

L I V E S
W O R K I N G
P A P E R
2 0 1 3 / 20.4

TITRE

Quel goût pour les sciences ? Une question d'interprétation et de méthode

Article scientifique

Auteur

Pierre Bataille

EDITION SPECIALE

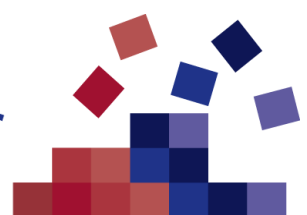
Genre et Orientation Scolaire
et Professionnelle

FNSNF

FONDS NATIONAL SUISSE
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Les Pôles de recherche nationaux PRN
sont un instrument d'encouragement du
Fonds national suisse

LIVES



Pôle de recherche national

Auteur

Bataille, P.

Résumé

Dans les analyses des inégalités genrées face aux orientations scolaires, surtout face à l'orientation dans les filières scientifiques d'excellence, la question de l'arbitraire des critères d'évaluation est rarement posée. La prendre en compte nécessite un exercice réflexif sur l'interprétation et le type d'outils méthodologique utilisés pour la saisir. A travers une étude de cas, celui des trajectoires scolaires des anciens et anciennes élèves des Ecoles Normale Supérieure de Saint-Cloud, Fontenay et Lyon, nous analyseront la portée heuristique de l'hypothèse de l'existence d'une "logique du goût" (Ferrand et al., 1999), qui questionne les cadres d'appréciation généralement mobilisé dans la compréhension des inégalités scolaires de genre.

Mots clé

Genre | Orientation | Excellence | Scientifique | France

Affiliation de l'auteur

LabSo-LIVES, Université de Lausanne

Correspondance à

Pierre.Bataille@unil.ch

** La série des Working Papers LIVES publie en ligne des travaux de recherche en cours. La révision de chaque papier est restreinte. Les auteur-e-s sont tenu-e-s responsables pour les faits et les opinions exprimées dans leurs papiers. Ces opinions ne représentent pas nécessairement celles du Pôle de recherche national LIVES.*

Editorial Edition spéciale : Genre et orientation scolaire et professionnelle

Auteures : Lavinia Gianettoni et Nicky Le Feuvre

Les textes de la série GOSP sont issus de quatre conférences présentées durant le colloque international « Genre et Orientation Scolaire et Professionnelle : Questions de méthodes », qui a eu lieu à l'Université de Lausanne, les 29 et 30 septembre 2011. L'objectif du colloque était d'articuler une analyse sexuée des processus d'orientation et de transition à l'emploi avec une réflexion sur les méthodes utilisées dans le cadre de ces recherches, qu'elles soient quantitatives, qualitatives ou mixtes.

Les contributions réunies ici indiquent en quoi les orientations scolaires et les transitions à l'emploi influencent les vulnérabilités féminines, notamment sur le marché du travail. Cette étape du parcours de vie s'avère particulièrement pertinente pour saisir les mécanismes de (re)production de la hiérarchie et des inégalités entre les sexes, mais se prête également à l'analyse des effets, parfois inattendus, de la transgression des normes de genre en matière d'orientation scolaire. Les quatre textes présentés ici analysent différentes facettes de cette problématique.

1. Introduction

La question de la forte part d'arbitraire dans les critères d'excellence scolaire est une problématique largement bien connue en sociologie de l'éducation, notamment depuis les travaux dans les années 1960 de P. Bourdieu et J.-C. Passeron (Bourdieu et Passeron, 1964; Bourdieu et Passeron, 1970) ou de B. Berstein (Berntsein, 1975). Selon ces recherches classiques, dans la sphère scolaire, les critères d'évaluation sont loin d'être aussi neutres qu'on les présente généralement. Ils sont en effet informés par des références et un sens pratique qui favorisent les enfants issus des familles dotées en capitaux culturels. La question du caractère androcentré de cette excellence scolaire est quant à elle relativement plus récente. Elle a été soulevée en France en particulier dans les recherches de N. Mosconi sur la mixité scolaire dans le secondaire à la fin des années 1980 (Mosconi, 1989). Dans un contexte social marqué depuis les années 1970 par une explosion des réussites scolaires féminines¹, ces travaux ont montré que le cadre scolaire d'apprentissage et d'évaluation restait néanmoins fortement emprunt d'un modèle masculin de réussite scolaire. De ce point de vue, la mixité scolaire (généralisée en France depuis la loi « Haby » de 1975) se serait traduite par une extension de la norme masculine de réussite scolaire à l'ensemble des élèves des deux sexes. Bien qu'*a priori* relativement plus propice aux progrès en termes d'égalité des sexes par rapport à d'autres institutions de socialisation comme l'entreprise ou la famille (Baudelot et Establet, 1992), l'institution scolaire participerait à la reproduction de certaines inégalités sexuées, comme cela apparaît très nettement grâce à l'analyse des test PISA quant aux différences sexuées en termes d'usage sociaux des filières et de la réussite scolaire à l'échelle mondiale (Baudelot et Establet, 2001, 2007). C'est dans cette perspective qu'il nous a semblé intéressant de travailler afin de mettre au jour certains éléments clés de la structure des trajectoires d'excellence scolaire.

En s'attachant à l'analyse comparée des trajectoires scolaires sur la période entre le niveau secondaire et supérieur de certain.ne.s anciens et anciennes élèves des ENS de Saint-Cloud, Fontenay-aux-Roses et Lyon des promotions de 1984 à 1987, nous avons essayé de rendre compte de la grammaire socio-sexuée de ces trajectoires de personnes ayant intégrées une filière scientifique de haut niveau². Dans un premier temps, à partir d'une discussion des différentes perspectives utilisées pour expliquer la sous-représentation des filles dans les filières scientifiques d'excellence, nous tenterons d'ébaucher un cadre analytique et méthodologique qui nous permettra de rendre compte du caractère androcentré de l'excellence scolaire. A travers l'étude de quatre trajectoires scolaires de normaliens et normaliennes issue d'un travail de thèse en cours, il s'agira dans un deuxième temps de mettre à l'épreuve empirique ce cadre analytique. Après cette première analyse sous la forme de rapides portraits sociologiques, dans une troisième partie conclusive, nous proposerons une analyse croisée de ces portraits sous l'angle de l'origine sociale et du genre qui nous permettra d'esquisser les contours d'un *filtre genré* (Blickenstaff, 2005) de l'excellence scolaire scientifique.

2. Des candidates scientifiques moins ambitieuses ?

2.1. La sous-représentation des femmes en sciences : d'une question d'interprétation...

Ces interrogations sur la question de la structure des trajectoires des élites du système scolaire français que sont les normaliens et normaliennes nous amènent en premier lieu à interroger les critères sociologique d'appréciation des différences sexuées repérées dans les trajectoires des anciennes élèves des ENS de St Cloud, Fontenay et Lyon. Elles touchent au choix du type de *lunettes*³ empruntées par le sociologue pour ausculter ses données d'enquête pour reprendre l'expression malicieuse de Thérèse Locoh et Annie Labourie-Racapé (Labourie-Racapé et Locoh, 1999). L'analyse statistique des variations sexuées dans les trajectoires scolaires des élèves scientifiques des différentes ENS étudiées pose ainsi, comme nous allons le présenter, un problème d'interprétation.

Partant du constat que, depuis les années 1960, les mathématiques se sont progressivement imposées au sommet haut de la pyramide des savoirs scolaires en France⁴, nous nous sommes demandé comment se situaient les normaliens et normaliennes scientifiques par rapport à cette norme. Pour cela, on peut s'intéresser à l'excellence scolaire relative des élèves des différentes filières scientifiques. On peut, dans ce cadre, faire l'hypothèse que par rapport aux élèves des filières de sciences naturelles, on retrouvera dans les filières de mathématiques, voir de physique, un nombre significativement plus élevé d'élèves ayant connu des parcours scolaires très brillants. En croisant trois indicateurs d'excellence scolaire (la mention au baccalauréat, le fait d'arriver en avance au baccalauréat, le fait de ne pas avoir redoublé en deuxième année de classe préparatoire), il apparaît que cette hypothèse se vérifie partiellement (Tableau 1).

