



Filles, maths, sciences : impasse, impairs et manques

Le nouveau baccalauréat vient de passer sa troisième année. Censé diversifier les profils des élèves pour faciliter leur entrée dans les études supérieures et le monde du travail, le nouveau lycée produit des résultats dont la cohérence interroge : le nombre des bacheliers préparés pour des études de sciences a été réduit de moitié¹. Pire, celui des bacheliers scientifiques a diminué de 60%² alors que les professionnels de l'industrie, du conseil, du numérique, de l'ingénierie et de la haute technologie demandent plus de personnes qualifiées en sciences et s'inquiètent de la trop faible présence des femmes. 69% des garçons étudient les maths en terminale et seulement 45% des filles³, induisant dans les parcours scientifiques des inégalités de genre inédites depuis les 50 dernières années⁴. Au lieu d'augmenter les effectifs des jeunes formés aux sciences, la réforme du lycée de 2019 les ramène à ceux des années 80⁵, mettant à mal la souveraineté scientifique de la France.

Face à ces constats, l'alerte a été donnée depuis deux ans par les services statistiques publics, relayée par tous, au point de devenir un sujet de campagne présidentielle. Pour autant, la réaction tardive du ministère demeure sans rapport avec l'importance des enjeux pour le pays : imposé cette année pour les élèves de première ne choisissant pas la spécialité maths, l'ajout d'1h30 de mathématiques ne peut avoir d'impact sur le public scientifique auquel il ne s'adresse pas. En effet, les mathématiques du lycée sont un socle indispensable pour toute poursuite d'études en technologies et en sciences, y compris économiques et sociales. Cette mesure ne permettra donc ni d'augmenter le nombre des élèves de formation scientifique ni de retrouver le quasi-équilibre de genre antérieur.

Nous sommes donc dans une impasse dont les conséquences sont durables et dramatiques.

Durables, car elles impactent les futurs enseignants du primaire : demain, ces aspirants professeurs des écoles auront eu une formation en mathématique au lycée beaucoup plus réduite qu'actuellement⁶. Ce changement des profils présage de difficultés accrues dans l'enseignement des mathématiques et des sciences à l'école que seule une formation continue intensive pourrait réduire sur le long terme. Alors que les études internationales montrent la baisse régulière du niveau des élèves en mathématiques depuis des décennies, les perspectives d'amélioration s'éloignent.

Durables aussi car le risque d'échec de la réindustrialisation promise par le plan France 2030 est réel. Il menace l'indépendance stratégique du pays. Faute d'un accroissement suffisant des effectifs de bon niveau scientifique et d'investissements solides dans l'enseignement supérieur et la recherche, on met aussi en danger la réussite des plans d'innovations technologiques indispensables pour s'adapter aux nouvelles contraintes du climat et de l'environnement, des ressources énergétiques et alimentaires, de la santé. L'absence de la France dans la course aux vaccins contre le COVID 19 reflète déjà les manques actuels.

Dramatiques, car en marginalisant les mathématiques on aggrave leur aspect élitiste en oubliant leur vertu formative, fondamentale pour tous au même titre que le français, et indispensable pour appréhender les sciences. En excluant des mathématiques les élèves non destinés à former l'« élite », celle-ci s'appauvrit en nombre et en diversité, et donc en performance. Le défaut de formation au raisonnement, essentiel au développement de l'esprit critique, favorise la propagation des fausses informations, du complotisme, et de toutes les pensées extrêmes.

¹ Note d'information [n°23.09](#) et [n°21.12](#) DEPP : on définit un bachelier scientifique comme un titulaire du bac S jusqu'en 2020, puis comme ayant suivi une doublette maths/sciences à partir de 2021. On compare les effectifs 2020 et 2022. Il y a 99 635 bacheliers scientifiques en 2022 et 199 153 en 2020.

² Ibid. Les bacheliers scientifiques sont 35 756 en 2022 et 95 424 en 2020.

