

Une « crise » des voca



Parue en décembre 2015, l'étude réalisée par Erick Roser, IGEN, jette un jour nouveau sur la place des formations scientifiques et technologiques dans le paysage éducatif français. Appuyé sur un examen statistique des parcours scientifiques et technologiques des élèves, le rapport d'Erick Roser dépasse le lieu commun de la « crise des vocations scientifiques » pour souligner les logiques à l'œuvre dans le système éducatif et identifier des pistes pour un pilotage renouvelé de cette question.

Quelle est la raison d'être de cette étude ? Sur quelle hypothèse de travail repose-t-elle ?

Cette étude a été conduite dans le cadre d'une mission qui m'a été confiée par le cabinet sur la désaffection pour les études scientifiques dans l'enseignement supérieur. Il s'agissait notamment de dresser un état des lieux des parcours scolaires dans la mesure où il apparaissait une contradiction entre les alertes fréquemment relayées par les médias sur la difficulté à pourvoir les emplois scientifiques et l'augmentation très sensible du nombre de bacheliers dans les séries S, STI2D et STL, sans compter les baccalauréats professionnels du domaine de la production, eux aussi en forte augmentation depuis la réforme de 2009.

Les entretiens avec différents acteurs du système éducatif (professeurs, inspecteurs, chefs d'établissement) m'ont convaincu de la nécessité d'objectiver cette question en rassemblant un certain nombre de données, tant les représentations ont tendance à prendre le dessus sur la réalité, avec le sentiment très répandu qu'il s'agit d'un phé-

nomène d'ampleur nationale, voire internationale, sur lequel il est difficile d'avoir prise. C'est pourquoi j'ai réalisé une étude territoriale qui montre qu'il n'y a pas de fatalité en la matière, certains territoires conduisant une proportion élevée de jeunes dans les formations scientifiques et techniques.

Au terme de votre mission, quels sont les principaux constats mis en exergue ?

Je retiens de cette étude essentiellement quatre constats.

Le premier montre que l'insertion professionnelle des jeunes diplômés scientifiques et techniques s'effectue dans des conditions plus favorables que pour ceux des autres domaines de formation. Cela se traduit par une moindre exposition au chômage, un niveau de rémunération plus élevé et une part plus importante de contrats à durée indéterminée. Ainsi, par exemple, les jeunes titulaires d'un CAP ou d'un bac professionnel du domaine de la production s'insèrent mieux que certains diplômés du supérieur, de même les DUT ou BTS industriels ont souvent des débuts

orientations scientifiques ?



Julien MARAVAL
Commission éducation & pédagogie
jul_maraval@yahoo.fr

de carrière plus favorables que les masters en lettres et sciences humaines. Ce point est trop souvent méconnu, notamment des milieux défavorisés qui ont encore en mémoire les douloureux plans de restructuration industrielle.

Le second constat confirme, hélas, le poids des origines sociales dans les parcours scolaires avec, *in fine*, une surreprésentation des catégories sociales favorisées dans la série scientifique. Chaque palier d'orientation accroît les écarts. Ainsi, moins d'un collégien sur deux issus des PCS défavorisées accède à une seconde générale et technologique, quand ils sont près de neuf sur dix dans les PCS très favorisées. De même, le taux de passage en première scientifique est de 25 % dans un cas et de 47 % dans l'autre. À ce titre, on accuse souvent à tort les classes préparatoires d'être parties prenantes de la sélection sociale alors qu'elles ne font que puiser dans un vivier socialement déséquilibré. C'est d'autant plus injuste que les politiques menées depuis 2008 ont permis de doubler le nombre de boursiers qui y accèdent.

Le troisième constat met en évidence une très grande disparité territoriale. D'un département à l'autre, la probabilité pour un élève de troisième d'accéder à un parcours scientifique et technique peut varier de 20 % à 33 %. De même, en fin de terminale S, les orientations en classes préparatoires scientifiques vont du simple au double. Ces écarts ne trouvent pas vraiment d'explication dans les caractéristiques sociales, scolaires ou géographiques des territoires.

Enfin, dernier constat, l'augmentation très importante du nombre de bacheliers scientifiques et techniques (plus 27 000 entre 1999 et 2015, dont 21 000 filles), n'a pas profité aux cursus scientifiques de l'enseignement supérieur. On observe un engouement sans précédent pour les études médicales et une transformation du paysage universitaire avec une poussée des formations professionnalisantes (cursus ingénieur ou équivalent) au détriment des formations académiques (licence de mathématiques par exemple), même si une inversion de tendance semble s'amorcer.

« La série S s'affirme davantage comme voie de formation générale aux débouchés multiples que comme une série scientifique », écrivez-vous. Comment en est-on arrivé là ?