Tableau 1. L'excellence scolaire comparée des normaliens scientifiques (en %)

		Maths	Physique	Sciences Naturelles	Total	Chi2
Mention au baccalauréat	AB ou Passable	38.3	40.8	66.2	48.3	12.4***
	TB ou B	61.7	59.2	33.9	51.7	
En avance au baccalauréat	Oui	51.7	57.1	56.9	55.5	1.0
	Non	48.3	42.9	43.1	44.6	
Redoublement en 2ème année de CPGE	Non	63.3	57.1	64.6	61.4	0.5
	Oui	36.7	42.9	35.4	38.6	

Lecture: 61,7% des élèves de la filière mathématiques que nous avons interrogés ont décroché une mention « Bien » ou « Très Bien » au baccalauréat.

Note : * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$. AB = Assez bien, B = Bien, TB = Très bien.

C'est principalement au niveau de la mention au baccalauréat que l'écart est le plus important. Dans leur ensemble, les élèves des filières de mathématiques et de physique, ont plus souvent décroché une mention prestigieuse au bac que leurs camarades des autres filières. Les autres indicateurs choisis ne semblent pas départager entre eux les différents scientifiques. Mais la place centrale qu'occupe le baccalauréat et de sa réussite dans les choix d'orientation futur des élèves français suffisent à notre sens à valider l'hypothèse de l'existence d'une hiérarchie de prestige scolaire entre les différentes disciplines des filières scientifiques.

Comment se positionnent hommes et femmes face à cette hiérarchie ? Pour donner une idée de la manière dont se situent les élèves scientifiques des deux sexes sur ce terrain de l'excellence scolaire, nous utilisons deux modèles linéaires généralisés (Tableau 2). Dans les deux cas (hommes et femmes) c'est donc l'appartenance au groupe des spécialistes des mathématiques et de la physique qui constitue la variable dépendante des régressions effectuées. Ces modèles permettent ainsi de calculer, en fonction de ces indicateurs d'excellence scolaire et respectivement pour les hommes et les femmes scientifiques, les chances relatives d'appartenir au groupe des élèves des filières de mathématiques et de physique plutôt qu'à celui de sciences naturelles. Nous avons également introduit un indicateur de l'ancienneté du capital culturel des familles dont sont issus les élèves, afin de contrôler que les différences observées n'étaient pas en lien avec l'origine sociale.

Du côté des hommes, on observe le même schéma que celui observé dans l'échantillon regroupant l'ensemble des scientifiques. Le fait d'avoir obtenu une mention « bien » ou « très bien » au baccalauréat distingue nettement les élèves des filières de mathématique ou de physique des élèves de la filière de sciences de la vie. Pour les femmes, le résultat est plus nuancé. Le fait d'avoir décroché une mention prestigieuse au baccalauréat ou de décrocher le baccalauréat avec au moins une année d'avance distingue à première vue les mathématiciennes et physiciennes des autres normaliennes scientifiques. Néanmoins, la significativité de la déviance résiduelle (au seuil de .05), soit de l'information non expliquée par le modèle, invite à fortement nuancer ces constats. Ainsi, pour les hommes, l'excellence scolaire semble être un critère très net de démarcation entre élèves des filières mathématiques/physique et élèves des filières sciences de la vie, conformément à la hiérarchie des savoirs à l'œuvre dans la sphère scolaire. Pour les femmes c'est moins le cas. Dans les deux cas (hommes et femmes), l'appartenance au groupe des mathématicien.ne.s et physicien.ne.s n'est en revanche pas lié à l'origine sociale.

Tableau 2. L'excellence scolaire comparée des normaliens scientifiques pour chaque groupe de sexe (glm).

		Hommes	Femmes
		(OR)	(OR)
	(Intercepte)	1.99	0.3*
Origine sociale ⁵	(ref. Faiblement dotées)		
	En ascension	0.58	0.86
	Fortement dotées	1.3	0.92
Indicateurs d'excellence scolaire	(ref. mention AB ou Passable)		
	Mention TB ou B	4.01***	3.74*
	(ref. à l'heure au baccalauréat)		
	Année d'avance au baccalauréat	0.64	3.42*
	(ref. pas de redoublement)		
	Redoublement en 2ème année de CPGE	1.48	1.97
Déviance résiduelle		137.91	82.54*

Note : * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$.

Se pose alors la question de l'interprétation de ces résultats. A la suite de J. Blickenstaff, on peut distinguer deux tendances dans les recherches qui se sont intéressées aux inégalités que rencontrent les femmes dans les filières sélectives, et spécialement les filières scientifiques (Blickenstaff, 2005). Une partie de ces travaux aborde la question de la sous-représentation des étudiantes dans ces filières sous l'angle du comportement des jeune filles elles-mêmes, en pointant en premier lieu les différences genrées au niveau de la socialisation familiale et scolaire précoce. C'est généralement cette perspective qui est en premier lieu retenue dans les dispositifs d'affirmative action qui visent à améliorer la féminisation des élites scientifiques, comme le souligne l'auteur.

Dans cette perspective, on pourrait dans notre cas faire l'hypothèse que la différence observée entre hommes et femmes sous l'angle croisé de l'orientation disciplinaire et de l'excellence scolaire serait le fruit d'une *auto-sélection* des étudiantes et lycéennes (Duru-Bellat, 2004; Duru-Bellat, Jarousse, Labopin, et Perrier, 1993). Alors qu'elles sont détentrices d'au moins autant (sinon plus) de mentions rares dans la filière la plus prestigieuse du baccalauréat, les jeunes femmes s'orienteraient pour leur scolarité supérieure vers des voies de formation relativement plus

modestes (ici les sciences naturelles plutôt que les mathématiques) du fait de leur anticipation (et de celle de leur famille) des impératifs et interdits sociaux genrés qui pèsent sur leurs avenir professionnels et familiaux.

Selon J. Blickenstaff, on peut parallèlement distinguer un autre ensemble de travaux qui pointe les inégalités genrées sous un angle plus institutionnel. Ces recherches contribuent à inverser le regard généralement posé sur les inégalités de genre, en questionnant la manière dont sont construits les critères de sélection et pas uniquement en pointant certains « manques » dans les socialisations des jeunes filles ou des étudiantes. Paraphrasant E. Byrne (1993, 49), pour J. Blickenstaff, ces recherches suivent le chemin esquissé par la réflexion suivante: « lorsqu'une plante n'arrive pas à pousser dans un jardin, on se demande ce qui du sol, de l'eau, du soleil ou de l'engrais pose problème ; on ne cherche pas en premier lieu la responsabilité chez la plante » (Blickenstaff, 2005, 376). Ce point de vue présente l'intérêt d'inviter à réviser les critères d'appréciation généralement mobilisés pour apprécier les inégalités genrées que l'on peut observer en matière d'éducation et d'en remettre en question l'arbitraire.

Dans cette perspective, comme l'ont mis en lumière M. Ferrand, F. Imbert et C. Marry, on peut interpréter les résultats présentés en faisant l'hypothèse que les choix des jeunes femmes ne sont pas qu'auto sélection. Ces choix sont aussi le produit de ce que ces chercheuses appellent une *logique du goût* (Ferrand, Imbert et Marry, 1999), opposée à la *logique de l'excellence* selon laquelle les choix des filières sont ordonnés selon une hiérarchie relativement fixe et sont plus strictement ajustés au niveau scolaire. Contrairement à la *logique de l'excellence*, sur laquelle se base d'ailleurs implicitement l'hypothèse de l'auto-sélection, la *logique du goût* fait appel à d'autres échelles de valeurs que l'échelle strictement scolaire. Elle fait intervenir des envies relativement plus émancipées des *diktats scolaires*. C'est à dire pour reprendre schématiquement l'exemple développé dans les tableaux précédemment présentés, que le choix de la filière de maths-physique est effectué par exemple dans le cas de la *logique de l'excellence*, parce que c'est la meilleure voie que prennent les meilleurs élèves, indépendamment de leurs affinités disciplinaires ou de leurs projections professionnelles. Dans l'autre cas (*logique du goût*) ce même choix de la première S ou d'une autre première est soumis à d'autres logiques (affinitaires, en fonction d'un projet de vie ou en fonction plus largement d'un projet de développement individuel), qui cadrent moins avec les impératifs strictement scolaires de réussite. Bien sûr ces deux logiques *a priori* contradictoires ne sauraient être exclusives, et l'analyse de cas concrets révèle un métissage de ces différentes tendances.

