saboulin [1998 : 2]) ; ils n'étaient que 300 000 en 1960 (Esquieu et Roullin-Lefebvre [1992 : 1]). Perçu depuis plus de trois décennies comme un phénomène naturel[1], ce développement de l'enseignement supérieur a ainsi connu, au début des années 90, une nouvelle augmentation tant de ses effectifs que de ses flux de diplômés.

Bien que le marché du travail ait été pour l'essentiel capable d'absorber cet afflux supplémentaire, les diplômés concernés (issus notamment des deuxièmes et troisièmes cycles universitaires) sont loin d'avoir tous retrouvé, en dépit de la reprise récente de l'emploi, les conditions d'insertion professionnelle qu'avaient connues leurs prédé-

* Cet article (mars 2000) constitue une version révisée d'une communication présentée au colloque restreint « Eléments d'analyse de l'efficacité des systèmes éducatifs et de formation » (Institut d'Economie Publique, Marseille, 21 et 22 juin 1999). Je remercie Jean-Jacques Paul et un rapporteur anonyme de la revue pour leurs précieux commentaires sur la version antérieure de ce texte, mais reste évidemment seul responsable des erreurs et imprécisions qui pourraient subsister.

** Centre Forbin-Austerlitz - 15,19 allée Claude Forbin - 13627 Aix-en-Provence cedex 1 - claude.gamel@fea.u-3mrs.fr

[1] Nombreux sont ici les arguments avancés : de l'importance décisive de l'éducation parmi les facteurs de croissance (Denison et Poullier [1967]) jusqu'à l'incidence favorable de l'investissement éducatif d'un pays sur sa compétitivité internationale (Findlay et Kierzkowsky [1983]), en passant par la volonté de poursuivre ainsi la démocratisation de l'ensemble du système éducatif (Prost [1986]).

cesseurs à la fin des années 80 (Martinelli et Vergnies [1999]). Plus généralement, les signes d'une certaine dépréciation des diplômes ont pu être repérés (Gamel [2000]).

Si l'on suppose que cette augmentation des flux de sortie de l'enseignement supérieur est obtenue sans dévaluation qualitative du contenu des formations, les externalités générées par le stock croissant de connaissances ainsi diffusées constituent certes un facteur essentiel de croissance et d'innovation. En revanche, on peut craindre qu'à diplôme égal déprécié, les relations personnelles comme les réseaux sociaux et familiaux ne deviennent – ou ne redeviennent – des atouts déterminants de l'accès aux meilleurs emplois ; or il s'agit là de pratiques où les considérations d'égalité des chances sont *a priori* tout à fait secondaires. En d'autres termes, un tel constat pose moins la question de l'efficacité du développement de l'enseignement supérieur que celle de son équité.

Plus précisément, ce n'est pas tant l'effort global de formation auquel consent la collectivité qui est en cause qu'un redéploiment de cet effort, afin de préserver le rôle spécifique au plan de l'équité des formations initiales « diplômantes », par rapport aux autres canaux plus ou moins organisés d'accumulation de la connaissance (nouvelles technologies de l'information, écoles de la « deuxième chance », cycles de formation continue, etc. . .). Au plan théorique se trouve ainsi concerné, à l'intérieur de l'économie de l'éducation, le champ encore peu exploré de ce que l'on pourrait appeler « l'économie du diplôme »[2].

Or, à l'égard de ce thème spécifique, il faut reconnaître que la théorie dominante du capital humain semble singulièrement mal outillée :

– d'une part, son modèle standard a tendance à privilégier l'hypothèse d'information parfaite sur le marché du travail, puisque ce cadre idéalisé conduit à l'absence d'incertitude sur la rentabilité de l'investissement en formation pour l'étudiant comme pour la firme[3]. De ce fait, la fonction de certification des diplômes n'est pas nécessaire à la transparence et à l'égalité des chances sur le marché, ce qui explique que la théorie du capital humain soit *a priori* indifférente au caractère « diplômant » ou non d'une formation.

– d'autre part, comme ces formations diplômantes permettent de toute façon à l'individu d'accroître le stock de ses connaissances, l'appareil de production devrait finir par les utiliser : avec la grille de lecture du capital humain, l'on ne peut observer de saturation durable des besoins de diplômés. Toutefois, si les diplômes ont d'abord pour fonction de révéler aux firmes les aptitudes incertaines des candidats à

[2] Pour une synthèse sur ce thème, cf. Vinokur [1995].

[3] « Mon opinion personnelle est que la formation doit intervenir comme processus de filtrage dans un monde d'information imparfaite mais que cela a une influence relativement mineure dans la différenciation des gains issus de l'éducation » (Becker [1975 : 6]).

l'embauche, leur multiplication rapide pourrait brouiller cette fonction de repérage, ce qui permettrait de mieux rendre compte des difficultés durables d'insertion que rencontrent souvent en France les jeunes diplômés.

Sur cette question importante, bien que leur portée d'ensemble soit moins ambitieuse que la théorie générique du capital humain, les contributions pionnières d'Arrow [1973] et de Spence [1973] semblent offrir un début d'explication nettement plus convaincant : alors que les travaux de Spence étudient surtout la rationalité des comportements individuels cherchant à utiliser les processus de signalisation, tels que l'obtention de diplômes, le modèle du filtre d'Arrow cherche à optimiser les bénéfices pour la collectivité de l'existence de tels processus, au premier rang desquels figurent les études supérieures.

Plus précisément, la problématique d'Arrow – la seule à être ici exploitée[4] – creuse ouvertement la perspective selon laquelle le système universitaire représenterait uniquement un dispositif de sélection qui permettrait de trier les individus dont les capacités productives sont naturellement différentes. Ce faisant, il fournirait aux entreprises une information particulièrement importante lors de leurs opérations de recrutement, car la complexité des processus modernes de production les empêcherait dans une large mesure de déterminer, même après une période d'essai, la productivité individuelle de leurs salariés.

À cet égard, deux observations liminaires permettent de préciser la portée historique et analytique de cette approche :

– avec plusieurs années d'avance, Arrow esquisse la problématique qui domine depuis les années 80 la réflexion sur la relation salariale (théories du salaire d'efficience, notamment), problématique que l'on peut résumer ainsi : au moment où est conclu le contrat de travail entre l'employeur et le salarié, le produit du travail n'existe pas, ce qui explique la profonde incertitude du premier à l'égard de la productivité réelle du second. D'où évidemment son intérêt pour toute information susceptible, comme la détention d'un diplôme universitaire, de réduire cette incertitude.

– pour les besoins de l'analyse, Arrow radicalise son propos en supposant que, dans son modèle, l'enseignement supérieur ne contribue pas autrement à la croissance économique, que ce soit en augmentant les connaissances des individus ou que ce soit en améliorant leur capacité d'intégration à la vie sociale; par ailleurs, les « motivations consuméristes » qui peuvent expliquer la poursuite d'études supérieures sont également négligées.

« Je me dois de préciser, ajoute toutefois Arrow [1973 : 194], que je ne crois pas que l'enseignement supérieur ne remplisse qu'une fonction de sélection.(...) Mais, quoiqu'il en soit, il me paraît préférable, pour

[4] Pour un réexamen actualisé du modèle de Spence, cf. Gamel [2000].

développer le modèle de filtrage, d'en faire une présentation dramatique et orientée plutôt que de formuler une synthèse prématurée ».

Cette remarque souligne en outre l'optique délibérément normative adoptée par Arrow, en particulier lorsqu'on la compare à l'approche de Becker sur le capital humain. Dans sa « Woytinsky Lecture »[5], ce dernier développe en effet un modèle très synthétique à vocation positive; Becker y examine, derrière les écarts de gains engendrés par l'éducation, les hypothèses sous-jacentes sur les possibilités, différentes selon les individus, de financer une unité supplémentaire de capital humain et sur leurs aptitudes personnelles à en tirer profit. Les possibilités financières déterminent pour chacun la « courbe d'offre », c'est-à-dire les offres de formation (à coût marginal croissant) accessibles, tandis que les aptitudes personnelles définissent la « courbe de demande », c'est-à-dire les demandes de formation envisageables (leur taux de rendement marginal est décroissant, compte tenu compte des capacités cognitives différentes mais forcément limitées de tout individu).

Avant de privilégier le modèle général dans lequel les différences d'investissement en formation, observées entre les individus, dépendent simultanément de modalités différenciées de l'offre et de la demande, Becker analyse d'abord deux variantes plus simples, « égalitariste » et « élitiste » : dans la première variante, les différences interpersonnelles de gains résultent uniquement de différences dans l'offre de formation (les aptitudes des individus à en tirer profit étant identiques), tandis que, dans la seconde, ces écarts proviennent seulement de différences d'aptitude à la formation (les conditions financières d'accès étant les mêmes pour tous). A l'évidence, le modèle d'Arrow approfondit uniquement cette seconde perspective et le présent article vise, dans son prolongement, à souligner toutes les conséquences à en tirer, notamment quant aux moyens de préserver une réelle égalité des chances d'accès à l'enseignement supérieur.

La perspective générale étant ainsi précisée, il nous faut d'abord présenter l'hypothèse de « filtrage positif » qui joue un rôle-clé à l'intérieur des deux versions du modèle d'Arrow (1.). Dans la version élémentaire de celui-ci, le travail est un facteur de production homogène et le filtrage opéré par les études supérieures reste socialement stérile; toutefois ce cadre simplifié permet de souligner l'importance pour Arrow de la clause de « libre entrée » à l'université, clause qui suscite *a contrario* de féconds prolongements, notamment pour l'étude du cas français où l'accès reste « contingenté » (2.). Dans la version affinée, l'hétérogénéité du facteur travail permet de restaurer l'efficacité pour la société de la fonction de filtrage de l'enseignement supérieur; le résultat général le plus intéressant se trouve alors dans les modalités opérationnelles d'optimisation de ce filtrage, lesquelles excluent toute émission excédentaire de diplômes (3.).

