

## La place des sciences au lycée n'est pas celle qu'on croit

*La réforme du lycée général de 2019 a mis fin au système des séries installé depuis plus d'un siècle dans notre pays. A l'inquiétude provoquée par la diminution des effectifs en parcours scientifiques, le ministère oppose<sup>1</sup> que la place donnée aux sciences a été renforcée dans la nouvelle organisation du lycée, la comparant à l'ancienne série C. Voilà relancé le débat public sur la place des sciences dans la société et à l'école.*

*Cette étude, réalisée à partir des grilles horaires du lycée<sup>2</sup> depuis 1945, montre que les sciences n'ont jamais vraiment pris d'importance au lycée où les parcours scientifiques sont, de fait, plutôt généralistes. Si la dernière réforme s'inscrit dans cette tendance, la répartition des contenus a été profondément transformée, limitant la polyvalence scientifique et l'accès aux mathématiques. Paradoxalement, ce sont ces changements qui entraînent l'augmentation d'une sélection par les sciences en même temps que leur marginalisation.*

### La longue hégémonie des humanités classiques.

Considérer la formation scientifique comme voie d'excellence est une idée récente dans l'histoire des études secondaires. Jusque dans les années 1960, c'est le «bac philo» qui fait office de voie royale, héritier d'une longue tradition de la culture bourgeoise dans laquelle les sciences sont plutôt mal vues, car trop utilitaires ou spécialisées<sup>3</sup>. La course au progrès après la seconde guerre mondiale transforme les finalités d'un lycée qui doit s'ouvrir davantage et répondre aux besoins de compétences scientifiques et techniques.

Alors que monte dans les années 1960 la critique de l'élitisme social du latin utilisé pour la sélection scolaire<sup>4</sup>, l'irruption des « maths modernes » séduit par l'universalité qu'elles prétendent apporter, servant les techniques comme les humanités ou la justice sociale<sup>5</sup>. Le transfert de la sélection sur les maths s'accompagne au début des années 1970 de la perte de valeur du bac littéraire au profit du bac C scientifique<sup>6</sup>. Mais l'enthousiasme des maths modernes cède la place aux désillusions puis aux critiques : les effets jugés trop élitistes d'une sélection excessive par les mathématiques deviennent un sujet de préoccupation récurrent des réformes du lycée. Depuis 1990, l'objectif de « rééquilibrage des filières » vise surtout à diminuer l'hégémonie des séries scientifiques devenues à la fois majoritaires et référence scolaire. La réforme de 2019 n'y échappe pas.

Mais peut-on pour autant parler d'une « hégémonie des sciences » au lycée dans les dernières décennies ? Comment la dernière réforme pourrait-elle avoir « remusclé » les sciences ? La reconstitution des différents types de curriculum à l'aide des grilles horaires recensées à partir des principaux textes officiels<sup>7</sup> éclaire ces questions. Examinons d'abord l'évolution du minimum de sciences reçues au lycée.

---

<sup>1</sup> C. Pascal, DGESCO « Nous avons au contraire relevé très fortement l'exigence de l'enseignement de spécialité mathématiques [...] avec des élèves qui retrouvent le niveau de la terminale C » audition à la commission aux affaires culturelles de l'Assemblée Nationale, 28 septembre 2024

<sup>2</sup>Nous nous restreignons dans cet article à l'étude du lycée général bien que celle du lycée technologique aiderait à compléter l'analyse.

<sup>3</sup> B. Belhoste « Réformer ou conserver ? La place des sciences dans les transformations de l'enseignement secondaire en France (1900-1970) », Les Sciences au Lycée, ENS Edition, INRP, 1996

<sup>4</sup> Bourdieu, P., & Passeron J.-C. (1964). Les héritiers, Paris, France : Éditions de Minuit

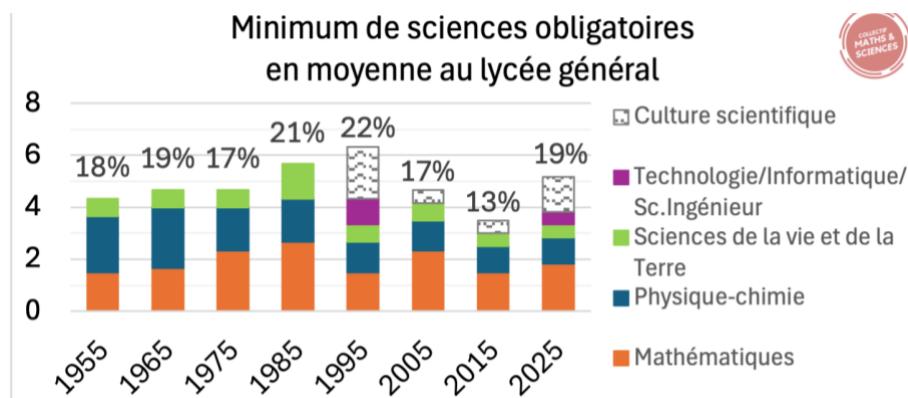
<sup>5</sup> M. Armatte « Mathématiques «modernes» et sciences humaines », Les Sciences au Lycée, ENS Edition, INRP, 1996, P.83