Il faut souligner que ce n'est pas dans la qualification *ex cathedra* du caractère plus ou moins stratégique du choix scolaire effectué selon qu'il s'inscrit dans la logique de *l'excellence* ou du *goût* dont il est question ici. Dans la lignée des réflexions sociologiques portant sur la compréhension des cultures populaire menée par C. Grignon et J.-C. Passeron (1989), il s'agit plutôt de se doter des moyens de mener un exercice interprétatif d'équilibre entre *légitimisme* et *relativisme*, en

partant du point de vue des personnes interrogées pour déterminer empiriquement dans quelle mesure les choix d'orientation sont informés par les *diktats scolaires*. En d'autres termes, adopter le cadre d'analyse confrontant *logique du goût* et *logique de l'excellence*, c'est se donner la possibilité d'adopter un sens de lecture approprié (*relativiste* ou *légitimiste*, *goût* ou *excellence*) de pratiques moins légitimes socialement sans présupposer qu'elles sont l'unique produit de l'intériorisation d'un rapport de domination, mais tout en pointant l'arbitraire des critères d'appréciation dominant.

2.2. ...à une question de méthode.

Mettre au travail ce cadre interprétatif nécessite de changer de focale, de *lunettes* donc, et de questionner les outils et l'angle d'approche utilisé pour apprécier les variations sexuées dans les trajectoires d'excellence scolaire. La question de l'interprétation pose la question de la méthodologie utilisée. En effet, analyser les différentes logiques informant les choix scolaires dans la perspective esquissée ici nécessite de s'intéresser au sens investi par les individus eux-mêmes dans leurs pratiques. Si une pratique fine des méthodes quantitatives peut bien sûr être un moyen très efficace pour accéder aux informations permettant de traiter ce type d'hypothèse, l'entretien reste la méthode la mieux à même de saisir « les processus d'enchaînement singuliers » et « l'entrelacement étroit » des logiques qui sous-tendent les orientations et trajectoires sociales (Beaud, 1996). Dans une perspective où l'on cherche à approcher le sens que recouvrent les choix d'orientation sans les réduire à une interprétation à l'aune de la logique dominante, la méthodologie de l'entretien nous est donc semblée la plus appropriée.

C'est ce que montre la fameuse étude menée par D. Baker et R. Leary (Baker et Leary, 1995), basée sur l'analyse d'interviews de jeunes filles confrontées à l'exercice des sciences dans le cadre scolaire. S'attachant aux propos de leurs interviewées, les deux chercheurs mettent en lumière que, contrairement à ce que l'on pourrait attendre, ce ne sont pas les savoirs scientifiques qui rebutent en eux même les élèves féminines mais bien plus la manière dont ils sont mis en forme à l'école. Dans leur cas, c'est par exemple l'exercice de la dissection qui paraît particulièrement cruel aux yeux des jeunes filles. Et c'est la perspective d'avoir à effectuer cet exercice qui *in fine*, participe à leur désaffection, c'est à dire à la fois la diminution de leur intérêt et à leur départ en nombre de la voie scolaire scientifique. Les jeunes filles interrogées par D. Baker et R. Leary rappellent en cela le cas des jeunes femmes qui s'émeuvent du sort réservé aux oiseaux sacrifiés pour la cause scientifiques pendant les expérimentations de la pompe à air (Potter, 2001). Pour I. Stengers, les réactions de mépris que suscitent les jeunes femmes analysées par E. Potter de la part de la communauté scientifique révèlent en creux le « genre » de l'étoffe du chercheur, soit le caractère genré des critères informels d'accès aux professions scientifiques supérieures, et plus largement à la pratique de la science (Stengers, 2010).

Dans le prolongement de ces réflexions, à travers une analyse d'entretiens menés auprès des anciennes élèves composant notre population, il s'agira de saisir comment hommes et femmes investissent différemment les carcans de l'excellence scolaire. Parallèlement, cette analyse de la

grammaire socio-sexuée des choix scolaires pourra nous amener à révéler certains aspects du *filtre genré* (Blickenstaff, 2005) de l'excellence scolaire scientifique.

L'analyse des fins poursuivies quant à l'investissement scolaire, au regard des appétences disciplinaires notamment, nous a servi d'angle d'approche pour révéler les différentes logiques à l'œuvre dans les choix scolaires menant sur la voie de l'excellence scolaire scientifique. A travers l'analyse de ces courts portraits, on verra que ce *filtre* semble se définir par au moins deux traits principaux: l'un est le choix des sciences et surtout des mathématiques pour les meilleurs élèves, indépendamment de leurs appétences individuelles; l'autre, moins connu, est l'investissement dans un nombre resserré de disciplines scolaires, au dépens d'autres, souvent dans un objectif scolaire ou professionnel relativement précis. Afin de dégager les éléments proprement genrés des logiques d'orientations, nous avons utilisé l'origine sociale comme variable de contrôle et point de comparaison. Les quatre portraits présentés se distribuent ainsi également aussi bien sous l'angle du sex-ratio que de l'origine sociale : nous avons choisi de comparer deux hommes et deux femmes respectivement issus à part égale de milieux faiblement ou fortement dotés en capitaux scolaires et culturels. L'idée ici n'est pas d'assurer une représentativité statistique, qui n'est pas adapté à l'heuristique de la recherche par entretiens (Beaud, 1996). En rapport avec l'angle d'approche que nous avons choisi, c'est plus dans une optique d'assurer un échantillon de points de vue le plus large possible que nous avons opéré ce choix. On verra ainsi que le *filtre genré* de l'excellence scolaire scientifique s'articule avec d'autres logiques que l'on peut rapporter à l'origine sociale des enquêtées, mais que malgré ces variations on peut repérer certains éléments qui semblent communs aux orientations selon le genre.

3. Sociogénèse du goût pour les sciences et filtre genré de l'excellence scolaire:

Trajectoires de normalien.ne.s

3.1. Sylvain. « Voir jusqu'où on peut aller. ⁶ »

Homme, scientifique (Mathématiques), Professeur des universités, 45 ans

Sylvain est professeur des universités en mathématiques dans un établissement du nord de la France. Il présente la spécificité d'être entré à l'ENS après quatre ans de préparation : à la suite de deux échecs consécutifs au concours d'entrée à la fin de ses années de classe préparatoire, il a décidé de faire un an d'université et de présenter à nouveau le concours d'entrée en candidat libre. Il a par la suite successivement été reçu à l'agrégation, soutenu une thèse de Doctorat ainsi qu'une Habilitation à diriger les recherches (HDR). Sylvain est issu d'une famille modeste (ses deux parents sont instituteurs). Son projet de formation, co-construit avec le personnel enseignant de son lycée, représentait à bien des égards une assurance aux yeux de ses parents. Sa trajectoire scolaire se caractérise moins par un goût précoce très marqué pour les sciences que par une détermination à vouloir « devenir enseignant » ainsi que par une appétence pour la performance

personnelle et le « côté sportif » que représentent des parcours d'excellence comme le sien. Le cas de Sylvain est à bien des égards exemplaire de ces trajectoires masculines d'excellence scolaire informées par la *logique de l'excellence*, soit un investissement plus tourné vers les disciplines à meilleur rendement scolaire, sans que soit mentionné un goût précoce particulier pour la discipline en question (bien souvent les mathématiques).