[5] Ce texte de 1967 est reproduit en complément du chapitre III de « Human Capital » (Becker [1975 : 94-144]).

1 L'hypothèse-clé de « filtrage positif »

Chaque individu se caractérise par trois grandeurs qui sont supposées positivement corrélées : son parcours avant l'entrée à l'université (x), sa probabilité de réussite dans l'enseignement supérieur et sa productivité (z). La corrélation positive entre les deux premières grandeurs permet de considérer x comme la probabilité conditionnelle de réussite de l'individu dans l'enseignement supérieur, compte tenu de son parcours antérieur.

Quant à la corrélation entre x et z, elle fonde la fonction de sélection de l'université dont profitent les entreprises, qui ne connaissent bien entendu des candidats à l'embauche que le fait d'en être ou non diplômé. Plus précisément, cette fonction de sélection dépend de l'hypothèse de filtrage positif, selon laquelle la productivité espérée – $E(z/x)$ – des individus ayant une probabilité x de réussite à l'université est une fonction croissante du niveau de cette probabilité.

On notera au passage que l'existence de cette double corrélation explique, de manière endogène, pourquoi l'hypothèse de filtrage positif n'a pas à être étendue, en amont, aux enseignements primaire et secondaire :

– il s'agit d'abord de conserver un terrain d'observation permettant de repérer les profils les plus prometteurs; l'obligation de scolarité jusqu'à un âge minimal constitue ici un garde fou indispensable, non seulement sur le plan de l'égalité des chances, à condition que cet enseignement obligatoire soit par ailleurs accessible à tous, mais aussi sur le plan de l'efficacité ultérieure du processus de filtrage.
– par ailleurs, c'est seulement grâce à la formation de base, dispensée dans les enseignements primaire et secondaire et source d'externalités positives, que les différences de productivité espérée entre individus deviennent ultérieurement significatives et valent le cas échéant la peine d'être repérées.

De fait, on peut ainsi déduire les modalités que peuvent adopter les universités pour assurer cette fonction sociale d'écrémage. Celles-ci peuvent d'abord sélectionner leurs étudiants à l'entrée, en choisissant ceux qui ont une probabilité de réussite au moins égale à un niveau jugé minimal x, tel que : $x \geqslant x_0$. Une telle procédure d'admission véhicule déjà une information pertinente pour les entreprises dans la mesure où, conformément à l'hypothèse de filtrage positif, la productivité espérée des individus admis – $E(z/x \geqslant x_0)$ – est supérieure à la productivité moyenne (ou espérée) de l'ensemble de la population active $\overline{z}$.

Mais l'information la plus aisément disponible pour les entreprises résulte du second filtrage opéré par les universités, lors de la collation des diplômes qu'ont obtenus principalement les étudiants qui avaient la plus forte probabilité de réussite. La même hypothèse de filtrage positif implique alors que les étudiants diplômés ont une pro-

ductivité moyenne (ou espérée) $\overline{z_d}$ supérieure à la productivité espérée des étudiants admis à poursuivre des études supérieures. Au total on a donc :

$$\overline{z_d} > E(z/x \geqslant x_0) > \overline{z}$$

Deux remarques complèteront cette présentation du modèle de base d'Arrow :

– d'une part, la fonction sociale de filtrage que remplissent à deux niveaux les universités résulte de leur comportement spontané, lorsque, en cas de capacités d'accueil limitées, elles cherchent à maximiser la probabilité de réussite de leurs étudiants en exigeant d'eux un profil minimal à l'entrée[6].

– d'autre part, l'existence de cette procédure d'admission préalable suggère une importante question subsidiaire : du point de vue de la collectivité, est-ce le fait d'être admis à l'université ou le fait d'en être diplômé qui correspond le mieux à la fonction de filtrage ? La réponse est loin d'être évidente, lorsqu'on observe que l'organisation d'une procédure d'admission est bien moins coûteuse que les études universitaires elles-mêmes.

Sur ce second point, on peut remarquer que la question soulevée par Arrow il y a près de trente ans n'a pas retenu depuis l'attention qu'elle méritait. Certes il est difficile de mesurer et de comparer empiriquement les deux termes de l'alternative en cause et c'est sans doute pourquoi Blaug n'a pas hésité plus récemment à formuler la proposition suivante, quelque peu provocante :

« Je suis persuadé, soutient Blaug [1994 : 223-224], que l'expérience sociale suivante établirait la validité de l'hypothèse du crible une fois pour toutes. Votons une loi qui interdise aux employeurs, au moment d'embaucher, de demander toute qualification obtenue dans le système scolaire. S'il faut en croire l'hypothèse du crible, cela conduirait immédiatement les employeurs à financer la création d'un Centre national de vérification des aptitudes ; ils demanderaient alors à tous les candidats au recrutement de passer par ce centre pour faire certifier le niveau de leurs compétences et ce certificat servirait de crible à l'embauche. Si le fonctionnement d'un tel centre était meilleur marché que le système éducatif actuel (ou plus précisément si la différence entre ce système et le système éducatif actuel qui survivrait pour satisfaire la demande d'éducation en tant que consommation) et si la productivité du travail était plus faible dans les nouvelles conditions qu'elle ne l'est avec le sytème, il s'ensuivrait que nous aurions tous surestimé le taux

[6] Que leur financement dépende du nombre d'étudiants qu'elles acceptent ou seulement du nombre d'étudiants qui obtiennent leur diplôme, les universités ont intérêt à ne retenir que les étudiants ayant la plus forte probabilité de réussite : dans le premier cas, le taux de réussite est la meilleure illustration de la qualité du filtrage qu'elles opèrent et donc une excellente garantie de leur financement à long terme ; dans le second cas, leur financement à court terme est directement concerné.

de rendement social de l'éducation formelle. Quel dommage que ce test ne soit jamais fait ! »[7]

À travers les procédures publiques et privées de « validation des acquis professionnels » (Kirsch [1999]), la création d'un tel « Centre national de vérification des aptitudes » commence, semble-t-il, à avoir un début d'application ; mais il faut bien reconnaître que la montée en puissance fort coûteuse du système français d'enseignement supérieur au début des années 90 illustre surtout la démarche inverse de celle proposée par Blaug.

De manière plus générale, c'est précisément l'introduction de cette variable de coût qui va jouer un rôle central dans les deux variantes du modèle que nous allons successivement évoquer.

2 « Libre accès » versus « accès contingenté » : application au cas français

Conformément à la logique d'ensemble du modèle, la fonction de filtrage de l'université, même si elle se révèle efficace, n'est socialement utile que pour autant que les employeurs sont confrontés à la nécessité de trier les candidats à l'embauche qui se présentent à eux. Or, dans la présente variante du modèle, le contexte choisi affaiblit sensiblement cette contrainte, dans la mesure où l'on considère un système économique dans lequel le travail est par hypothèse un facteur de production homogène.

En d'autres termes, tous les individus, indépendamment de leurs capacités productives, sont aptes à remplir les mêmes fonctions ; ils sont donc parfaitement substituables les uns aux autres, dès lors que l'on respecte les proportions imposées par leurs différences de productivité : pour remplacer un individu performant dans une fonction donnée, il faudra peut-être deux employés moins productifs, mais cela sera possible.

« Dans ces conditions, conclut Arrow [1973 : 199], l'information sur la productivité n'a aucune valeur sociale. La production totale de la collectivité (normée sur la force de travail) sera $E(z) = \overline{z}$; les plus productifs produiront plus, que l'on sache ou non qui ils sont (je fais abstraction ici des questions d'incitations) ».

On pourrait d'ores et déjà conclure que le maintien et le financement d'un système de collation de grades universitaires dans un tel contexte seraient parfaitement stériles, mais ce serait oublier un peu vite que, si une institution ne se justifie pas du point de vue de la collectivité, son existence peut être néanmoins légitime aux yeux de ceux qui

[7] Ce passage de la seconde édition de l'ouvrage de Blaug [1994] ne figurait ni dans la première édition [1982], ni dans l'article initial (Blaug [1976]) reproduit dans les deux éditions successives.

pensent y avoir intérêt : il peut en effet apparaître une divergence entre la demande sociale et la demande privée pour l'information générée par le filtrage universitaire. Plus précisément, les diplômes restent *a priori* source d'utilité personnelle pour ceux qui ont le plus de chances de les obtenir : dans un marché du travail concurrentiel, la rémunération du diplômé sera fonction de la valeur espérée conditionnelle de sa production, compte tenu de l'information fournie à l'employeur par la détention du diplôme.

L'intérêt de la version élémentaire du modèle est alors de montrer que personne (y compris ceux qui ont le plus de chances d'être diplômés) n'a intérêt à entrer à l'université et chacun devrait souhaiter sa suppression, dès lors que l'accès aux études supérieures est possible pour tous ceux qui veulent y accéder. Bien que cette clause de « libre entrée » soit essentielle et se trouve manifestement privilégiée par Arrow (2.1.), il nous semble au moins aussi fécond d'explorer les prolongements du modèle, lorsque, pour une raison ou pour une autre, l'accès aux études supérieures se trouve « contingenté » (2.2.).

