

A Monsieur le Ministre Michel Blanquer
et à Madame la Présidente Souad
Ayada
Ministère de l'Education nationale

Paris, le 7 mars 2017

Objet : La réforme du baccalauréat et de l'enseignement au lycée

Le 14 février, le ministre de l'Education nationale a présenté la réforme du baccalauréat et de l'enseignement au lycée. L'ensemble des signataires, soucieux de la réussite des étudiantes et étudiants dans l'enseignement supérieur, de la préservation du potentiel de recherche et d'innovation de la nation et de la dissémination de la culture scientifique aux citoyennes et citoyens pour l'exercice de leur rôle démocratique, *sont inquiets de la capacité du projet actuel de réforme à répondre à ces attentes.*

La présente réforme renvoie essentiellement deux messages préoccupants sur la place des sciences et des scientifiques dans la société.

Tout d'abord, étant donné l'absence d'enseignement spécifique dans le tronc commun proposé, la science ne ferait pas significativement partie de la culture commune des citoyens. La réforme, tout en reconnaissant que la science constitue tout un pan du savoir et de l'aventure intellectuelle humaine, ne semble pas lui donner les moyens de contribuer au développement de l'esprit.

Elle n'accorde pas non plus assez d'importance à l'assimilation des enjeux et démarches scientifiques par les acteurs et actrices de demain, alors même que la société devient toujours plus dépendante des choix technologiques qui sont opérés. Les conséquences sur les prises de décision collectives et donc sur les choix démocratiques sont potentiellement très inquiétantes.

L'enseignement « d'humanités scientifiques et numériques », aux contours disciplinaires pour l'instant mal définis, se doit de poser les bases et les méthodes scientifiques en mathématiques, physique, chimie, sciences de la Terre et de l'Univers, nécessaires pour une réflexion rationnelle alors qu'en l'état actuel des choses il ne représente en aucun cas un horaire suffisant pour une formation scientifique même rudimentaire. Les sciences expérimentales et, en particulier, la physique dans ses aspects quantitatifs, permettent une approche rigoureuse et rationnelle de problèmes concrets, participant à la formation des futurs scientifiques comme des non-scientifiques. Un niveau minimum pourrait comprendre la capacité requise de tout bachelier de pouvoir enseigner les sciences expérimentales et les mathématiques à l'école élémentaire après une formation pédagogique appropriée. Tout « littéraire » devrait aussi pouvoir poursuivre une spécialité scientifique ou numérique sans être désavantagé lors de son orientation et de son évaluation terminale.

D'autre part, le cloisonnement des disciplines scientifiques conduit à une spécialisation des futur.e.s scientifiques très tôt durant leur parcours de lycéen.ne.s. Ceci va clairement à l'encontre des développements récents des sciences où la recherche aux interfaces n'a jamais été aussi prépondérante, que ce soit en chimie, physique, biologie et médecine, sciences de l'univers, géosciences et climatologie, développement des grands systèmes complexes en ingénierie, apports de l'intelligence artificielle dans tous les domaines, etc.

Les sciences sont par nature cumulatives et nécessitent un apprentissage soutenu, continu et progressif pour une bonne maîtrise de leurs problématiques, méthodes et concepts propres, notamment adossé aux mathématiques et à l'informatique pour ceux qui le souhaitent et en sont capables. Un choix suffisant d'enseignements facultatifs permettrait aux futur.e.s scientifiques de construire progressivement leur parcours au lycée mais aussi dans le supérieur, tout en ayant la possibilité de se réorienter et de compléter utilement les compétences nécessaires en adéquation avec leur projet. Ceci ne peut se faire qu'en maîtrisant la complexité de l'offre de formation pour ne pas pénaliser les petits lycées limités en moyens humains et en accompagnant les élèves et leur famille dans les choix d'orientation.

La science n'est pas seulement l'affaire de spécialistes cloisonnés dans une discipline. Elle est un bien commun, riche des zones frontalières entre disciplines, et une condition nécessaire du développement industriel et technologique du XXI^e siècle.

Les signataires s'associent donc pleinement aux demandes des autres associations et sociétés savantes scientifiques pour des réajustements des propositions actuelles d'évolution de l'enseignement des sciences.

En conclusion, nous recommandons :

- d'augmenter la part des sciences fondamentales (*STEM = Science, Technology, Engineering, Mathematics*) pour tous les élèves, filles et garçons, futurs citoyennes et citoyens d'un monde en mutation rapide ;
 - de retarder l'orientation des élèves, filles et garçons, pour que leurs choix soient faits en connaissance de cause, et pour limiter les « orientations par défaut », les « erreurs d'orientation », les « orientations par mode », « orientation par calcul (là où cela serait considéré être le plus facile).
 - de leur permettre de poursuivre, en Terminale, l'étude des trois domaines choisis en première, les domaines scientifiques aux frontières de disciplines (physique-chimie, SVT et SI) étant les plus prometteurs pour la science et l'innovation de demain.
- Ceci ne doit pas se faire au détriment d'un horaire suffisant pour un bon approfondissement dans chacune des disciplines, pour faciliter le choix de la poursuite d'étude des élèves en s'affranchissant des stéréotypes de la société : les filles vers médecine, biologie et chimie (dont la première est difficilement atteignable et les deux suivantes saturées) et les garçons davantage vers les sciences dures (maths, physique, sciences de l'ingénierie).
- d'engager une vraie réflexion en amont sur le contenu à donner aux « humanités scientifiques », et sur la formation des enseignants qui en seront responsables.



SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHYSIQUE

In fine, nous demandons au Ministère de l'Education Nationale d'engager une réflexion supplémentaire approfondie sur le canevas détaillé de l'ensemble première-terminale. Plusieurs d'entre nous souhaiteraient contribuer à cette réflexion.

Dans l'attente de votre réponse, nous vous prions d'agréer Monsieur, Madame, l'expression de nos salutations distinguées.

Représentant les membres consultés de leurs associations :

Aline Aubertin Présidente de l'Association Femmes Ingénieurs	Laurence Broze Présidente de l'Association Femmes et Mathématiques	Catherine Langlais Présidente de la Société Française de Physique	Sylvaine Turck-Chièze Présidente de l'Association Femmes & Sciences
			

Association Femmes Ingénieurs - 7 rue Lamennais, 75008 Paris

Association Femmes et Mathématiques - IHP, 11 rue Pierre et Marie Curie, 75231 Paris cedex 05

Société française de Physique - 33 rue de Croulebarbe, 75013 Paris | 01 44 08 67 10

Association Femmes & Sciences - 7 rue Lamennais, 75008 Paris | 01 47 70 85 35