« C'est le côté sportif »

Lorsqu'on lui pose la question, Sylvain ne se souvient pas d'avoir développé précocement un intérêt exclusif pour les mathématiques ou même les sciences. Parallèlement aux disciplines scientifiques, il « aimai(t) beaucoup aussi l'histoire-géographie ainsi qu'un tas d'autres choses ». Il a néanmoins abandonné ces matières sans trop de regret pour s'investir dans les mathématiques.

Sylvain ne s'est donc pas beaucoup investi dans les pratiques extrascolaires en rapport avec les sciences et les mathématiques. En revanche, il semble qu'il ait développé un certain goût pour la performance et plus généralement pour tout ce qui entoure la pratique sportive (le groupe de copains, l'émulation collective, etc...), qui a joué un rôle important dans l'aboutissement de sa trajectoire scolaire. Sylvain explique ainsi le fait d'avoir passé et réussi une à une des épreuves de son parcours scolaire mais aussi professionnel (Maître de Conférence, HDR puis Professeur des Universités) « pour le côté sportif... pour voir jusqu'où on peut aller ».

« J'étais jeune, j'étais têtu »: C'est ainsi que Sylvain décrit son état d'esprit au moment de passer les concours d'entrée des grandes écoles, à la fin de ses classes préparatoires. Sylvain refusera alors de préparer sérieusement les écoles d'ingénieur, même pour assurer ses arrières, parce que l'objectif de l'École Normale Supérieure lui semblait le seul moyen d'accéder dans les meilleures conditions à la profession d'enseignant en mathématiques. Ainsi, malgré l'adversité, Sylvain n'a pas renoncé à l'objectif très élevé auquel il s'était destiné à l'aide du conseiller d'orientation de son lycée.

« Les sciences et les maths, c'était quand même la sécurité »

Si la logique de l'excellence semble en partie informer les choix scolaires de Sylvain, le choix des mathématiques apparaît aussi s'inscrire dans une perspective de sécurité, en lien avec son origine sociale modeste. Pour Sylvain, le projet de rentrer dans une ENS afin de devenir « enseignant en mathématiques » a pris concrètement corps au lycée, suite à la rencontre avec un conseiller d'orientation. Avant cela, les ENS, pour lui, c'était « de la science-fiction ». Les parents de Sylvain sont en effet la première génération d'individus de leurs lignées familiales à avoir accédé au baccalauréat. Sylvain est à ce titre un modèle de l'ascension sociale en trois générations relativement courant à l'ENS de Saint-Cloud, bien qu'en de plus en plus minoritaire depuis la fin des années 1960 (Barbé et Luc, 1982, 145-150).

Pour le père de Sylvain, qui n'avait pas connaissance du système des classes préparatoires avant que son fils ne décide de s'orienter vers cette voie, la formation scientifique représentait en priorité l'assurance d'un avenir professionnel stable. C'est moins la discipline en elle-même que cette question de la stabilité qui semble avoir été centrale dans l'appréciation du père de Sylvain quant à l'orientation scolaire et professionnelle de son fils.

« [Votre père a réagi au fait que votre frère se lance dans la philosophie ?]

Oui, au fait que ce ne soit pas des sciences. Il voyait moins les débouchés. (...) Pour lui, les sciences et les maths, c'était quand même la sécurité. Partir dans les lettres... Ce n'est pas un jugement de valeur, mais c'est comme ça. C'était un peu plus folklorique quoi. Bon moi, j'avais fait ma tête de lard parce que je ne voulais pas être ingénieur. Mon frère a fait une école de chimie... Et quand vous partez en prépa, en sciences « inhumaines », vous avez peut-être un... Tandis qu'en lettres, il n'y a vraiment que les écoles normales supérieures au niveau des débouchés. »

Durant l'entretien, Sylvain rappelle aussi les « conversations houleuses » avec son père que lui avait valu sa décision de présenter le concours une troisième fois en candidat libre alors que sa situation lui donnait droit à des bourses de licence pour passer le CAPES⁷, solution jugée plus sûre par son père.

Dans la même perspective d'un choix de « sécurité », l'investissement dans la filière de mathématiques s'explique selon lui par l'exploitation d'un « don » pour les maths qui lui rendait plus facile cette matière. Mais ce « don » ne semble pas s'accompagner d'un goût particulier pour la discipline et plus largement les sciences, ainsi qu'en témoigne le faible intérêt que Sylvain développe pour les activités scientifiques à l'extérieur du cadre scolaire. C'est d'un point de vue plus utilitariste qu'il évoque l'utilisation de son talent pour les mathématiques. C'est en fait le projet de devenir enseignant qui dirige les choix de Sylvain. Les mathématiques, à cause des facilités qu'il avait développées, constituaient alors une voie plus sûre pour faire aboutir ce projet d'enseignement.

Aussi, bien qu'on retrouve certains éléments de socialisation masculine (le sport, le groupe de copain et l'émulation qui en découle) propres à soutenir un engagement scolaire sur le mode de l'*excellence* plus que celui du *goût*, ce type d'engagement peut aussi être compris en lien avec son origine sociale. Le choix des maths traduirait aussi une recherche de la voie scolaire la plus sûre pour maintenir le caractère ascendant de la pente de sa trajectoire familiale, caractéristique des choix des élèves issus de milieux populaires (Poullaouhec, 2004). Ainsi, il faut se garder d'une interprétation trop unidimensionnelle de cette *logique de l'excellence*, dont la compréhension nécessite de croiser plusieurs cadres d'analyse, comme ici, l'origine sociale et le genre.

3.2. Paul. « Faire de l'astrophysique. »

Homme, scientifique (Physique), Directeur de Recherche dans un organisme public civil de recherche basé en région parisienne, âge 44 ans.

Paul est actuellement directeur de recherche en astrophysique impliqué dans de nombreux programmes de recherche spatiale internationaux. La trajectoire scolaire de Paul se caractérise par la définition d'un objectif de formation et de profession relativement rapidement, en lien avec de forts intérêts scolaires et extrascolaires pour le domaine des sciences spatiales ainsi que par la mise en place de moyens efficaces pour y parvenir dans les meilleures conditions, grâce aux précieux conseils de ses deux parents, eux-mêmes normaliens et chercheurs en sciences dures. Il représente ainsi un profil mixte entre *logique de l'excellence* et *logique du goût*. On remarque par ailleurs une relative congruence entre les intérêts scolaires et extra scolaires développés par Paul.

La mise en place rapide d'un projet d'avenir

Pour ce fils de normalien, le projet de « faire de l'astrophysique » remonte assez loin et s'est assez vite précisé au cours de sa trajectoire scolaire. Aidé par les conseils de ses parents, tous deux chercheurs de haut niveau dans des organismes de recherche publics, il a pu se faire rapidement une idée relativement juste de l'univers professionnel auquel il se destinait. Par ailleurs, la bonne connaissance par ses deux parents des voies de formations menant aux professions de la recherche scientifique, de par leur parcours scolaire et professionnel, a aussi largement contribué à mettre Paul sur des rails propices à la poursuite dans les meilleures conditions de ses projets personnels.

« J'ai eu l'idée de ce que je voulais faire effectivement à peu près en rentrant au lycée. (...). À l'époque, c'est mon père qui m'a emmené à une journée porte ouverte dans un laboratoire où il y avait une présentation d'un astrophysicien sur les résultats de « Voyager » qui arrivait à ce moment-là sur Jupiter et Saturne. J'ai vu ça et c'était clair que c'était ce que je voulais faire. (...) Au début, je voulais être astronaute. Pareil, mon père avait un ami qui avait postulé dans les premiers programmes de l'agence spatiale Européenne et il m'avait raconté à quel point c'était sélectif. Il était persuadé que ce n'était pas possible. En voyant ce séminaire... Bon, c'est maintenant que je le formalise, mais ça m'a montré qu'il y avait d'autres possibilités de voyager dans l'espace, sans nécessairement y aller. »

Bien que son grand-père et son père soient eux-mêmes normaliens, il semble que Paul n'est pas subi de pression particulière pour faire à tout prix une école normale supérieure. Pour les parents de Paul, l'important était plus de passer par le système classe préparatoire/grande école que d'être reçu à une ENS.