2.1 « Libre entrée » à l'université

Quelques précisions sur la clause de « libre entrée » (2.1.1.) sont nécessaires pour mieux comprendre comment peut ensuite émerger un consensus de principe sur l'abolition de l'université (2.1.2.).

2.1.1 Précisions sur la clause de « libre entrée »

Supposons donc avec Arrow que quiconque peut accéder aux études supérieures, à condition d'en supporter le coût (c). Cette disposition permet d'apporter, malgré certaines ambiguités[8], une première précision : la libre entrée à l'université n'implique pas, dans le cas général ($c \neq 0$), la gratuité des études supérieures. À cet effet, Arrow précise même que la variable c représente le surcoût des études dépassant leur valeur éventuelle en tant que services consommés, c'est-à-dire le montant de l'investissement éducatif engagé par l'individu.

On pourrait alors objecter que la clause de libre entrée n'est pas réellement respectée si un individu, désireux d'entreprendre des études supérieures, n'a pas les moyens de les financer; la réponse implicite d'Arrow tient en deux éléments :

– d'une part, les subsides publics à l'enseignement supérieur sont suffisamment importants pour ne laisser aux étudiants qu'une part plus ou moins secondaire de la charge du financement,
– d'autre part, les marchés et les intermédiaires financiers sont supposés assez efficaces pour accorder les facilités de crédit nécessaires à ceux qui n'auraient pas d'autres moyens de financer leurs études.

[8] L'adjectif « free » peut signifier suivant le cas « libre » ou « gratuit ».

En d'autres termes, il n'existe aucune restriction de crédits, ni publics, ni privés, susceptible d'ériger le coût des études supérieures en obstacle rédhibitoire pour entrer à l'université.

Dans un tel contexte, la démarche d'Arrow part de la situation initiale où, personne ne fréquentant l'université, certains, convaincus d'y avoir une bonne chance de réussite, finissent par considérer qu'il est rentable pour eux de supporter le coût c des études supérieures. Un examen détaillé de l'équilibre ainsi créé montre alors que leur calcul est erroné.

Conformément à la cohérence générale du modèle, les employeurs connaissent les productivités qu'ils peuvent respectivement espérer de l'embauche d'un diplômé et de celle d'un non-diplômé. Par ailleurs, les candidats à l'entrée à l'université sont informés de la probabilité moyenne de réussite de ceux qui y entrent, mais pas de leur chance personnelle d'être diplômé, fonction de leur parcours antérieur (seules les universités la connaissent). En conséquence, il existe un niveau critique x_0 de cette probabilité, tels que seuls sont admis à l'université les candidats pour qui : $x \geqslant x_0$.

À ce stade, il convient de noter que cette disposition est susceptible de restreindre à nouveau la clause de « libre entrée », dans la mesure où un individu qui accepterait d'en payer le coût, ne peut effectivement accéder aux études supérieures que s'il présente le profil minimal requis x_0. On peut même s'interroger sur la cohérence de principe entre la « libre entrée » qui suppose des capacités d'accueil suffisantes pour accueillir tous les candidats potentiels et le maintien d'un dispositif de sélection à l'entrée des études supérieures.

« Le niveau critique (x) est ici déterminé par la demande d'entrée à l'université et non, comme auparavant, par des restrictions de capacités », répond succinctement Arrow [1973 : 199-200][9]. La seule manière de rendre plus explicite cette argument revient, nous semble-t-il, à considérer que le système universitaire pris dans son ensemble est suffisamment diversifié pour disposer effectivement de capacités d'accueil suffisantes, mais que chaque université peut décider à son niveau d'un profil minimal plus ou moins élevé, en fonction du nombre de demandes spécifiques d'admission qui lui sont soumises. Quoi qu'il en soit, nous serons amenés, dans la variante alternative du présent modèle (cf. 2.2.), à revenir sur cette question qui pose, de manière plus générale, le problème de l'articulation entre deux des variables essentielles de la gestion des universités, que sont le coût c et le profil minimal de réussite x_0.

[9] La limitation des capacités d'accueil est privilégiée par Arrow lors de la définition de l'hypothèse de « filtrage positif » (Arrow [1973 : 196]).

2.1.2 Le consensus de principe sur l'abolition de l'université

Dans l'immédiat, la conclusion de la présente version s'impose en trois étapes :

– les employeurs rémunèrent les diplômés au niveau $\overline{z_d} = \overline{z_d}(x_0)$ et les non-diplômés au niveau $\overline{z_n} = \overline{z_n}(x_0)$, de telle sorte que la productivité moyenne dans l'économie peut s'écrire :

$$\overline{z} = \overline{z_d}(x_0).N_d + \overline{z_n}(x_0).(1 - N_d), \tag{1}$$

N_d représentant la proportion de diplômés dans la population active, fonction décroissante de x_0.

– si un individu entre à l'université, sa probabilité de réussite est $\overline{x_e}$ et celle d'échouer $1 - \overline{x_e}$; par ailleurs, dans les deux cas, il supporte un coût c, si bien que le gain espéré des études supérieures est pour lui :

$$\overline{z_d}.\overline{x_e} + \overline{z_n}.(1 - \overline{x_e}) - c, \tag{2}$$

tandis que, s'il renonce à l'université, le gain est z_n, de manière certaine.

– en l'absence d'aversion pour le risque, la condition habituelle d'équilibre implique l'égalité entre les gains des deux options possibles, car si le gain espéré des études supérieures était plus élevé, les individus à la marge, dont les antécédents déterminent une probabilité de réussite légèrement inférieure à x_0, trouveraient profitable d'entrer à l'université. On a donc :

$$\overline{z_d}.\overline{x_e} + \overline{z_n}.(1 - \overline{x_e}) - c = \overline{z_n}, \tag{3}$$

et, après simplification :

$$\overline{x_e}.(\overline{z_d} - \overline{z_n}) = c, \tag{4}$$

ce qui implique aussitôt que $\overline{z_d} > \overline{z_n}$. Or d'après (1), $\overline{z_n} < \overline{z}$.

En conséquence, le revenu des non-diplômés est plus faible qu'il ne l'était avant que certains ne se décident à fréquenter l'université, époque au cours de laquelle tout le monde était rémunéré sur la base de la productivité moyenne. Mais, de manière bien plus surprenante, les candidats admis à poursuivre des études supérieures ne profitent pas non plus du filtrage ainsi opéré, du moins *ex ante*, puisque leur revenu espéré est égal à celui des non-diplômés. « Eventualité tout-à-fait remarquable, conclut Arrow [1973 : 200], si l'université est un filtre, son abolition peut être profitable à tous. Non seulement elle ne génère aucune efficacité accrue mais elle a aussi engendré *ex post* une inégalité des revenus qui n'existait pas auparavant ».

On peut observer que l'on retrouve ici un des résultats importants de Spence [1973 : 365-366], selon lequel peut exister un équilibre de signalisation « dégénéré », où les individus sont rationnellement conduits

à renoncer à toute acquisition de diplômes. Toutefois, ainsi que le reconnaît Arrow, cette conclusion dépend dans le cas présent d'un corps d'hypothèses spécifiques que l'on peut résumer ainsi : homogénéité du facteur travail aidant, le filtrage universitaire a non seulement perdu une de ses justifications essentielles et se révèle complètement improductif pour la société, mais, de plus, le fonctionnement à l'équilibre du processus de filtrage implique que l'investissement dans l'acquisition d'un diplôme n'a pas un rendement supérieur à l'option alternative : le coût des études supérieures est donc aussi une dépense stérile pour les individus.

Par conséquent, dans la mesure où le fonctionnement réel de l'économie et du système universitaire se rapprocherait de ce modèle épuré, on devrait normalement en déduire en toute rigueur que l'université devrait disparaître,... dans l'éventualité peu probable où son apparition aurait été observée.

Comme la réalité ne semble pas corroborer une telle tendance, la conclusion d'Arrow doit être amendée, nous semble-t-il, dans deux directions.

Tout d'abord, dans le contexte qui vient d'être décrit, est négligé un déterminant essentiel du choix stratégique que les individus ont à opérer – entreprendre ou non des études supérieures –. D'après (4), on a en effet :

$$\overline{z_d} - \overline{z_n} > c, \text{ ou encore : } \overline{z_d} - c > \overline{z_n}$$

En d'autres termes, sauf aversion complète vis-à-vis du risque, le fait que le gain certain $\overline{z_n}$ reste inférieur au gain net aléatoire ($\overline{z_d} - c$) devrait inciter ceux qui pensent avoir les plus grandes chances de réussite à se lancer dans les études supérieures et à atteindre ainsi un revenu d'autant plus élevé que la probabilité de réussite $\overline{x_e}$ sera faible et aura dissuadé, toutes choses égales par ailleurs, des individus moins sûrs d'eux de prendre la même décision. Dans la mesure où il est difficile d'imaginer que tous les candidats admis se trompent sur leur propre valeur au point qu'aucun d'entre eux ne réussisse, il se confirmera *ex post* que certains d'entre eux auront atteint un revenu ($\overline{z_d} - c$) non seulement supérieur à $\overline{z_n}$, mais, éventuellement d'après (1), supérieur aussi à $\overline{z}$. Ainsi, même dans le cadre des hypothèses sélectionnées par Arrow, n'est-il pas évident que tous les individus militeraient en faveur de l'abolition de l'université[10].