<sup>6</sup> Cardon-Quint, Clémence, et al. « Chapitre II. Démocratiser, orienter, sélectionner : l'enseignement du français et des mathématiques dans le second degré (1945-années 1980) ». Réformer les disciplines, édité par Joël Lebeaume et Renaud d' Enfert, Presses universitaires de Rennes, 2015, <https://doi.org/10.4000/books.pur.95460>. P.45

<sup>7</sup> Voir le document en annexe à : De l'histoire naturelle aux sciences de la vie et de la Terre – 2014 – éditions Adapt – Snes. Les grilles horaires (1847-2000)

## Sciences : un minimum obligatoire de 13% à 22%

Étudier ce minimum permet d'apprécier la place offerte pour les sciences dans la formation de l'ensemble des élèves. On représente ci-dessous les horaires obligatoires minimum de sciences en faisant la moyenne sur l'ensemble des trois classes du lycée<sup>8</sup> à la date du bac considéré<sup>9</sup> :



*En 2025, entre la seconde et la terminale, le minimum d'enseignement de sciences représente 19% du parcours au lycée, soit 5h hebdomadaire en moyenne chaque année.*

Globalement, l'horaire minimum de sciences représente entre 13% et 22% de l'horaire global obligatoire, avec une baisse nette entre 2000 et 2020. L'affaiblissement de la part des mathématiques et de la physique-chimie est notable à partir de 1995 au profit d'un enseignement indifférencié de culture scientifique.

Pas plus que la volonté du Sénat en 2003 d'[« ériger la diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle en priorité nationale »](#), [les discours plus récents](#) n'ont eu d'écho dans la place accordée aux sciences dans les parcours du lycée, place qui reste aujourd'hui analogue à celle qu'elle était au lendemain de la seconde guerre mondiale.

## Des parcours scientifiques ou bien généralistes ?

Intéressons nous à présent à l'horaire maximum de sciences. La reconstitution des contenus proposés pour les parcours avec le plus de sciences nous permet de définir les parcours scientifiques à partir des volumes horaires de sciences suivis et d'en suivre l'évolution.

Jusqu'en 2020, les parcours scientifiques au lycée sont identifiés par leur mention du baccalauréat : d'abord « mathématiques » en 1905 à laquelle s'ajoutent « sciences expérimentales » dès 1943 puis « mathématiques et technique » en 1947, ancêtres des mentions des séries C, D et E créées en 1965 et devenues « S » avec différentes spécialités en 1995. Aux spécialités mathématiques (M), sciences de la vie et de la terre (SVT) et sciences de l'ingénieur (SI) s'ajoutent les spécialités physique-chimie (PC) puis informatique. Depuis 2021, l'arrêt des séries reporte la mention « sciences » sur le choix de deux spécialités scientifiques en terminale<sup>10</sup>, déterminantes pour l'accès aux études de sciences. Nous identifions trois parcours scientifiques type<sup>11</sup> et représentons l'évolution de leurs horaires de sciences obligatoires moyens sur le lycée<sup>12</sup> :

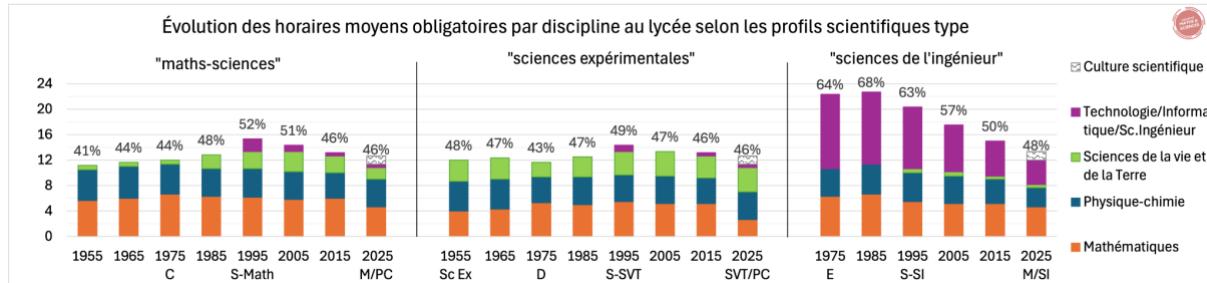
<sup>8</sup> On calcule pour chaque discipline la moyenne du nombre d'heures suivi en seconde, première et terminale.