Les parents de Paul ont fait preuve d'une *attention discrète* au déroulement du parcours scolaire de leur fils, selon l'expression de M. Ferrand, C. Marry et F. Imbert (Ferrand *et al.*, 1999, 63-64), en intervenant principalement aux moments clés. Ils l'ont ainsi orienté vers un bon lycée et une classe préparatoire parisienne de haut niveau sans pour autant que Paul ne dise avoir ressenti de forte pression à son encontre. L'attitude des parents envers la petite sœur de Paul, relativement moins brillante que lui sur le plan scolaire, révèle néanmoins que la réussite scolaire, qui plus est dans les matières scientifiques, leur tenait néanmoins à cœur.

« Je n'ai pas eu la sensation d'être poussé, mais je sais que ma petite sœur, qui était moins bonne en maths a senti beaucoup de pression de la part de mes parents. Elle est allée jusqu'en terminale S. et finalement elle a fait des études de sciences politiques. Elle, elle a ressenti beaucoup de pression sur le fait de faire une filière scientifique. Moi, c'était complètement naturel. Je ne l'ai pas du tout senti comme une pression. Après... Mes parents ne m'ont pas vraiment mis la pression pour que je fasse une école normale. »

Il semble que si Paul n'a pas ressenti de pression, c'est moins dû à un certain libéralisme dans les pratiques éducatives de ses parents, qu'au fait que le profil de son parcours correspondait à l'image qu'ils se faisaient de la réussite scolaire. Comme le dit lui-même Paul, concernant l'attitude de ses parents vis-à-vis de la réussite scolaire, « c'est très difficile à voir » dans son cas puisqu'« (il) marchai(t) plutôt bien à l'école ».

Un profil de « bon élève matheux »

Concernant son intérêt pour les disciplines scolaires, Paul se décrit comme « un bon élève matheux ». Dans le domaine scolaire, les intérêts de Paul se sont très vite centrés autour des matières scientifiques. Au cours de sa scolarité secondaire, il délaisse les disciplines plus littéraires. Au fur et à mesure que sa trajectoire scolaire se précise, en classe préparatoire et après à l'ENS, Paul abandonne les disciplines qui ne sont pas directement ou indirectement liées avec le but ultime qu'il s'est fixé : « faire de l'astrophysique ». Ainsi, une fois intégré l'ENS, il se spécialise dans ce domaine particulier, sans envisager un quelconque retour en arrière. Il a même refusé de passer l'agrégation, titre certes généraliste mais qui est selon de nombreux enquêtés un bon parachute en cas de mauvaises surprises au cours de la trajectoire professionnelle. Son refus était motivé par le fait que cela ne lui « apportait rien » par rapport aux objectifs qu'il s'était fixés. Comme il le souligne par ailleurs, les aspects de la physique qui ne sont pas directement liés à l'astrophysique, qu'il a pratiqués en classe préparatoire notamment, ne le passionnent pas.

« (A propos du fait de ne pas avoir passé l'agrégation) Je pense que la raison spéciale, c'est que moi, ce qui m'intéresse, c'est l'astrophysique. La physique en soi, ça ne me passionne pas particulièrement. Il y a même des choses dans la

physique, comme l'électronique, ça m'ennuie (rires). La chimie, ça m'ennuie assez aussi. Donc je pense que quand une matière nous ennue, ce n'est pas forcément une super idée de l'enseigner et de l'apprendre. Je pense que ça me plaît beaucoup de faire des séminaires et d'avoir des étudiants pour discuter et leur apprendre ce que je sais faire. Ça me plaît beaucoup. Mais ça m'a toujours fait frémir de donner un cours d'électricité ou de physique un peu plus générale. La physique générale en tant que tel, ça ne me passionne pas. »

Des centres d'intérêts extrascolaires marqués par les sciences

L'intérêt pour la recherche spatiale et les activités qui y sont liées dépassent la sphère purement scolaire, surtout à l'âge du lycée ou du collège où Paul a dévoré de nombreux livres de science-fiction et s'est passionné pour ce genre littéraire et cinématographique. Pour lui cet intérêt pour la science fiction a joué un rôle important dans son orientation future, puisque c'est cela qui l'a amené à aller à s'intéresser de plus près à ce qui se passait dans l'espace, voir à vouloir un jour y aller. C'est suite à ses lectures qu'il formule notamment son premier vœu de devenir cosmonaute.

3.3. Valérie. « Repousser le choix »

Femme, Scientifique (biologie), professeure agrégée dans l'enseignement supérieur (PRAG) dans une grande école scientifique du sud-est de la France.

Valérie est actuellement professeure agrégée dans l'enseignement supérieur (PRAG) dans une grande école de province. Elle est entrée à St Cloud en 1986. Elle a réalisé un doctorat puis a abandonné les activités de recherche pour se consacrer à la pédagogie. Au début de sa vie professionnelle, après avoir été reçu à l'agrégation et avoir soutenu une thèse de doctorat, elle a d'abord pris en charge l'organisation de la préparation à l'agrégation dans une université de l'est de la France, pour ensuite candidater et être nommée sur le poste qu'elle occupe actuellement. Comparativement à Paul et Sylvain, la précision du projet professionnel intervient assez tardivement dans la trajectoire de Valérie. Elle décrit elle-même sa trajectoire scolaire et ses premières expériences professionnelles comme une série de « non choix », effectués la plupart du temps dans le but de garder le plus d'atouts en main pour pouvoir se retourner si le besoin s'en faisait ressentir et de « repousser le choix » définitif. Cette stratégie, qui pourrait passer pour un manque d'ambition de sa part, reflète aussi une attention particulière à ne pas se laisser enfermer dans des carcans scolaires. Elle semble avoir agi à l'inverse des deux hommes étudiés ici, dont la stratégie a semblé au contraire d'investir ces carcans scolaires pour en tirer un bénéfice maximum quant à un projet (scolaire ou professionnel) futur.

Un père empêché d'école

Valérie est issue d'un milieu modeste. Son père était petit fonctionnaire à la SNCF et sa mère, après avoir été un temps vendeuse, a arrêté de travailler. C'est au bénéfice d'une configuration familiale favorable que Valérie semble devoir son maintien dans une filière scientifique sélective. Seul diplômé du couple parental, ayant obtenu le certificat d'étude, son père représente en effet un cas assez typique de parents *empêchés d'école* (Ferrand et al., 1999, 89-91). Issu d'une famille nombreuse et d'un milieu modeste, il a selon Valérie « toujours regretté de ne pas avoir pu faire d'études ». C'est ainsi en tout cas qu'elle explique le fort investissement personnel de son père dans la réussite scolaire de ses deux enfants, refusant même des mutations pour pouvoir rester dans un environnement urbain où les possibilités scolaires restaient plus nombreuses et faciles d'accès d'un point de vue matériel. Le frère cadet de Valérie a d'ailleurs lui aussi intégré une filière sélective, quoique moins prestigieuse que son ainée, dans des formations de gestion. Néanmoins, l'investissement du père n'est pas nécessairement vécu comme une pression par Valérie, surtout qu'en tant qu'élève, elle dit n'avoir jamais connu d'échec particulier sur le plan scolaire.

« Repousser le choix »

Contrairement à Sylvain, lui aussi issu d'un milieu relativement faiblement doté en capitaux scolaires et économiques, Valérie n'a pas connu d'enseignant ou de conseiller d'orientation avisé qui l'aurait orientée dans cette direction. Son père lui-même ne connaissait « pas plus que ça » ces voies de formation. C'est une absence de détermination précise qui l'amène à présenter simultanément son dossier à la fin de sa scolarité secondaire auprès d'institutions relativement disparates sur le plan de la renommée et du prestige: des classes préparatoires aux IUT, Valérie a « candidaté partout où c'était possible » de manière à se laisser le choix en fonction des réponses. Ce n'est d'ailleurs qu'une fois avoir intégré une classe préparatoire qu'elle prend conscience de l'existence des grandes écoles.

A la fin de ses classes préparatoires, Valérie a aussi passé « tous les concours qu'il était possible de passer dans le calendrier ».