[10] Cette conclusion est évidemment renforcée si l'on abandonne le cadre d'hypothèses d'Arrow, notamment en substituant un comportement d'aversion au risque à la neutralité vis-à-vis du risque qu'il a retenue : en ce cas, le revenu espéré des études supérieures doit être plus élevé que son « équivalent certain » et l'égalité (3) devient une inégalité. Dès lors les candidats admis à poursuivre des études supérieures ne peuvent militer en faveur de l'abolition de l'université, puisque leur revenu espéré est *ex ante* supérieur à celui des non-diplômés. Dans le cadre du présent article, la transformation de l'égalité (3) en une inégalité traduit non pas un changement d'hypothèse de comportement, mais le passage de la « libre entrée » à un « accès contingenté » à l'université (cf. 2.2.).

Cette observation prend encore plus de poids lorsque, second amendement au raisonnement d'Arrow, l'on supprime la clause de « libre entrée » en supposant *a contrario* que l'accès à l'université est « contingenté ».

2.2 « Accès contingenté » à l'université

L'accès aux études supérieures se trouve « contingenté », dès lors qu'il ne suffit plus d'accepter d'en supporter le coût pour y accéder. Avant d'explorer les raisons qui pourraient rendre ce scénario plausible, on peut noter aussitôt la modification essentielle qu'il induit dans le modèle précédent : celui-ci ne fonctionne plus en « équilibre », grâce aux individus à la limite du seuil d'accès x_0 qui pouvaient hésiter en toute liberté à entrer à l'université, mais en « déséquilibre » : leur souhait d'accéder à l'enseignement supérieur peut se heurter désormais à l'impossibilité pour le système universitaire de les accueillir, même s'ils acceptent de payer le coût de leurs études.

Dans ces conditions, comme le reconnaît Arrow, l'égalité (3) devient une inégalité, ce qui signifie que les candidats admis dans l'enseignement supérieur ont *ex ante* une espérance de gain supérieure à celle des individus qui n'y ont pas accès et les premiers n'ont donc plus d'intérêt personnel à la suppression de l'université. Cette éventualité, où l'accès aux études supérieures ne se déroulerait pas dans les conditions de l'efficacité économique, est évidemment plausible; pourtant elle n'est pas réellement étudiée par Arrow, lequel avance deux raisons pour justifier sa position :

– la première est une raison de fond : l'existence de l'université dans un tel contexte provoque une inégalité des revenus encore plus forte que dans le cas précédent, car non seulement les individus qui ne fréquentent pas l'université sont à coup sûr perdants mais « il serait rentable pour eux de soudoyer les candidats admis pour qu'ils renoncent à leur admission » (Arrow [1973 : 201]).

– la seconde est plutôt une raison d'opportunité : selon la définition posée plus haut, la clause de « libre entrée », qui permet l'accès à l'université dans les conditions de l'équilibre concurrentiel, n'est susceptible d'être remise en cause qu'en cas de restrictions de crédit, réduisant les aides publiques aux universités et/ou empêchant les étudiants de trouver sur des marchés financiers efficaces les facilités d'emprunt dont ils auraient besoin. Arrow admet volontiers que de tels restrictions puissent exister et rendent les capacités d'accueil de l'enseignement supérieur insuffisantes. Toutefois, « mon pronostic, écrit-il en 1973, est que nous allons entrer dans une période où les subsides publics en faveur des universités et l'amélioration des facilités de crédit feront des restrictions effectives de crédit à l'enseignement supérieur un témoignage du passé »(Arrow [1973 : 202]).

2.2.1 Les circonstances propices

Avec plus de 20 ans de recul, il est évident que le pronostic d'Arrow s'est trouvé amplement vérifié : le volume des financements publics et privés destinés à l'enseignement supérieur a fortement augmenté dans la plupart des pays développés. Dans le cas de la France, les dépenses publiques et privées consacrées à l'enseignement supérieur ont augmenté en francs constants de plus de 27% entre 1974 et 1988[11], la répartition du financement entre les deux sources restant la même[12].

Est-ce à dire pour autant, comme le sous-entend Arrow, que l'accès à l'enseignement supérieur se déroule selon le principe de la libre entrée ? Rien n'est moins sûr car cette croissance des dépenses consacrées à l'enseignement supérieur s'est le plus souvent accompagnée, comme on le sait, d'une augmentation encore plus forte des effectifs inscrits ; dans le cas de la France, ces effectifs ont augmenté de plus de 52% entre 1974-75 et 1988-89 (I.N.S.E.E. [1990 : 223]), ce qui implique une baisse sensible en valeur réelle non seulement de la dépense intérieure d'éducation par étudiant, mais aussi et surtout du coût des études supérieures laissé à la charge de l'intéressé.

2.2.1.1 *La baisse du coût réel des études supérieures*

Il est fécond d'exploiter cette observation statistique ponctuelle pour induire, à partir du modèle d'Arrow, l'évolution générale d'un système universitaire où, en cas de libre entrée initiale, le cout (réel) des études supérieures c baisserait pour tendre à la limite vers 0. Le résultat est immédiat à partir de l'équation (4) ci-dessus, qui s'écrit désormais :

$$\overline{x_e}.(\overline{z_d} - \overline{z_n}) = 0, \tag{5}$$

ce qui implique :

$$\overline{x_e} = 0 \text{ ou } (\overline{z_d} - \overline{z_n}) = 0$$

Si l'on suppose dans un premier temps que les universités n'ont pas modifié le profil minimal requis x_0, la probabilité $\overline{x_e}$ de réussir de

[11] Source : compte satellite de l'Education nationale – base 1980 – (I.N.S.E.E. [1990 : 233]). En francs courants, les dépenses relatives à l'enseignement supérieur sont passées de 8, 987 milliards (11% de la dépense intérieure d'éducation en 1974 représentant 81, 7 milliards) à 36, 606 milliards (10, 3% de cette dépense égale à 355, 4 milliards en 1988). Pondéré par les indices de prix du P.I.B. correspondants (I.N.S.E.E. [1990 : 256]), le financement de l'enseignement supérieur en francs constants – base 1980 – est passé de 16, 642 milliards en 1974 à 21,184 milliards en 1988, soit une croissance en volume de 27, 3% en 14 ans.

[12] Source : compte satellite de l'Education nationale – base 1980 – (I.N.S.E.E. [1990 : 233]). Plus précisément, c'est la part des financements publics dans la dépense intérieure d'éducation qui est restée exactement la même (84%), la baisse de la part de l'Etat – de 70% à 66% – étant compensée par la hausse symétrique du poids des administrations locales ; nous supposons seulement que cette invariance s'applique également, à l'intérieur de la dépense d'éducation, à chacun des ordres d'enseignement et donc en particulier à l'enseignement supérieur.

tous les étudiants susceptibles d'être admis reste invariante et non nulle; dès lors l'équilibre du modèle implique forcément :

$$(\overline{z_d} - \overline{z_n}) = 0$$

En d'autres termes, lorsque le coût des études supérieures tend à baisser (voire devient nul), l'écart, jugé indispensable pour entreprendre des études supérieures, entre la rémunération moyenne des diplômés et celle des non-diplômés se réduit (voire devient nul) et le nombre de candidats à l'entrée augmente (voire devient maximal) : à l'extrême, si c est parfaitement nul, chacun des étudiants possédant le profil minimal requis n'a plus rien à perdre et tout à gagner à poursuivre des études supérieures. Ce premier résultat conduit à penser que la tendance à l'œuvre dans les pays développés n'est compatible avec la clause de « libre entrée » que dans l'hypothèse où les capacités d'accueil des universités augmenteraient sans cesse, afin d'endiguer la demande croissante pour des études supérieures au coût réel décroissant.

Si, tôt ou tard, les restrictions de crédit redeviennent effectives et rendent cet accroissement insuffisant par rapport à l'ampleur de la demande, les circonstances objectives d'un contingentement à l'entrée de l'université se trouvent réunies et le pronostic d'Arrow se trouve démenti. Les projets récurrents d'un statut de l'étudiant, voire d'un salaire étudiant octroyé de manière universelle ne peuvent qu'accentuer cette tendance, dans la mesure où ils aboutiraient à prendre en charge, pour le plus grand nombre, non seulement les frais directs de scolarité mais aussi tout ou partie du coût d'opportunité des études supérieures[13] (le manque à gagner pour ne pas travailler pendant la scolarité à l'université)[14].

2.2.1.2 *Un filtrage universitaire moins sélectif*

Dans l'immédiat, le risque d'un accès contingenté à l'université dans la période actuelle se trouve encore accru, lorsqu'on tient compte d'une seconde évolution contemporaine, dont le modèle d'Arrow permet également de rendre compte : une conception non discriminante de la démocratisation de l'enseignement supérieur – entendue comme lutte

[13] L'allocation de logement sociale que perçoivent nombre d'étudiants remplit d'ores et déjà en partie cette fonction. Par ailleurs, si le bénéfice du R.M.I. devait être étendu aux jeunes de moins de 25 ans, il serait difficile de maintenir l'incompatibilité de sa perception avec le statut d'étudiant, comme cela est le cas actuellement.