<sup>9</sup> Chacune des dates correspond à une période d'organisation (dates des bacs réformés) : 1948-1959 ; 1960-1967 ; 1968-1983 : 1984-1994 ; 1995-2001 ; 2002-2012 : 2013-2020 ; 2021-2025.

<sup>10</sup> Choisi parmi 5 spécialités : mathématiques (M), informatique (NSI), physique-chimie (PC), sciences de l'ingénieur (SI) et sciences et vie de la terre (SVT).

<sup>11</sup> On limite à 3 pour des raisons de clarté. Le profil maths-sciences est déterminé par un enseignement renforcé de mathématiques et physique et correspond à la série C, puis S spécialité maths (ou PC ou informatique), puis aux doublettes M/PC (ou M/NSI). Le profil sciences expérimentales correspond à la série D puis S spécialité SVT, puis les doublettes PC/SVT ou M/SVT. Le profil sciences de l'ingénieur correspond au bac « mathématiques et technique » puis à la série E puis S spécialité SI, puis la doublette M/SI.

<sup>12</sup> On a calculé les horaires des parcours des doublettes sciences en 2025 en supposant que la 3<sup>e</sup> spécialité de première était aussi scientifique.



On voit sur le graphique central qu'en 2025, un parcours type « sciences expérimentales » est représenté par la doublette SVT/PC. La part des sciences est de 46% du volume horaire d'enseignement obligatoire, soit 12h40 hebdomadaires en moyenne chaque année du lycée.

L'ensemble de ces parcours garantit un volume horaire minimum de 11h30 hebdomadaires pour les disciplines scientifiques : définissons ce critère plancher<sup>13</sup> pour qualifier un parcours de « scientifique », minimum nécessaire pour s'orienter vers les études de sciences. Depuis la réforme de 2019, seuls les parcours avec deux disciplines scientifiques en terminale offrent donc un volume de sciences suffisant pour appartenir à ces parcours<sup>14</sup>.

Depuis la réforme de 2019, les élèves suivant les spécialités PC/SVT ou M/SVT en terminale<sup>15</sup>, même avec l'ajout de l'option facultative « maths complémentaires » de 3h, ont suivi moins d'heures de maths ou de physique que les élèves du bac « sciences expérimentales » de 1965 pourtant déjà [critiqué pour l'insuffisance de son contenu scientifique](#).

### Réforme 2019 : une stabilité en trompe-l'œil

Du point de vue de l'évolution de ces parcours scientifiques, la baisse de la part des sciences pour les profils « sciences de l'ingénieur » depuis la réforme de 1995 est considérable. Les autres parcours ont des volumes analogues, entre 43% et 50% du volume global, évoluant peu au cours du temps et en légère baisse depuis 2000. La réforme de 2019 entraîne surtout des changements dans l'équilibre des disciplines enseignées : l'introduction de la culture scientifique diminue les horaires des contenus disciplinaires destinés aux savoir-faire pré requis pour les orientations scientifiques, réduisant leur part à seulement 41%. Par ailleurs, la nouvelle offre déséquilibre les poids entre les disciplines dans les différents parcours, qui perdent leur polyvalence antérieure.

Enfin, la création de cours facultatifs de mathématiques en terminale<sup>16</sup> pour compenser la diminution des mathématiques dans les parcours sciences est inédite, les options facultatives étant jusque-là plutôt dédiées aux ouvertures culturelles<sup>17</sup>. Même en admettant que ces cours deviennent obligatoires, les parcours actuels resteraient, en volume de sciences, au-dessous de ceux des années antérieures à 2005. Difficile de parler dans ces conditions d'un retour à des parcours comparables à ceux des séries C.

Finalement la part des sciences dans les parcours scientifiques demeure limitée et minoritaire. Mais derrière une relative stabilité des horaires, la réforme de 2019 transforme surtout l'organisation interne

<sup>13</sup> Ils comprennent aussi tous au moins 4h de maths et de physique-chimie, sauf en 2025 où ces trois critères ne restent valables que pour les élèves ayant choisi les spécialités Math/PC.