« A l'époque, il n'y avait pas de présentation des différents établissements. Internet c'était pas encore tout à fait ça (rires)... Alors c'était difficile de se documenter. J'avais quelques informations en discutant avec les enseignants (de classe préparatoires). Mais finalement relativement peu. Et ça a été encore une phase où on passait les concours en fonction du calendrier et j'ai passé tous les concours qu'il était possible de passer dans le calendrier. Sauf Ulm. Je me suis dit que Ulm c'était peut-être trop pour moi et que je le repasserai en redoublant si je redoublais. Parce qu'à l'époque, les concours étaient complètement différenciés et il y avait systématiquement un chevauchement entre deux concours. Ulm se

chevauchait avec les concours des Travaux ruraux de Strasbourg donc j'ai passé les Travaux ruraux de Strasbourg. »

Comme cela apparaît dans la citation, les « choix » de Valérie ne sont pas totalement exempts de traces d'auto-sélection. Le cas du concours d'entrée de la rue d'Ulm constitue, malgré sa volonté de ne se fermer aucune porte, constitue l'une des limites à une interprétation uniquement en termes de *logique du goût* des orientations de Valérie.

Néanmoins, si elle choisit l'ENS au détriment des autres grandes écoles auxquelles lui permettait d'accéder sa formation généraliste en biologie (INAPG, Travaux ruraux de Strasbourg,...), c'est que cette voie lui paraît la plus généraliste en comparaison des autres formations centrées sur des secteurs professionnels particuliers. Chez Valérie, c'est aussi une certaine anxiété de se voir trop tôt confinée dans un domaine disciplinaire particulier, relativement indépendamment de critère d'efficacité scolaire, à la différence de Sylvain.

3.4. Hélène. « Passer du temps à étudier. »

Femme, Littéraire (anglais), professeure dans une classe préparatoire parisienne, 44 ans.

Hélène est professeure dans une classe préparatoire parisienne renommée. Elle présente la particularité de partager son temps professionnel entre des activités pédagogiques et des activités de traduction de romans anglophones pour lesquelles elle se passionne également. Hélène est entrée à Fontenay-aux-Roses en 1986. Elle a été reçue à l'agrégation puis a soutenu une thèse en linguistique informatique. Quand elle se lance sur la voie classe préparatoire/grandes écoles, Hélène n'a d'autres projet que « faire des études longues » et de « passer du temps à étudier », portée en cela par un environnement familial fortement doté en capitaux culturels et académiques. La trajectoire scolaire d'Hélène se caractérise ainsi par une bonne connaissance du jeu scolaire et académique. Néanmoins, certains aspects de ses choix scolaires secondaire et supérieurs révèlent une certaine prise de distance, voir une prise de risque par rapport aux canons académiques, notamment concernant l'alternance entre domaines scientifiques et littéraires qu'à connu Hélène au cours de sa trajectoire. Si toutes les normaliennes rencontrées ne correspondent pas nécessairement à ce schéma, c'est en revanche dans la majorité des cas chez les anciennes élèves que l'on retrouve ce type de trajectoire disciplinairement éclectique, qui ne vont pas sans poser quelques problèmes lorsque l'inscription académique dans un champ disciplinaire particulier se fait plus pressante, lors de la qualification comme enseignant-chercheur notamment.

« Des niveaux d'exigence évidemment élevés »

Les parents d'Hélène sont tous deux fortement diplômés. Sa mère, elle-même normalienne, a été professeure en classes préparatoire et son père est un chercheur en sciences dures de renommée internationale. Comme le souligne Hélène, concernant les cadres de perception et d'appréhension du monde et de projection dans l'avenir, il s'agissait bien évidemment de « deux visions du monde complètement différentes » avec néanmoins « des niveaux d'exigence évidemment élevés. Comme beaucoup de parents. (...) Sur le coup, au quotidien, c'était pénible (rire), mais ça fait faire des choses bien. » Ainsi, même si elle avait elle-même de l'ambition et des capacités certaines pour ses études, Hélène a plusieurs fois eu le sentiment d'avoir été poussée par l'un ou l'autre de ses parents.

Elle relève cependant des variations importantes dans le « style » adopté par chacun de ses deux parents en matière de soutien et d'encouragement scolaire. A la différence de sa mère, son père n'a pas fait ses études en France. Selon Hélène, les grandes écoles exerçaient une sorte de « fascination » sur lui, qui disait avoir eu « trop de chemin à parcourir » pour en arriver là où il était pour goûter pleinement à tous les avantages que sa position lui réservait a priori. Il a ainsi très fortement poussé Hélène à s'engager et à poursuivre dans cette voie, surveillant de près son évolution scolaire et professionnelle. Il s'est même par la suite opposé au choix d'Hélène de quitter son poste de maître de conférence pour s'orienter vers le professorat en classe préparatoire, ce qui constituait selon lui « une régression ». Le cas d'Hélène illustre ainsi que la *mobilisation familiale* (Terrail, 1992 (b)) opère même dans des milieux fortement dotés comme celui dont Hélène est issu. Le comportement du père d'Hélène illustre aussi le fait que les trajectoires des jeunes femmes qui s'orientent vers les disciplines littéraires ne peuvent pas être uniquement interprétées comme un manque d'ambition ou une auto-censure eu égard à leur statut social de femme.

En revanche, à l'instar de Paul, lui aussi issu d'une famille très fortement dotée en capitaux scolaires, la place des professeurs est minime dans la constitution du projet de s'orienter vers ces voies de très haut niveau dans le cas d'Hélène. Il n'y a guère qu'en classe préparatoire où il semble que le soutien actif du personnel enseignant, et en particulier d'un professeur, ait compté.

Un profil secondaire et supérieur « mixte »

La trajectoire scolaire d'Hélène est à plusieurs égards atypique d'un point de vue disciplinaire, ondulant entre domaines scientifiques et domaines littéraires. Hélène a suivi dans le secondaire un parcours « scientifique », bien qu'à l'époque, cela lui ait paru un peu « contre nature » tant son intérêt à l'égard des langues et les lettres était fort pour cette « boulimique » de lecture. Par contre, Hélène « adorait les maths », bien que selon elle, sa « rentabilité » dans cette discipline ait été faible, tant le travail et le temps qu'elle investissait n'était pas forcément récompensé par des notes en conséquences.

A la suite de ce bac scientifique qu'elle a eu « péniblement », elle s'engage donc dans une classe préparatoire littéraire plus proche de ses centres d'intérêt et plus accessible aussi d'un point de vue scolaire, tout en conservant un goût pour le caractère systématique du raisonnement scientifique. Les années suivant son intégration, elle délaisse petit à petit la critique littéraire, qu'elle juge trop « nombriliste » et dont elle pense « qu'on ne peut pas (l')évaluer (...) en termes de contribution à la connaissance. »

« Très vite, j'ai compris que le discours critique littéraire ce n'était pas mon truc. (...). Je trouve ça très nombriliste. Il n'y avait pas d'acquis dans les résultats. En fait le discours n'avait de validité que par celui qui le disait. Je trouvais ça gênant. Très vite je me suis orientée vers la linguistique. (...) Là, j'ai retrouvé le plaisir de la science. Avec la programmation... vraiment je me suis beaucoup amusée. (...) C'étaient des choses sur lesquelles on pouvait s'appuyer, avec un résultat, même un résultat négatif. Une hypothèse, on la teste et puis, si ça marche pas, on la triture jusqu'à ce que ça marche. On fait un programme. Au bout d'un moment ça marche et on peut passer à la programmation du truc suivant. (...) Donc à l'issue de mes études, je suis devenue maître de conférences en linguistique anglaise. C'est comme ça que j'ai réconcilié je pense... »

« Oui, l'abstraction, j'aime beaucoup. Mais pas en l'air. Je continue à m'instruire. Ça m'arrive encore de lire de temps en temps des textes critiques. J'ai quelques amis littéraires qui écrivent des articles, des machins... et après je les relis. Mais ça reste quand même assez obscur pour moi. Enfin je trouve que c'est un triturage de méninges intéressant intellectuellement mais on peut pas évaluer ça en termes de contribution à la connaissance. Mais je me trompe peut-être. »

Elle s'engage par la suite en DEA et en doctorat vers des recherches en informatique appliquées à la linguistique, réconciliant ainsi son intérêt pour les lettres et son appétence intellectuelle pour les raisonnements formalisés. Cette mixité lui causera d'ailleurs quelques ennuis lors de sa qualification par le CNU une fois sa thèse achevée, où lui sera reprochée cette pluridisciplinarité.