³ Note d'Information, [n°23.06](#). DEPP

⁴ Note d'Information, [n°23.09](#). DEPP et D. Duverney, [Le Baccalauréat et son contexte depuis 1962](#), Décembre 2006 : Le taux de filles parmi les bacheliers en doublettes maths/sciences est en 2022 de 35,9%, c'est le plus bas taux depuis 1963 (35% de filles parmi les bacheliers C,D,E).

⁵ Ibid. L'effectif des bacheliers scientifiques en 2022 est l'équivalent de celui atteint en 1988, et celui des bacheliers de 2022 équivalent à celui atteint en 1975.

⁶ Note Flash, [n°23.08 SIES](#) : Actuellement, seulement 20% des étudiants dans ces formations sont issus des séries L : seuls ces bacheliers là n'avaient éventuellement plus de maths après la seconde.

Dramatiques enfin en matière d'inégalités femmes - hommes. À l'heure où le sujet de la place des femmes prédomine dans le débat politique et médiatique, l'éviction des lycéennes des parcours scientifiques renvoie la situation des femmes à une période antérieure à leur émancipation économique. Malgré leur discours, en évitant de questionner la structure du lycée les pouvoirs publics montrent peu d'ambition pour soutenir l'accès des femmes à ces formations fortement masculines, donnant accès à des emplois de qualité, variés et bien rémunérés. Croire qu'une rupture majeure due à une réforme systémique sera comblée à court terme par des actions associatives est irréaliste. D'une part, la plupart des associations actives sur le terrain œuvrent souvent déjà depuis plusieurs décennies. D'autre part, ce serait croire qu'on peut rétablir en quelques années un demi-siècle de progrès brutalement anéantis par cette déstructuration du lycée imposée sans souci des impacts sur les équilibres laborieusement acquis.

Les répercussions se font tangibles dans les études supérieures où les formations technologiques BTS, IUT et classes préparatoires voient leurs effectifs chuter⁷. Les classes préparatoires scientifiques sont également impactées. Les écoles d'ingénieurs s'inquiètent du manque de public féminin. Les nouvelles classes préparatoires informatique MP2I/MPI accueillent une part de femmes d'environ 13% alors qu'elles sont au moins 23% dans les autres filières scientifiques⁸. La baisse de 8% des effectifs en classes préparatoires économiques concerne surtout les filles⁹. Les écoles de commerce peinent à remplir leurs promotions. Les prochaines années risquent de confirmer ces prémices observées aujourd'hui.

Alors, que faire ? Pour garantir à tous les élèves une formation scientifique adaptée, repenser les parcours proposés au lycée est inévitable. Assurer une augmentation significative des heures d'enseignement de mathématiques et de sciences jusqu'en terminale pour tous les élèves, améliorer la polyvalence scientifique, éliminer les impasses possibles sur les sciences, sont autant de pistes possibles. Il est indispensable de coconstruire ces solutions sans délai avec l'ensemble des partenaires impliqués en s'appuyant sur leurs compétences et les analyses disponibles. Suite aux annonces de la réorganisation du bac et du report salutaire des épreuves en juin, gageons que le nouveau ministre de l'Éducation nationale se saisira enfin de ce travail déterminant pour l'avenir.

Signataires : Membres du [Collectif Maths&Sciences](#) et ses soutiens du monde économique.



⁷ Notes Flash du SIES, [n°23.01](#) (CPGE), [n°23.02](#) (BTS), [n°23.07](#) (IUT). Entre 2020 et 2022, les baisses en filières technologiques sont supérieures à 12%, et très fortes en IUT (20% de baisse sur 2 ans).

⁸ Ib. [n°23.01](#), les effectifs de MP2I sont en grande partie pris sur les MPSI où on trouve 23% de filles. En 2^e année, il n'y a que 10% de filles en MPI, elles sont 22% en MP, 25% en PSI, 39% en PC et 69% en BCPST.