<sup>14</sup> Les parcours avec une doublette scientifique mais seulement 2 sciences en première offrent un volume horaire moyen de sciences de 11h20, soit 41% du volume horaire global, et 36% hors culture scientifique. Avec une seule spécialité scientifique en terminale, on descend à 9h20, (34% du total, 29% hors culture scientifique) ce qui est au dessous du minimum de tous les parcours historiques.

<sup>15</sup> Et qui suivaient Math/PC/SVT en première.

<sup>16</sup> Il s'agit de cours facultatifs de 3h hebdomadaires : « mathématiques expertes » en complément de la spécialité maths, et « mathématiques complémentaires » pour ceux qui abandonnent la spécialité mathématiques en première (minimum indispensable pour l'accès aux classes préparatoires d'économie ou de biologie)

<sup>17</sup> Notons que les options de nature scientifique n'ont jamais existé que de manière marginale dans les curriculums, sans jamais avoir ce rôle déterminant pour l'orientation (surtout dans les filières littéraires).

entre les sciences, avec des conséquences massives sur la baisse d'effectifs scientifiques. Comprendre les relations entre les disciplines scientifiques permet d'expliquer les mécanismes en jeu.

### Le poids sélectif des sciences : le rôle des mathématiques

La réforme a réduit l'accès aux mathématiques<sup>18</sup>. Mais en les restreignant à un seul programme le plus « exigeant » ou à des cours facultatifs dont l'importance est minimisée pour l'orientation, elles deviennent réservées aux initiés. Leur élitisme est donc renforcé, contrairement à l'intention supposée. De plus, les nouveaux parcours montrent une offre déséquilibrée entre les sciences qui provient de la réduction à deux disciplines scientifiques en terminale. Là où auparavant trois, voire quatre disciplines scientifiques constituaient, ensemble, un parcours cohérent, elles se retrouvent mises en concurrence parmi les enseignements au choix. Cependant, croire que leur présentation à égalité permettra de diminuer l'hégémonie des mathématiques en leur sein n'est qu'une illusion : en pratique, les combinaisons scientifiques sans mathématiques fonctionnent mal. La réduction d'accès aux mathématiques se répercute donc sur l'ensemble des sciences sans changer les hiérarchies, traduisant une prédominance persistante des mathématiques due à son rôle de socle commun pour les formations scientifiques qu'il semble vain de vouloir nier : « *on ne change pas la hiérarchie des disciplines par décret* »<sup>19</sup>. Finalement, c'est l'ensemble des sciences qui deviennent moins accessibles, mais plus sélectives.

### Le poids paradoxal des sciences au lycée : plus faible, mais plus sélectif

Pour conclure, en décalage avec l'importance attribuée aux sciences dans l'espace public, le lycée ne leur maintient que peu de place, permettant des parcours sans sciences très spécialisés. Les parcours scientifiques proposés sont plutôt généralistes. Il n'est donc pas surprenant que depuis près de soixante ans ces voies demeurent privilégiées pour retarder les choix d'orientation. Les nouveaux profils scientifiques, surtout ceux associés aux mathématiques, n'échappent pas à cette règle. Mais en limitant l'accès aux mathématiques et en les opposant aux autres sciences au prétexte de ne « plus choisir la série S par défaut », la réforme de 2019 a finalement affaibli toutes les sciences, et en même temps les a rendues plus sélectives<sup>20</sup>, mettant fin à des années de démocratisation de leur accès<sup>21</sup>.

Mélanie Guenais,  
pour le Collectif Math&Sciences

---

<sup>18</sup> Il s'agit, d'après C. Torossian de « *faire baisser la pression sur cette discipline et qu'elle ne soit plus une variable de sélection des élèves, mais un enseignement de choix et de plaisir* ».

<sup>19</sup> Bernard Convert "Les impasses de la démocratisation scolaire", 2006, Raisons d'Agir. P.39

<sup>20</sup> F. Vallet-Giannini, The Conversation (2024) « Lycée : entre scientifiques et littéraires, des clivages qui persistent ? »

<sup>21</sup> Merle, P. (2020) . Les inégalités scolaires (1995-2020) Effets de l'origine sociale et du genre. Agora débats/jeunesses, N° 86(3), 25-41.

<https://doi.org/10.3917/agora.086.0025> : entre 1995 et 2019, la part des élèves d'origine modeste progresse dans la série S, alors qu'elle diminue globalement dans la population scolaire.