4. Conclusion. Excellence, sécurité, goût : Quel choix des sciences ?

En croisant ces différents portraits sous l'angle de l'origine sociale et du genre, on peut mettre en lumière certaines tendances quant au genre des choix d'orientation ainsi que leur articulation à des logiques informées par l'origine sociale.

Sylvain et Valérie semblent par exemple partager de par leurs origines sociales modestes une injonction à ajuster ambitions scolaires et horizons professionnels en mesure d'assurer l'ascendance sociale de la lignée en limitant les risques d'échec. Mais cette injonction commune se conjugue différemment dans leurs deux cas : concentration des efforts sur la voie au plus haut rendement scolaire et personnel dans le cas de Sylvain (les mathématiques) ; relatif éparpillement des investissements scolaires, insensible à la hiérarchie scolaire des voies scolaires, dans le but d'« au cas où » se ménager des portes de sortie dans le cas de Valérie.

Pour Hélène et Paul, de par leur origine sociale plus élevée, les effets de l'interventionnisme des parents soucieux de favoriser l'ascension sociale de la lignée se font plus discrets lorsqu'ils présentent les raisons de leurs orientations scolaires. En revanche on peut relever un clivage genré quant à l'investissement des carcans scolaires et de la norme implicite de l'excellence. Ainsi, pour soutenir son souhait initial de « faire de l'astrophysique », Paul n'hésite pas à mettre entre parenthèse pendant quelques temps ses appétences disciplinaires pour se donner les meilleures chances de voir aboutir son projet, en s'engageant sur la voie des mathématiques et de la physique généraliste. Pour Hélène, malgré d'importantes injonctions familiales à la réussite scolaire, le pli de l'excellence scientifique ne sera pas assez fort pour déformer ses envies de dessiner une troisième voie entre intérêt pour les lettres et les sciences à travers son investissement dans la linguistique informatique.

Une fois établi ces rapprochements sur la base de leurs origines sociales relatives, on peut mieux apprécier les éléments de comparaisons relatifs au genre de ces différentes trajectoires. Dans le cas de Sylvain et de Paul, se distingue une tendance à se conformer aux normes de la réussite scolaire. En témoigne leur investissement dans les mathématiques, pour mieux faire aboutir des projets qui n'entretiennent pas nécessairement de lien intrinsèque avec la discipline en question (devenir enseignant et faire de l'astrophysique). Chez Hélène et Valérie, on peut voir à l'œuvre une plus grande prise de distance avec les canons de l'excellence scolaire scientifique. Pour Valérie, il est difficile d'associer directement cette distance à une *logique du goût*, tant la prise en compte d'appétences personnelles n'apparaît pas clairement dans les raisons qu'elle avance quant à ses choix d'orientation. Par contre, si Hélène semble avoir bénéficié d'une très bonne connaissance des mécanismes de l'excellence scolaire, elle n'hésite pas à emprunter des chemins de traverse aux rendements symboliques plus hypothétiques mais plus conformes à certaines de ses envies au moment de ses choix d'orientations, sans nécessairement reporter ultérieurement leur mise en place, comme c'est le cas de Paul et Sylvain.

Dans la continuité de ces éléments d'analyse comparée, il faut donc souligner que sans réelle surprise, le passage obligé par les sciences (et plus précisément les mathématiques) pour les bons élèves, quel que soit leur appétence disciplinaire, constitue un premier élément fortement structurant le *filtre genré* de l'excellence scolaire dans le système scolaire français. Lorsque l'on connaît l'exclusion historique des femmes et du féminin des sciences et de leur enseignement tel

que le rappelle l'analyse des manuels scolaires par exemple (Brugeilles et Cromer, 2008), nul doute que cet élément joue un rôle important dans la moindre représentation des jeunes femmes dans les filières scientifiques sélectives. Parallèlement, un deuxième élément, moins connu, se fait jour à travers les quatre portraits présentés ici. Il apparaît que l'éclectisme disciplinaire, surtout entre disciplines étiquetées littéraires et disciplines étiquetées scientifiques, est relativement incompatible avec l'excellence telle qu'elle est structurée dans le système scolaire français. Les profils masculins s'avèrent nettement plus homogènes sur ce plan que les profils féminins. Et s'il l'on regarde les devenir professionnels des deux hommes, qui, à la différence de Valérie ou Sylvie, occupent tout deux des positions dominantes dans le champ académique (Professeurs des Universités ou Directeurs de recherche contre PRAG ou professeure en CPGE pour leurs anciennes camarades femmes), on peut se demander si ces profils homogènes ne sont pas plus efficaces en termes de rendement professionnel du titre scolaire que les profils plus éclectiques.

Par ailleurs, dans le débat sur la désaffection des étudiants pour les études scientifiques, au centre des enjeux auxquels est confronté le système éducatif français depuis quelques années⁸, la question de la place des jeunes femmes dans les filières scientifiques est souvent passée sous silence. Pourtant l'analyse des causes de la relative non mixité de certaines filières scientifiques sélectives, en particulier celles orientées vers les maths ou la physique, permet de mieux comprendre le fonctionnement interne de ces filières ainsi que la sociogenèse des orientations qui amènent à s'y inscrire. A la lumière des pistes de réflexions esquissées ici, on peut ainsi se demander quelles seront les conséquences de la suppression de l'histoire en terminale S (série scientifique du baccalauréat) mise en place par la réforme du lycée depuis septembre 2011 en France, quant à la mixité des générations de futur.e.s scientifiques issus du système scolaire français.

Notes

¹ Qu'il faudrait en partie nuancer, tant ce phénomène est variable suivant l'origine sociale des élèves et concerne d'avantage les filles issues de milieux populaires que celles issues de milieux sociaux plus favorisés (Convert, 2003a).

² Pour une présentation plus en détail de la méthodologie et des données utilisées, voir Annexe 1.

³ Dans un souci de clarté, nous avons mis les références conceptuelles à d'autres auteur.e.s en italiques pour les différencier clairement des extraits d'entretien, nombreux dans la deuxième partie notamment.

⁴ Bien que ce phénomène soit à nuancer depuis la deuxième moitié des années 1990 qui on vu en France la montée en puissance des séries économiques (Convert, 2003b).

⁵ Pour une mise au point sur la typologie utilisée, voir Annexe 2.

⁶ Sauf indication contraire, tous les passages de texte entre guillemets dans cette sous-partie sont extraits des entretiens.

⁷ Les enseignants du secondaire sont recrutés en France sur la base de deux concours nationaux, l'agrégation et le Certificat d'Aptitude au Professorat dans l'Enseignement Secondaire (CAPES). Le concours de l'agrégation, dont la création date du XIX^{ème} siècle (Verneuil, 2005) et qui entretient des rapports très intimes avec l'histoire des ENS, ouvre généralement la porte du professorat dans le lycée ou les classes préparatoires aux grandes écoles, voir dans les universités sous certaines conditions (PRAG), quand l'essentiel des détenteurs du CAPES se trouvent généralement en poste en collège ou en lycée.

⁸ Pour une analyse critique plus approfondie de ce débat en France, on pourra consulter les travaux de B. Convert (Convert, 2003a, 2003b).