[14] Le coût réel des études supérieures, tel qu'il est ici évaluée à partir du compte satellite de l'Education Nationale (cf. *supra* notes 11 et 12 et *infra* notes 16 et 17), n'incorpore pas ce manque à gagner qui, du point de vue théorique, fait pourtant intégralement partie du coût de l'investissement éducatif engagé par l'individu. Toutefois, ce manque à gagner modifierait plus les estimations du niveau absolu du coût réel des études pour une année donnée que les variations dans le temps de ce coût réel (pour lesquelles ces manques à gagner se neutralisent). Or, dans le cadre de la présente étude, c'est bien sur les variations du coût réel des études supérieures que nous concentrons notre attention.

contre l'inégalité des résultats (scolaires) et non comme lutte contre la seule inégalité des chances – consiste de nos jours à faire parvenir le plus grand nombre au niveau d'études le plus élevé, ce qui signifie d'une part la diversification des parcours permettant d'accéder à l'université (reconnaissance des baccalauréats professionnels, par exemple) et, d'autre part, l'allègement du parcours académique rendu moins difficile (réaménagement des examens ou des programmes à l'université, comme l'illustre récemment en France le passage à la semestrialisation).

Dans les termes du modèle d'Arrow, cette double tendance implique un filtrage moins sélectif aussi bien à l'entrée de l'université (réduction de x_0, profil minimal requis) qu'à la sortie (hausse de la probabilité de réussite $\overline{x_e}$). La première série de mesures accroît à l'évidence le nombre d'étudiants que le système universitaire devrait accueillir et renforce le risque d'un accès contingenté aux études supérieures dans les années futures, mais l'essentiel est peut-être encore ailleurs.

De manière plus synthétique en effet, si l'on reprend en l'accentuant le jeu combiné des trois tendances à l'œuvre de nos jours (baisse de c tendant vers 0, réduction de x_0 tendant vers 0, hausse de $\overline{x_e}$ tendant vers 1), le système universitaire ne peut que remettre en cause la clause de « libre entrée » et fonctionner à terme de manière contingentée.

L'équation (4) s'écrivant :

$$1.(\overline{z_d} - \overline{z_n}) = 0,$$

l'écart jugé nécessaire *ex ante* pour entreprendre des études supérieures est, comme précédemment, devenu nul comme précédemment ($c = 0$), mais, désormais, c'est aussi l'écart de revenus observé *ex post* entre diplômés et non-diplômés qui tend à disparaître, ce qui n'est possible que parce tous les individus, quel que soit leur profil, peuvent entrer à l'université et sont sûrs d'y réussir. Au bout du processus, le double filtrage des études supérieures ayant disparu, tous les individus sont diplômés et l'on a, d'après (1) :

$$\overline{z} = \overline{z_d} = \overline{z_n}$$

On retrouve là le second équilibre « dégénéré » de Spence [1973 : 366-367], où tous les actifs potentiels parviennent à être diplômés mais où l'acquisition de diplômes n'a plus de sens.

Si le système universitaire ne parvient pas effectivement à cette situation aussi extrême qu'absurde, c'est que, dans l'intervalle, l'une au moins des tendances précédemment décrites aura été contrecarrée, ce qui signifie que l'accès à l'université aura été d'une manière ou d'une autre contingenté. Il convient donc de passer en revue les modalités que pourrait prendre ce contingentement.

2.2.2 Les modalités possibles

Ajustement quantitatif par le prix des études et ajustement qualitatif par le mérite des candidats sont ici les deux modalités que l'on examinera successivement.

2.2.2.3 *L'ajustement par le prix des études*

Une première solution simple et strictement économique au problème posé consisterait à mettre fin à la baisse en termes réels du coût des études supérieures, c'est-à-dire à faire croître la part c du financement des universités laissé à la charge des acteurs privés (ménages ou entreprises), de manière à rendre moins automatique le choix d'accéder à l'enseignement supérieur. Pour que cette solution soit acceptable au plan de l'équité, il faudrait qu'elle soit au moins compatible avec l'égalité des chances par le marché, c'est-à-dire avec la « libre entrée » au sens d'Arrow : dès lors qu'il en a les capacités intellectuelles, quiconque devrait pouvoir accéder à l'université, en empruntant sur des marchés financiers efficaces, les ressources financières dont il a besoin.

Or, si l'efficacité des marchés financiers n'est pas parfaite (manque de transparence, de concurrence,...), les restrictions de crédit sont possibles et l'entrée à l'université n'est pas libre : cette modalité de résolution du problème posé risque de se réduire à une simple sélection par l'argent socialement insupportable. En outre, même si les marchés financiers étaient efficaces, les prêteurs (banques ou entreprises) ne pourraient accepter les demandes d'emprunt qu'en échange de la solvabilité liée à l'acquisition d'un diplôme nettement rémunérateur : en d'autres termes, la différence de revenus entre diplômés et non-diplômés devrait être suffisante pour garantir le remboursement, ce qui implique la modification des deux autres variables de gestion du système universitaire.

2.2.2.4 *La sélection par le mérite*

Une fois exclue la sélection par l'argent, il faut alors admettre que les limites des financements publics étant atteintes, les seules modalités de contingentement acceptables consistent à restaurer ou à renforcer la fonction de filtrage des universités, dès lors que celle-ci peut être considérée comme une application fidèle de la notion d'égalité des chances. Dans cette optique, les ressources financières de l'intéressé ne doivent en aucun cas constituer un obstacle à la poursuite des études supérieures ; à l'inverse, il ne suffira pas non plus d'accepter de payer le coût, le cas échéant relativement faible, des études supérieures pour être diplômé de l'enseignement supérieur : encore faudra-t-il le mériter en ayant franchi avec succès le ou les filtrages académiques en place, qui légitiment ultérieurement une différence sensible de rémunérations avec les non-diplômés.

À cet égard il existe *a priori* tout un éventail d'options possibles :

– le filtrage unique à l'entrée exigeant un profil minimal x élevé (type sélection sévère à l'entrée des grandes écoles) mais garantissant l'obtention du diplôme à la sortie,
– le filtrage unique à la sortie où l'accès aux études n'est pas ou peu contingenté mais la probabilité de réussite des admis faible (type sélection progressive par l'échec dans les universités françaises),
– il peut aussi exister des institutions combinant sous des formes atténuées les deux niveaux de filtrage.

À l'évidence, comme l'avait souligné Arrow (cf. 1.), toutes les options de filtrage ne sont pas équivalentes du point de vue de leur coût de financement, le filtrage concentré à l'entrée étant évidemment beaucoup moins coûteux que le filtrage intervenant surtout à la sortie. Nous ajouterons seulement que ces différences de coût ont toute chance d'engendrer des modalités de filtrage plus ou moins conformes à une réelle égalité des chances : les filtrages concentrés sur la sortie ont tendance, du fait de leur coût, à laisser à la charge de l'intéressé une part plus grande de financement sur une durée plus longue, tandis que les filtrages opérant lors de l'admission peuvent permettre de prendre en charge la quasi-totalité du coût des études, les étudiants admis, moins nombreux, étant parfois même rémunérés.

Au total, les réflexions inspirées du modèle élémentaire d'Arrow permettent de souligner combien la clause de « libre entrée » dans l'enseignement supérieur suppose une régulation du système universitaire proche du modèle du marché; si celle-ci ne semble pas réaliste, le fonctionnement des universités sur un mode non marchand rend indispensable un accès contingenté fidèle à une réelle égalité des chances. Il est ici à nouveau intéressant de confronter ces prolongements du modèle théorique d'Arrow avec les tendances les plus récentes de l'évolution de l'enseignement supérieur en France. Si le modèle français d'enseignement supérieur fonctionne depuis toujours sur le mode non marchand, il semble en effet s'écarter de plus en plus des normes dégagées de l'analyse précédente :

– d'une part, comme cela a déjà été évoqué (cf. 2.2.1.2.), les dernières évolutions relèvent ouvertement d'une conception non discriminante de la démocratisation de l'enseignement supérieur, conception qui suppose un filtrage moins sélectif à l'entrée de l'université (réduction de x_0), comme à la sortie (hausse de $\overline{x_e}$).
– d'autre part, pour faire face à la croissance des effectifs étudiants (+58, 3% en 7 ans)[15], les pouvoirs publics ont fortement accru les financements consacrés à l'enseignement supérieur sur la période 1988-95 (+65, 2% en volume)[16]. Pourtant, phénomène curieux car

[15] Source : D.E.P. (I.N.S.E.E. [1990-b : 305] et [1997 : 372]). Il s'agit de la croissance des effectifs inscrits dans l'enseignement supérieur intervenue entre les années universitaires 1988/89 (1 350 700 étudiants) et 1995/96 (2 138 859 étudiants).

[16] Source : compte satellite de l'Education Nationale (I.N.S.E.E. [1990-b : 312]et [1997 : 380]). En francs courants, les dépenses relatives à l'enseignement supérieur sont passées de 36, 440

probablement non maîtrisé, cet effort important s'est accompagné, à l'inverse de la tendance à l'œuvre sur la période 1974-88 (cf. 2.2.1.), d'une hausse du coût réel des études supérieures laissé à la charge de l'étudiant ou de sa famille (+122, 9%)[17]. En d'autres termes, la démocratisation quantitative de l'enseignement supérieur ne signifiait pas forcément, dans les dernières années, une moindre sélection par l'argent.

Les présentes réflexions ne sont issues que de la variante simplifiée du modèle d'Arrow (homogénéité du facteur travail), où le filtrage universitaire reste une source de gaspillage social et ne profite au mieux qu'aux individus diplômés; ces premières conclusions vont néanmoins rester valables et trouver une légitimité accrue dans le modèle affiné d'Arrow, où l'hypothèse d'hétérogénéité du travail permet au filtrage universitaire de retrouver une utilité pour la société. En ce cas c'est la non optimalité de l'émission excédentaire de diplômes qui constitue sans doute le résultat le plus important.