Je pense que dans l'inconscient collectif une formation générale du lycée doit nécessairement comporter un socle incontournable de disciplines « humanistes », exigeant qu'on n'a pas pour les mathématiques et les sciences qui pourtant participent aussi à la construction de l'honnête homme du XXI^e siècle. La levée de boucliers lors de la mise en place d'une épreuve anticipée d'histoire-géographie

au bac S est à ce titre symptomatique. Cela se traduit par une dissymétrie des grilles horaires entre les différentes séries, la voie scientifique ne pouvant pas se concevoir sans des enseignements consistants dans les disciplines non scientifiques, alors qu'il est possible d'envisager des parcours non scientifiques sans enseignements substantiels en sciences. *In fine*, il n'y a qu'une seule série qui soit véritablement générale, la série S, et on y retrouve les élèves en capacité de mener de front, à un degré d'exigence élevé, l'ensemble des enseignements qui y sont proposés. Il s'établit ainsi une hiérarchie scolaire, mais aussi sociale, des séries, l'attractivité d'un parcours étant proportionnelle à son degré de généralité. Pour autant, les scientifiques que j'ai rencontrés ont unanimement exprimé le regret qu'il n'existe pas aujourd'hui de véritable voie scientifique au lycée qui prépare à des études supérieures exigeantes. Je pense qu'il ne faut pas sous-estimer leur inquiétude. Si la France progresse dans la délivrance de masters scientifiques, passant en vingt ans de 45 000 à 60 000 diplômés par an, ce qui permet de répondre aux besoins de l'emploi scientifique de haut niveau, elle peine à alimenter les flux qui conduisent aux métiers de l'enseignement. Il faut donc arriver à amener quelques milliers de jeunes supplémentaires dans ces études exigeantes si on veut pourvoir au renouvellement du corps professoral.

Quels sont les leviers que vous identifiez pour améliorer la situation ?

Je propose en premier lieu qu'on se dote d'indicateurs appropriés pour apprécier localement la réalité des parcours scientifiques et techniques et qu'on mette l'accent sur la formation des chefs d'établissement et des professeurs à l'orientation des élèves. Les phénomènes mis en évidence dans le rapport, à savoir la distillation sociale fractionnée et les disparités géographiques, ne sont pas toujours visibles à l'échelle d'un établissement dans la mesure où les données comparatives font défaut et que le poids des représentations individuelles prend souvent le dessus. On constate, par exemple, que d'un lycée à l'autre les taux d'accès en classes préparatoires varient du simple au double alors même que les populations scolaires y sont comparables en termes de PCS ou de pourcentages de mentions bien et très bien au bac S. Cet

exemple des CPGE est certes marginal mais il est hautement symbolique. L'ambition de renforcer le *continuum* bac-3, bac+3 va dans le bon sens mais les outils font toujours défaut pour assurer un suivi des orientations post-baccalauréat. L'horizon des indicateurs actuels reste borné par le baccalauréat qui demeure encore la ligne de mire de la formation au lycée.

Je propose également qu'on encourage et qu'on valorise le suivi de « MOOC » (*Massive Open Online Course*, cours en ligne ouverts à tous) scientifiques par les élèves, afin de développer le plaisir d'apprendre les sciences. Il ne s'agit pas de créer des options scientifiques (même si je constate qu'il n'y en a aucune dans l'offre actuelle du lycée), mais de se saisir des possibilités numériques. On pourrait créer des MOOC en collaboration avec l'université, ce qui aurait pour vertu de rapprocher les deux univers du secondaire et du supérieur.

Je pense également que le lycée devrait permettre des parcours plus modulables, avec la possibilité de renforcer et de diversifier certains enseignements, l'organisation en série montrant ses limites.

Enfin, il me semble essentiel de mieux accompagner, en amont et en aval, les bacheliers professionnels du secteur de la production qui poursuivent dans les sections de techniciens supérieurs car aujourd'hui à peine un entrant sur deux obtient le BTS.

Les chefs d'établissement sont accoutumés aux directives nationales ou académiques les « sensibilisant » à de nouvelles « priorités ». Comment envisagez-vous les conditions d'un pilotage efficace et surtout utile aux établissements et à leurs directions ?