Références

- Baker, David et Leary, Rosemary. 1995. "Letting girls speak out about science." *Journal of Research in Science Teaching*, 32(1):3-27.
- Baudelot, Christian et Establet, Roger. 1992. *Allez les Filles*. Paris: Seuil.
- Baudelot, Christian et Establet, Roger. 2001. "La scolarité des filles à l'échelle mondiale." Pp. 103-24 in *La dialectique des rapports hommes-femmes*, dir. Blöss, Thierry. Paris: Presses universitaires de France.
- Baudelot, Christian et Establet, Roger. 2007. *Quoi de neuf chez les filles ? Entre stéréotypes et libertés*. Paris: Nathan.
- Beaud, Stéphane. 1996. "L'usage de l'entretien en sciences sociales. Plaidoyer pour l'entretien ethnographique." *Politix* 9(35):226-57.
- Bernstein, Basil. 1975. *Langage et classes sociales — Codes socio-linguistiques et contrôle social*. Paris: Éditions de Minuit.
- Blickenstaff, Jacob Clark. 2005. "Women and science careers: leaky pipeline or gender filter?" *Gender and Education*, 17(4):369-86.
- Bourdieu, Pierre et Passeron, Jean-Claude. 1964. *Les Héritiers, les étudiants et la culture*. Paris: Éditions de Minuit.
- Bourdieu, Pierre et Passeron, Jean-Claude. 1970. *La Reproduction. Eléments pour une théorie du système d'enseignement*. Paris: Éditions de Minuit.
- Brugeilles, Carole et Cromer, Sylvie. 2008. *Promouvoir l'égalité entre les sexes par les manuels scolaires. Un guide pour les acteurs et actrices de la chaîne du livre*. Paris: Unesco.
- Byrne, Eyleen. 1993. *Women and Science: The Snark Syndrome*. London: Falmer Press.
- Convert, Bernard. 2003a. "Des hiérarchies maintenues." *Actes de la recherche en sciences sociales* 149(4):61-73.
- Convert, Bernard. 2003b. "La "désaffection" pour les études scientifiques." *Revue Française de Sociologie* 44(3):449-67.
- Duru-Bellat, Marie. 2004. *L'Ecole des Filles. Quelle formation, pour quels rôles sociaux ?* Paris: L'Harmattan.
- Duru-Bellat, Marie, Jarousse, Jean-Pierre, Labopin, Marie-Agnès et Perrier, Véronique. 1993. "Les processus d'auto-sélection à l'entrée en 1ère." *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*, 22(3):258-72.
- Ferrand, Michèle, Imbert, Françoise et Marry, Catherine. 1999. *L'excellence scolaire : une affaire de famille*. Paris: L'Harmattan.
- Passeron, Jean-Claude et Grignon, Claude. 1989. *Le Savant et le populaire, misérabilisme et populisme en sociologie et en littérature*. Paris: Gallimard.
- Labourie-Racapé, Annie et Locoh, Thérèse 1999. "Genre et démographie : Nouvelles problématiques ou effet de mode ?" In *Théories, paradigmes et courants explicatifs en*

-
- démographie*, dir. Tabutin, Dominique, Gourbin, Catherine, Masuy-Stroobant, Godelieve, et Schoumaker, Bruno. Louvain-la-Neuve: Chaire Quetelet 1997:65-92.
- Mosconi, Nicole. 1989. *La mixité dans l'enseignement secondaire: un faux-semblant?* Paris: Presses universitaires de France.
- Potter, Elisabeth. 2001. *Gender and Boyle's law of gases*. Bloomington: Indiana University Press.
- Poullaouec, Tristan. 2004. "Les familles ouvrières face au devenir de leurs enfants." *Economie et statistique* 371(1):3-22.
- Stengers, Isabelle. 2010. "L'étoffe du chercheur: une construction genrée ?" In *Le Plafond de fer de l'université*. Zurich: Seismo:25-40.
- Terrail, Jean-Pierre. 1992. "Réussite scolaire : la mobilisation des filles." *Sociétés Contemporaines*, (11-12):53-89.
- Verneuil, Yves. 2005. *Les Agrégés. Histoire d'une exception française*. Paris: Belin.

Annexes

Annexe 1 : Méthodologie utilisée.

L'analyse présentée ici est fondée sur le croisement de deux enquêtes l'une quantitative, l'autre qualitative.

Nous avons en premier lieu effectué une enquête par questionnaire entre février 2008 et mars 2009 auprès des ancien.ne.s élèves des ENS de Fontenay, St Cloud et Lyon, issu.e.s des promotions de 1981 à 1987. Les données recueillies visaient à reconstruire rétrospectivement les trajectoires scolaires et professionnelles des élèves interrogés ainsi qu'à récolter certaines informations sur les lignées, les fratries et l'environnement familial actuel des enquêté.e.s. La population d'origine comportait 1453 personnes, réparties entre 654 « scientifiques » et 799 « littéraires ». Le contact avec les élèves de ces promotions a été pris à partir des informations de l'annuaire publié par les amicales des anciens élèves des ENS en question. En tout, 417 personnes ont répondu, nous donnant au total un taux de réponse 30%. Avec 50% de femmes et 50% d'hommes (pour respectivement 46% et 54% pour les années concernées) l'échantillon de répondant est relativement bien équilibré du point de vue du sex-ratio. Du côté des filières, l'échantillon de répondants est aussi assez équilibré, avec 51% de littéraire et 49% de scientifiques pour respectivement 45 % et 55% entre 1981 et 1987. Le choix de ces promotions nous a semblé cohérent à différents points de vue. D'une part, directement en rapport avec nos objectifs de recherche, en prenant une population passée par les écoles durant les années 1980, nous nous donnions la possibilité d'apprécier l'entrée et la stabilisation de cette population sur le marché du travail. D'autre part, relativement à l'histoire des ENS concernées, les années 1981- 1987 constituaient une plage temporelle relativement stable dans cette période riche en bouleversements institutionnels pour les deux écoles, bornée par l'introduction de la mixité dans les filières et le concours d'entrée en 1981 et le déménagement des filières scientifiques à Lyon en 1987

Deuxièmement, nous avons ensuite effectué une enquête par entretiens semi-directifs auprès de 50 anciens et anciennes de ces promotions. L'enquête par entretien nous a permis de recueillir certaines informations approfondies sur les trajectoires des enquêté.e.s, notamment les pratiques éducatives de leurs parents, ainsi que sur leurs propres représentations en matière d'élitisme scolaire ou de rapport sociaux de sexe. Les personnes participant à cette enquête ont été choisies en fonction de leur caractère représentatif des grandes strates identifiées dans la population des répondants aux questionnaires selon 5 critères : le sexe, la discipline, l'origine sociale, le type de profession occupée au moment de l'entretien et la localisation géographique principale dans laquelle s'inscrivait leur activité professionnelle. Étant donné que les personnes interviewées

étaient issues de promotions proches, l'âge n'a pas constitué une variable pertinente dans la sélection de cet échantillon d'interviewé.e.s.

Annexe 2 : Construction d'un indicateur générationnel de capital culturel familial.

Afin de saisir finement l'incidence de la structure du capital hérité sur les trajectoires professionnelles, nous avons construit un indicateur d'ancienneté du capital culturel familial grâce aux croisements des positions sociales des ascendants masculins à la génération des parents et des grands parents, sur le modèle de la typologie utilisée par M. Ferrand, F. Imbert et C. Marry (1999). Comme dans ces précédentes études, les femmes (mères et grands-mères) n'ont pas été prises en compte car elles ne modifiaient qu'exceptionnellement ces différents types. On distingue ainsi :

- les familles *très dotées* où l'on trouve à la génération des parents et des grands parents au moins deux ascendants masculins ayant appartenu aux classes dominantes ;
- les familles *en ascension* où le père uniquement appartenait aux classes dominantes ;
- les familles *faiblement dotées*, où dans les deux dernières générations, aucun des ascendants masculins n'appartenait aux classes dominantes
- les familles *en rattrapage*, où l'un des grands-pères appartenait aux classes supérieures sans que ce ne soit le cas du père,

Les familles dites *en rattrapage*, parce que relativement peu nombreuses (7%) n'ont pas été prise en compte dans nos calculs. Les trois types familiaux ainsi construits se répartissent de manière égalitaire au sein de la population des littéraires interrogées. Ils représentent chacun environ 30 % de l'effectif des répondants.