3 La non optimalité de l'émission excédentaire de diplômes : une loi générale

Si le facteur travail dont ont besoin les entreprises est en fait hétérogène, on conçoit aussitôt que la fonction de filtrage de l'enseignement supérieur se trouve mieux justifiée : il n'est plus possible d'admettre, comme dans le modèle élémentaire, que les individus sont substituables les uns aux autres, en proportion de leurs capacités productives respectives. Plus précisément, à l'hétérogénéité des niveaux de produc-

milliards (10, 2% de la dépense intérieure d'éducation en 1988 représentant 355, 409 milliards) à 74, 396 milliards en 1995 (13, 2% de cette dépense égale à 562, 736 milliards). Pondéré par les indices de prix du P.I.B. correspondants – informations fournies par le service études et diffusion de l'I.N.S.E.E. Marseille –, le financement de l'enseignement supérieur en francs constants – base 1980 – est passé de 21, 087 milliards en 1988 à 36, 343 milliards en 1995, soit une croissance en volume de 72, 3% en 7 ans (contre 27, 3% en 14 ans de 1974 à 1988). Comme la part des financements publics (Etat et collectivités locales) est passée de 90, 5% à 86, 5% (le solde incombant aux entreprises et aux ménages), les dépenses publiques en volume consacrées à l'enseignement supérieur ont augmenté un peu moins vite, soit de 65, 2%.

[17] Sources : compte satellite de l'Education Nationale (I.N.S.E.E. [1990-b : 312] et [1997 : 380]) et D.E.P. (I.N.S.E.E. [1990-b : 305] et [1997 : 372]). Grâce à une présentation plus détaillée par l'I.N.S.E.E. de la dépense intérieure d'éducation dans les dernières années, il est possible d'estimer le coût réel des études supérieures à la charge de l'étudiant ou de sa famille, à travers l'estimation de la dépense réelle par étudiant financée par les ménages : de 1988 à 1995, la contribution des ménages au financement de l'enseignement supérieur est passée de 1, 629 à 6, 810 milliards; pondérée par les indices de prix du P.I.B. correspondants, cette contribution a varié en francs constants – base 1980 – de 0, 942 à 3, 326 milliards. En répartissant le montant de cette contribution sur les effectifs étudiants inscrits la même année dans l'enseignement supérieur, le coût réel des études supérieures à la charge de l'intéressé est en moyenne (valeur 1980) de 697, 4 francs en 1988 et de 1555 francs en 1995, soit une hausse de 122, 9% en 7 ans.

tivité des travailleurs va désormais s'ajouter l'hétérogénéité des postes de travail à pourvoir. Dans ce contexte, le recrutement de la personne adéquate sur un emploi désormais spécifique devient une tâche complexe et incertaine pour les employeurs, que la fonction de filtrage préalable des universités peut largement contribuer à faciliter et à optimiser.

Afin de simplifier la démonstration de ce résultat, Arrow va développer un modèle où l'hétérogénéité du travail se traduit par une fonction de production aux facteurs complémentaires : les processus de fabrication dans l'économie vont nécessiter des proportions fixes de différentes qualités de travail. On peut alors montrer que l'existence d'un filtrage universitaire est intrinsèquement utile pour la collectivité, dans la mesure où il génère une augmentation de la production (3.1.); mais il est ensuite encore plus intéressant de déterminer dans quelles conditions ce filtrage peut être optimal (3.2.).

3.1 L'utilité intrinsèque d'un filtrage pour la société

Supposons que l'hétérogénéité sur le marché du travail se traduise, du côté de la demande comme du côté de l'offre, de manière minimaliste. Du côté de la demande de travail des firmes, les emplois à pourvoir sont de deux types :

- sur les emplois de type 1 relativement simples, il est de notoriété publique que chaque individu est susceptible de fournir le même volume unitaire de travail.
- en revanche sur les emplois de type 2 plus sophistiqués, les différences de capacités productives entre individus apparaissent : la variable z qui mesurait, dans le modèle élémentaire, la productivité de l'individu sur des emplois homogènes, va désormais représenter sa productivité mesurée en unités efficaces[18] sur les emplois de type 2.

Du côté de l'offre de travail des individus, l'hétérogénéité, visible uniquement sur cette seconde catégorie d'emplois, correspond à l'existence dans la population de deux catégories d'actifs A et B, dont les productivités espérées sur les emplois de type 2 sont respectivement $\overline{z_A}$ et $\overline{z_B}$ avec : $\overline{z_A} > \overline{z_B}$.

Sans que la portée des résultats n'en soit affectée, Arrow postule en outre que la complémentarité des facteurs de production se traduit, en choisissant les unités de manière appropriée, par le fait qu'une unité de chaque qualité de travail est nécessaire pour obtenir une unité de

[18] Par analogie avec les modèles à génération de capital, où la productivité des machines, variable en fonction de leur ancienneté, est mesurée en « unités efficaces » en prenant pour étalon la productivité des machines les moins performantes, on mesure ici de la même manière la productivité des travailleurs sur les emplois de type 2, en prenant pour référence leur productivité identique sur les emplois de type 1.

production. Autrement dit, la fonction de production correspond à une double contrainte :

1 unité de production = 1 unité de travail de type 1 = 1 unité de travail de type 2.

Dès lors la démonstration de l'utilité intrinsèque de la fonction de filtrage de l'enseignement supérieur se décompose en deux étapes : il s'agit d'abord de vérifier qu'en l'absence de filtrage une répartition incohérente des salariés des deux catégories entre les deux types d'emploi ne peut jamais être efficace. On peut ensuite mesurer l'augmentation de production générée par l'existence d'un filtrage préalable judicieux.

3.1.1 L'inefficacité de l'absence de filtrage

En ce qui concerne cette première étape, on raisonne sur une situation initiale dans laquelle des individus productifs de catégorie A accomplissent des tâches simples de type 1, tandis que, simultanément, des travailleurs de type B sont affectés sur des emplois de type 2.

Conformément à la simplification précédemment opérée, la complémentarité des emplois exige l'égalité des quantités de travail fournies sur les deux types d'emplois. Déplaçons alors certains individus de catégorie A des emplois de type 1 vers ceux de type 2 et remplaçons-les par des salariés de catégorie B affectés jusque-là sur des emplois de type 2 : le nombre de travailleurs sur emplois du premier type (et donc la quantité de travail correspondante) reste inchangé; en revanche le volume de travail disponible sur les emplois du second type est en hausse, compte tenu de la productivité plus élevée des travailleurs de catégorie A sur ces emplois[19].

La production n'augmente pas pour autant, car le nombre de travailleurs sur emplois de type 1 constitue un goulot d'étranglement, que l'on peut toutefois desserrer en transférant de nouveaux salariés (sans les remplacer) des emplois du second type vers ceux du premier. Dès lors la production totale ne peut qu'augmenter, sous réserve que ce transfert soit dosé de manière à ne pas faire descendre la quantité de travail de type 2 en dessous de celle de type 1.

Afin d'éviter ce processus onéreux de tâtonnement, le filtrage préalable des individus s'avèrerait très utile, à condition que son coût n'en soit pas trop élevé. Avant d'introduire ultérieurement cette variable lors du calcul d'optimisation (cf. 3.2.), on peut dès maintenant, dans une deuxième étape, calculer le gain de production qu'engendrerait un filtrage à coût nul.

[19] Cette permutation, source de plus grande efficacité, suppose un processus aléatoire de tatonnement, dans la mesure où on ne peut pas repérer *a priori* les individus productifs lorsqu'ils travaillent sur des emplois de type 1.

3.1.2 Le filtrage, source d'augmentation de la production

Soient N_A et N_B les proportions respectives d'individus A et B telles que :

$$N_A + N_B = 1;$$

la productivité espérée est donc :

$$\overline{z} = N_A.\overline{z_A} + N_B.\overline{z_B}$$

En l'absence de filtrage, une fraction N_1 de la population est affectée aux emplois de type 1 et le reste aux emplois de type 2. Dans la mesure où la répartition des individus est purement aléatoire, le volume de travail de type 2 – en unités efficaces – ne correspond qu'à la fraction $(1 - N_1)$ de la productivité espérée $\overline{z}$, tandis que le volume de travail de type 1 est égal à N_1[20]. Comme, en outre, la contrainte de complémentarité des facteurs impose un volume équivalent des deux types de travail, on a :

(6) $$(1 - N_1).\overline{z} = N_1$$

et, compte tenu du choix approprié des unités, le niveau de production est lui-même égal à ces volumes de travail, et donc en particulier à N_1. Au total, la production en l'absence de filtrage atteint le niveau N_1 issu de la résolution de l'équation (6), soit :

(7) $$N_1 = \overline{z}/(1 + \overline{z})$$

Par rapport à cette situation de référence, Arrow calcule alors le niveau de production qui serait atteint, si l'on cherchait à affecter la totalité des travailleurs de catégorie A aux emplois de type 2 et uniquement à ceux-là. Le volume de travail de type 2 disponible correspond alors à $N_A.\overline{z_A}$. et celui de type 1 à N_B. Naturellement ces deux quantités ne sont pas nécessairement égales et, dans un tel cas, la répartition des travailleurs n'est pas efficace; deux cas sont alors possibles.