⁹ Notes Flash du SIES, [n°23.01](#) et [n°22.04](#) : la baisse est calculée entre 2020 et 2022 (perte d'effectif de 1 404 élèves, dont 1 331 filles)

Liste complète :

Samir	Adly	Président de la Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles	SMAI
Jean-Pierre	Archambault	Président de l'Association Enseignement Public & Informatique	EPI
Maya	Atig	Directrice Générale de la Fédération Bancaire Française	FBF
Aline	Aubertin	Présidente de l'Association Femmes Ingénieures	FI
Laurence	Bauduin	Présidente de l'Institut des Actuaire	IA
Jean-François	Beaux	Président de l'Union des Professeurs des classes préparatoires aux grandes écoles Agronomiques biologiques géologiques et vétérinaires	UPA
Burkhard	Bechinger	Président du Groupe d'Etudes des Membranes	GEM
Yves	Bertrand	Président de la Société Informatique de France	SIF
Coralie	Bompard	Présidente de la Société Française de Biophysique	SFB
Anne	Boyé	Présidente de l'Association femmes et mathématiques	F&M
David	Causeur	Président de la Société Française de Biométrie	SFB
Marie-Line	Chabanol	Présidente de l'Assemblée des Directeurs d'Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques	ADIREM
Karine	Chemla	Présidente du Comité National Français d'Histoire et de Philosophie des Sciences et des Techniques	CNFPST
Henri	D'Agrain	Délégué Général du CIGREF	CIGREF
Aude	De Thuin	Fondatrice de Sistemic	
Laurence	Devillers	Présidente de la Fondation Blaise Pascal	FBP
Geneviève	Duchamp	Présidente du Réseau Figure	
Delphine	Duprez	Présidente de la Société Française de Biologie du Développement	SFBD
Fabien	Durand	Président de la Société Mathématique de France	SMF
Viviane	Durand-Guerrier	Présidente de la Commission française pour l'enseignement des mathématiques	CFEM
Stéphane	Fermigier	Co-président du Conseil National du Logiciel Libre / Union des entreprises du logiciel libre et du numérique ouvert	CNLL
Rémi	Ferrand	Délégué Général de Talents du Numérique.	TdN
Marie-Line	Gardes	Présidente de l'Association pour la Recherche en Didactique des Mathématiques	ARDM
Franck	Gilbert	Président de la Société Française d'Ecologie et d'Evolution	SFE2
Laurent	Giovachini	Président de la Fédération Syntec	Syntec
Mélanie	Guenais	Coordinatrice du Collectif Maths&Sciences	CM&S
Alain	Joyeux	Président de l'Association des Professeurs des classes préparatoires économiques et commerciales	APHEC
Michel	Kahan	Président de Syntec Ingénierie	Syntec
Jean-Claude	Laroche	Président du CIGREF	CIGREF
Philippe	Liotard	Président de la Conférence permanente des chargé.es de mission égalité et diversité de l'enseignement supérieur	CPED
David	Mahé	Président de Syntec Conseil	Syntec
Petru	Mironescu	Délégué Général de la Fondation Blaise Pascal	FBP
Thomas	Morel	Président de la Société Française d'Histoire des sciences et des techniques	SFHST
Élisabeth	Moreno	Présidente de la Fondation Femmes@Numerique	F@N
Laurence	Mouret	Présidente des Conférences des Doyens et Directeurs des UFR Scientifiques	CDUS
Anne	Philippe	Présidente de la Société Française de Statistique	SFdS
Claire	Piolti-Lamorthe	Présidente de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public	APMEP
Stanislas	Pommeret	Président de la Société Chimique de France.	SCF
Charles	Poulmaire	Président de l'Association des Enseignantes et Enseignants d'Informatique de France	AEIF
Antoine	Rolland	Président de l'Association des départements Sciences des données des IUT	SD France
Pierre-Louis	Roucariès	Co-président de l'Union Française des Métiers de l'Événement	UNIMEV
Véronique	Torner	Présidente de Numeum	Numeum
Isabelle	Vauglin	Présidente de l'Association Femmes et Sciences	FS
Peggy	Vicomte	Déléguée Générale de la Fondation Femmes@Numerique	F@N