Il est vrai que le discours national peut donner l'impression aux chefs d'établissement que tout est prioritaire partout. L'étude que j'ai menée montre précisément le contraire. La question des orientations scientifiques et techniques n'est pas un problème dans bon nombre de territoires alors qu'elle devrait être rendue prioritaire aux endroits où les flux d'élèves sont les plus faibles. Le pi-

lotage académique doit identifier plus nettement les enjeux propres à chaque territoire ou établissement, et concevoir des stratégies d'actions adaptées et conduites dans la durée. S'agissant des orientations scientifiques, j'ai proposé que soient constituées au niveau académique des équipes en charge d'établir un diagnostic précis de la situation, de sorte à repérer les lieux où il est nécessaire d'agir. Les académies doivent, selon moi, davantage s'organiser en services pédagogiques aux établissements : aide au diagnostic, expertise et conseil pour élaborer des stratégies, fourniture d'indicateurs adaptés, mobilisation ciblée des ressources de formation... La réforme du collège est peut-être en train de marquer un tournant dans le mode de pilotage, virage déjà amorcé lors de la réforme des lycées, et il conviendra d'être attentif à ce que cette évolution s'inscrive dans la durée.

Vous évoquez dans votre rapport le poids de l'organisation pédagogique actuelle du lycée et suggérez une souhaitable évolution vers davantage de modularité. Dans cette perspective, quels pourraient être les contours d'un nouveau lycée ?

Il me semble qu'on ne tire pas assez les conséquences de la mise en place du socle commun et qu'on pourrait concevoir un lycée plus souple et plus modulable, s'adaptant aux acquis des élèves et à la maturation de leur projet d'orientation. On pourrait ainsi permettre des parcours davantage renforcés en sciences, sous réserve de s'être assuré que les élèves maîtrisent à un niveau satisfaisant les éléments du socle dans les autres domaines. De plus, à l'intérieur même des enseignements scientifiques, on pourrait laisser davantage de choix aux élèves. Ainsi autour de fondamentaux structurant la formation scientifique, il serait possible de renforcer, au choix, les mathématiques, les sciences expérimentales ou les disciplines technologiques, en fonction des affinités intellectuelles et des projets de poursuite d'études. Cette piste imaginée pour les parcours scientifiques est sans doute transposable à l'ensemble du lycée. La liberté de choix ne signifierait pas absence d'encadrement et invitation au « zapping ». Il s'agirait, au contraire, de proposer des parcours cohérents et pertinents. □

DES POINTS SAILLANTS DU RAPPORT

La prégnance des déterminants sociaux.
« À chaque palier d'orientation, on constate des différences très marquées selon les PCS d'origine des élèves. » Ce phénomène ne s'explique que partiellement par les résultats scolaires obtenus. À résultats équivalents, les enfants appartenant aux catégories défavorisées se dirigent beaucoup moins que les favorisées vers la seconde GT et la série S. En bout de course, ces phénomènes de distillation fractionnée déterminent la surreprésentation des catégories favorisées dans les effectifs de CPGE.

Une série scientifique qui s'affirme comme une formation générale aux débouchés multiples.
Les élèves qui s'orientent vers la série S sont avant tout des « bons élèves », y compris dans les disciplines non scientifiques, qui plébiscitent une formation généraliste à l'éventail de poursuite d'études le plus large. « Lorsqu'on examine les maquettes de formation des différentes séries, on ne peut qu'être frappé par la dissymétrie de l'offre d'enseignement entre les séries. Cela se traduit par un degré de généralité décroissant entre les séries S, ES et L qui pèse sur les débouchés possibles, la série S ouvrant toutes les portes et la série L en fermant beaucoup ». Cette inégalité dans l'offre de formation des différentes séries induit entre elles une hiérarchie scolaire et sociale. Ce positionnement de la série S au sein du système explique qu'elle soit davantage choisie pour l'ouverture des orientations qu'elle permet que pour sa vocation scientifique.

De grandes disparités territoriales dans les orientations scientifiques comme dans les poursuites d'études post-baccalauréat.
Qu'il s'agisse des taux d'orientation vers les séries scientifiques et techniques, les poursuites d'études supérieures en cursus sciences et techniques, ou encore l'accès aux CPGE, les indicateurs académiques et départementaux révèlent des écarts importants, sans que ceux-ci soient toujours imputables aux caractéristiques sociales et scolaires. Ce qui fait dire à l'auteur qu'il n'y a pas de fatalité en la matière.

Pour une plus grande souplesse de l'organisation du lycée.
Parmi les préconisations du rapport, celle invitant à repenser la structure du lycée retient l'attention. Pour l'inspecteur général, qui est aussi un ancien conseiller ministériel ayant travaillé sur les projets de réforme du lycée en 2008 et 2009, on pourrait « concevoir le lycée de façon plus souple et plus modulable en permettant des parcours davantage renforcés en sciences, après s'être assuré que les élèves maîtrisent à un niveau satisfaisant les éléments du socle dans les autres domaines ». Une proposition qui, étendue à l'ensemble du lycée, pourrait permettre de renforcer l'articulation entre les contenus dispensés au lycée et les poursuites d'études post-baccalauréat.