Premier cas : $N_B < N_A.\overline{z_A}$; le volume de travail de type 1 étant insuffisant, il faut affecter certains salariés de catégorie A sur des emplois de type 1. Autrement dit :

$$N_1 > N_B$$

La complémentarité des facteurs impose l'égalité :

(8) $$(1 - N_1).\overline{z_A} = N_1,$$

[20] Le volume de travail sur emploi de type 1 est égal au produit de la fraction N par la productivité du travail sur ce type d'emploi; cette productivité est par définition égale à 1, puisqu'elle sert de référence aux calculs en « unités efficaces » (cf. note 18).

de telle sorte que la production avec filtrage et excès de travail de type 2 atteint le niveau N_1 fourni par la résolution de l'équation (8), soit :

$$N_1 = \overline{z_A}/(1 + \overline{z_A}) \tag{9}$$

L'augmentation de production engendrée par le filtrage peut alors s'écrire :

$$\overline{z_A}/(1 + \overline{z_A}) - \overline{z}/(1 + \overline{z}) = \frac{\overline{z_A} - \overline{z}}{\overline{z}(1 + \overline{z_A})} \frac{\overline{z}}{1 + \overline{z}}$$

le premier facteur (positif) représentant le taux de croissance par rapport à la situation de référence sans filtrage.

Second cas : $N_B > N_A.\overline{z_A}$; ici, les travailleurs de catégorie A ne sont pas suffisamment nombreux pour que tous les emplois de type 2 soient pourvus et le volume de travail de type 1 est excédentaire. Les mêmes contraintes de production imposent cette fois que tous les travailleurs de catégorie A restent affectés aux emplois de type 2 et que le solde de ces emplois soit pourvu par un nombre suffisant de salariés de catégorie B, de telle sorte que les deux qualités de travail soient disponibles en quantité égale ; on a donc :

$$N_A.\overline{z_A} + (N_B - N_1).\overline{z_B} = N_1 \tag{10}$$

Ainsi la production avec filtrage et manque de travailleurs productifs atteint le niveau N_1 fourni par la résolution de l'équation (10)[21], soit :

$$N_1 = \overline{z}/(1 + \overline{z_B}), \tag{11}$$

et l'augmentation de production résultant du filtrage s'écrit :

$$\overline{z}/(1 + \overline{z_B}) - \overline{z}/(1 + \overline{z}) = \frac{\overline{z} - \overline{z_B}}{(1 + \overline{z_B})} \frac{\overline{z}}{1 + \overline{z}}$$

le premier facteur (positif) représentant à nouveau le taux de croissance.

Ainsi, qu'il y ait excès ou manque de travailleurs productifs de catégorie A, l'utilité pour la collectivité de leur repérage préalable est-elle rigoureusement fondée. Toutefois, pour que ce processus de filtrage soit optimisé, encore faut-il tenir compte de son coût qui a été jusqu'ici supposé nul.

[21] Dans cette résolution intervient la définition de la productivité espérée : $\overline{z} = N_A.\overline{z_A} + N_B.\overline{z_B}$.

3.2 L'optimisation du filtrage par l'enseignement supérieur

Nous abordons là un résultat majeur de la réflexion d'Arrow, qui n'est pourtant que l'aboutissement du raisonnement précédent : puisque l'utilité de principe d'un filtrage des travailleurs productifs est acquis, admettons que cette fonction soit assurée par l'enseignement supérieur, ce qui revient à identifier désormais les travailleurs de la catégorie A et ceux de la catégorie B respectivement aux individus diplômés des universités et aux non-diplômés.

3.2.1 L'optimalité d'une pénurie relative de diplômés

Conformément au contexte privilégié par Arrow, l'accès à l'enseignement supérieur se fait selon la clause de « libre entrée » où tous les individus possédant le profil minimal choisissent de poursuivre des études, dès lors que le coût c des études supérieures est nul ou suffisamment réduit (cf. 2.2.1.1.). Arrow commence alors par envisager l'éventualité où l'optimisation du processus de filtrage aurait ainsi abouti à un excès de diplômés par rapport aux emplois de type 2. Autrement dit, l'inégalité :

$$N_B < N_A.\overline{z_A},$$

qui traduisait précédemment l'excès de travailleurs productifs, s'écrit désormais :

$$1 - N_d < N_d.\overline{z_d}$$

l'égalité (9) détermine alors le niveau de production atteint, auquel il faut soustraire les ressources consacrées par la société au processus de filtrage. Si celles-ci sont mesurées – comme pour la production – par tête d'actif, on peut les exprimer comme le produit du coût c et de la proportion de la population $P(x \geqslant x_0)$ ayant au moins le profil minimal x_0 pour être admis dans l'enseignement supérieur.

On notera au passage que cette formalisation des ressources consacrées à l'enseignement supérieur ne semble retenir que les financements d'origine privé c et négliger, probablement pour des raisons de simplification, les financements publics. On peut supposer que ces derniers sont nuls ou que c représente le coût total des études pour un individu avant toute subvention publique qui en réduirait le coût net. Dans ce dernier cas, il faut néanmoins admettre que la prise en charge au moins partielle des études supérieures sur fonds publics ne représenterait qu'un problème de répartition des ressources existantes dans la société, dont le montant à maximiser resterait inchangé.

Sous cette réserve, la production disponible, nette des coûts de filtrage, peut s'écrire :

$$\overline{z_d}/(1 + \overline{z_d}) - cP(x \geqslant x_0)$$

L'étape cruciale du raisonnement d'Arrow consiste alors à souligner que ce niveau net de production avec excès du nombre de diplômés ne peut être optimal, s'il existe une relation positive et monotone entre le profil plancher d'admission x_0 et la productivité espérée des diplômés $\overline{z_d}$. En ce cas en effet, une élévation de x_0, c'est-à-dire une réduction du nombre d'admis et donc de diplômés, ne peut qu'accroître le niveau brut de production $\overline{z_d}/(1+\overline{z_d})$ et simultanément réduire le coût du filtrage par la baisse de $P(x \geqslant x_0)$.

La démonstration de ce résultat passe par l'étude de la différentiation logarithmique d'une définition de $\overline{z_d}$ où intervient la variable x_0. Comme l'exposé de cette définition et du traitement dont elle est l'objet serait ici quelque peu fastidieux[22], on retiendra seulement le résultat final de la démonstration : la relation positive entre x_0 et $\overline{z_d}$ est établie si la productivité espérée des diplômés $\overline{z_d}$ est strictement supérieure à celle des individus admis avec le profil minimal $E(z/x_0)$. Or, comme tout diplômé a un profil au moins égal à x_0, le respect de cette inégalité résulte directement de l'hypothèse-clé de filtrage positif initialement posé (cf 1.).

Ainsi la cohérence remarquable du modèle d'Arrow permet-elle de déboucher sur le résultat suivant : le processus de filtrage ne peut être optimal que dans la situation exactement inverse à celle dont on vient de montrer le caractère non optimal, c'est-à-dire lorsque :

(12) $$1 - N_d \geqslant N_d.\overline{z_d}$$

En d'autres termes, l'optimisation de la fonction de filtrage universitaire exclut une émission excédentaire de diplômes et suppose au contraire une pénurie relative de diplômés, dont le nombre doit rester inférieur ou au plus égal au nombre d'emplois qualifiés à pourvoir.

Ainsi que le remarque lui-même Arrow, le coût des études c n'apparaît pas dans l'énoncé de l'inégalité (12), ce qui implique que le résultat précédent reste valable, même si ce coût tend vers 0. D'où un second résultat aussi important que le premier : si, conformément à une des tendances précédemment repérées (cf. 2.2.1.1.), le coût réel des études supérieures tendait à diminuer voire devenait nul, il demeurerait utile pour la collectivité d'en restreindre l'accès, afin d'en améliorer la fonction de filtrage. Autrement dit, la fonction de filtrage universitaire est surtout compatible avec une conception de l'équité fondée sur une réelle égalité des chances, où la gratuité des études supérieures garantirait aux individus les plus productifs, quelle que soit leur condition sociale, l'accès par ailleurs restreint à l'université.

[22] Cf. Arrow [1973 : 196-197 et 204].

3.2.2 « Filtre complet » et processus marchand

Au-delà de ces importants résultats, la réflexion d'Arrow se poursuit essentiellement dans deux directions, qui en constituent les prolongements naturels. Bien que ces derniers ne semblent pas présenter à bien des égards le même intérêt, il n'est pas inutile d'en présenter en quelques mots la substance.

Comme la contrainte (12) d'optimisation est une inégalité au sens large, Arrow s'intéresse prioritairement au cas limite où l'on aurait :

$$1 - N_d = N_d.\overline{z_d}$$

Dans cette éventualité, il n'existerait ni excès, ni pénurie de diplômés et le processus de filtrage fonctionnerait de la manière la plus fine qui soit : chaque diplômé se retrouverait sur un emploi de type 2 et chaque non-diplômé sur un emploi de type 1. Un tel mécanisme, qualifié de « filtre complet », est en outre intéressant aux yeux d'Arrow, car il correspond au cas où le filtrage optimal est le moins strict et permet de définir un profil d'admission x^* aussi bas que possible, permettant l'accès du plus grand nombre à l'enseignement supérieur.

Arrow parvient alors à démontrer deux résultats significatifs :

– le filtre complet ne peut être optimal que s'il est associé à un coût c pris dans un intervalle de valeurs partant de $c = 0$ et borné par une limite supérieure; en d'autres termes le profil d'admission le plus bas possible x^* suppose, pour être optimal, un coût nul ou relativement faible des études supérieures.

– si, à l'intérieur de cet intervalle, le coût c vient à augmenter, le profil minimal d'admission ne peut être réduit et doit au moins rester au même niveau que précédemment. Ainsi, au cas où les universités filtreraient « au plus près » des besoins de l'économie, leur filtrage complet ne resterait optimal pour la société qu'à la condition de résister, en cas de hausse du coût des études supérieures, à l'abaissement du niveau de leur recrutement qui pourrait engendrer un nombre excessif de diplômés.

Toutefois, ce dernier résultat souligne à nos yeux le risque pris par Arrow, lorsque, emporté par le tropisme de l'économiste mathématicien, il raisonne sur le « fil du rasoir », en recherchant la perfection dans l'adéquation des flux de diplômés aux postes à pourvoir. En effet, en cas d'erreur minime de programmation dans l'offre de formation ou de fluctuation marginale des besoins de diplômés, les universités pourraient émettre un volume non optimal de diplômes, en cherchant à minimiser une pénurie relative qui constitue pourtant, comme on l'a vu, la meilleure garantie de leur bon fonctionnement au service de la collectivité.

C'est pourquoi, l'objectif d'un « filtrage complet » par les universités reste à nos yeux un idéal trop ambitieux, qu'il vaut mieux ne privilégier ni au plan théorique ni *a fortiori* au plan pratique, compte tenu

de la complexité des processus mis en jeu et des risques de dysfonctionnements encourus. Dès lors le critère d'optimalité réaliste et général demeure l'existence d'une pénurie relative de diplômés par rapport aux postes qualifiés à pourvoir.

Le second prolongement de la réflexion d'Arrow approfondit le résultat essentiel du modèle élémentaire (cf. 2.1.2.), où l'homogénéité du facteur travail rendait socialement inutile le filtrage opéré par le système universitaire selon les règles de la concurrence sur les marchés. Il s'agit ici de vérifier si, dans le cadre de la version affinée du modèle, ce mode de fonctionnement du système universitaire peut désormais être satisfaisant, voire optimal pour la société. Dans cette perspective, Arrow parvient surtout à conjuguer sa référence au cas du filtrage complet et le fonctionnement marchand du système : « si le filtre complet est optimal, conclut-il, alors celui-ci peut être effectué par le marché concurrentiel où l'enseignement supérieur est à la portée de tous ceux qui sont prêts à en payer le coût » (Arrow [1973 : 211]). On comprend donc que nos commentaires sur le réalisme de la clause de « libre entrée » (cf. 2.2.) rejoignent ici nos réserves précédentes sur l'opportunité d'un filtrage complet par les universités, pour considérer une telle conclusion comme moins pertinente qu'il n'y paraît de prime abord.

Quoi qu'il en soit, la grande fécondité des deux modèles successifs d'Arrow n'est pas en cause : les clauses de « libre entrée » et de « filtrage complet » restent tout-à-fait utiles au plan de la modélisation ; en revanche, c'est leur caractère opérationnel qui ne peut pas, nous semble-t-il, être pris au pied de la lettre. C'est pourquoi, la viabilité d'un accès contingenté à l'université, d'une part, et, d'autre part, la contrainte d'une pénurie relative de diplômés nous semblent, sur un plan concret, des résultats de bien plus grande portée.

Conclusion

Au total les travaux d'Arrow, en vérifiant par l'absurde les gains que tirent les entreprises et les individus de la signalisation par le diplôme, soulignent en creux les risques engendrés par un processus éventuel de dépréciation.

Si les candidats à l'embauche étaient parfaitement substituables sur des postes de travail homogènes et si, par ailleurs, les individus étaient parfaitement libres d'entrer ou non à l'université en fonction de la seule rentabilité nette des études supérieures, les ressources privées et publiques consacrées au financement du filtrage universitaire seraient parfaitement stériles, non seulement pour la collectivité dans son ensemble mais aussi pour chacun des membres qui la composent.

Par opposition à ce contexte épuré, on en déduit d'abord que les individus tirent avantage à se signaler au détriment de ceux qui n'y parviennent pas, dès lors que la clause de « libre entrée » à l'université privilégiée par Arrow n'est pas réellement respectée. En ce cas, un accès contingenté aux études supérieures est susceptible d'être mieux acceptée par la société, lorsque la sélection des diplômés repose plus sur le mérite et l'égalité des chances que sur l'argent et l'arbitraire des situations acquises.

Le choix judicieux du processus de filtrage, d'abord nécessaire sur le plan de l'équité, le devient aussi sur le plan de l'efficacité si, de plus, les postes à pourvoir sont hétérogènes et réclament des compétences spécifiques : en ce cas le repérage préalable des individus les plus productifs devient également utile par la croissance économique qu'il provoque.

Dans un tel contexte, Arrow formule alors ce que l'on pourrait appeler la loi d'optimisation du filtrage universitaire, laquelle exclut toute émission excédentaire de diplômes par rapport au nombre de postes qualifiés à pourvoir et recommande selon nous, compte tenu de la difficulté de l'adéquation à réaliser, le maintien d'une pénurie relative de diplômés. Cette loi d'optimisation reste valable, même lorsque le coût des études supérieures tend à baisser, ce qui permet de souligner, de manière plus générale, la pertinence éventuelle des notions précédentes pour la définition d'une démocratisation « qualitative » de l'enseignement supérieur qui refuserait, au nom de l'égalité des chances, le recours à toute « sélection par l'argent ».

Bibliographie

ARROW K.J., "Higher Education as a Filter", *Journal of Public Economics*, n° 2, juillet 1973.

BECKER G.S., *Human Capital - second edition*, The University of Chicago Press, Chicago et Londres, 1975.

BLAUG M., "The Empirical Status of Human Capital Theory : a Slightly Jaundiced Survey", *Journal of Economic Literature*, n° 14, septembre 1976.

BLAUG M., *Méthodologie économique*, deuxième édition, Economica, Paris, première édition (1982) ; traduction de *Methodology of Economics*, (1992), Press Syndicate of the University of Cambridge, Cambridge, 1994.

DENISON E. et POULLIER J.-P., *Why Growth Rates Differ*, Brookings Institution, Washington, D.C, 1967.

FINDLAY R.L. et KIERZKOWSKI H., "International Trade and Human Capital : A Simple General Equilibrium Model" *Journal of Political Economy*, vol. 91 (6), décembre 1983.

ESQUIEU P. et ROULLIN-LEFEBVRE V., « L'origine sociale des étudiants (1960-1990) », *Note d'information de la D.E.P./M.E.N.*, n° 92-39, octobre 1992.

DUBOIS M. et ROUSSEAU B., « L'enseignement supérieur – Evolution de 1980 à 1996 », *Note d'information de la D.E.P./M.E.N.*, n°97-39, septembre 1997.

GAMEL C., « Le diplôme, un signal en voie dépréciation ? Le modèle de Spence réexaminé » *Revue d'Economie Politique*, vol. 110 (1), janvier-février 2000.

KIRSCH E., « Evaluer les acquis de l'expérience – Entre normes de certification et singularité des parcours professionnels », *C.E.R.E.Q. Bref*, n° 159, décembre 1999.

MARTINELLI D. et VERGNIES J.-F., « Diplômés de l'enseignement supérieur – La reprise de l'emploi ne profite pas à toutes les filières » *C.E.R.E.Q. Bref*, n° 156, septembre 1999.

I.N.S.E.E., *Annuaire rétrospectif de la France – séries longues 1948-1988*, 1990.

I.N.S.E.E., *Annuaire statistique de la France – 1988*, 1990-b.

I.N.S.E.E., *Annuaire statistique de la France – 1995*, 1997.

PROST A., *L'enseignement supérieur s'est-il démocratisé ?*, P.U.F., Paris, coll. « sociologies », 1986.

ROUSSEAU B. et DE SABOULIN M., « Les effectifs de l'enseignement supérieur au cours des années 90 », *Note d'information de la D.P.D./M.E.N.R.T.*, n° 98-34, novembre 1998.

SPENCE M., « Job Market Signaling », *Quaterly Journal of Economics*, vol. 87 (3), août 1973.

VINOKUR, « Réflexions sur l'économie du diplôme », *Formation Emploi*, n° 52, octobre-décembre 1995.

Résumé

Le développement de l'enseignement supérieur est perçu depuis plus de trois décennies comme un phénomène naturel, mais une grille de lecture générale et théorique n'en est pas pour autant inutile. Complément indispensable à la théorie dominante du capital humain, l'article trop méconnu d'Arrow (1973) est ici exploité. Après la présentation de « l'hypothèse-clé de filtrage positif » (1.), sont successivement analysés deux aspects importants du modèle : la clause de « libre entrée » à l'université, notamment utile pour l'étude du cas français où l'accès reste « contingenté » (2.) et la loi générale de non optimalité de toute émission excédentaire de diplômes (3.). Ces réflexions soulignent en creux les gains que tirent les entreprises et les individus de la signalisation

par le diplôme et les conditions que devrait respecter une réelle démocratisation de l'enseignement supérieur.

Mots-clés

enseignement supérieur, diplômes, filtrage, égalité des chances, utilité sociale.

Abstract

The expansion of higher education has been considered for more than thirty years as a natural process; in spite of this, a general and theoretical framework can be useful. Arrow's paper (1973), which is still nowadays often ignored, is here exploited as a necessary complement of human capital theory. The « positive screening assumption » is first defined (1.), then we analyze two important aspects of the model : the clause of « free entry » to college is specially interesting for the study of the French case, where the access to higher education has to be considered as a quota system (2.); a general rule results also from the fact that an excessive issue of academic degrees is not optimal for the society (3.). Such conclusions emphasize advantages that firms and students get from academic degrees as signals; conditions are also deduced which are to be respected for a real democratization of higher education.

Key-words

higher education, degrees, filtering, equality of opportunity, social utility.

Classification JEL : D6, H8, I2.