Lycée général : NSI brûle-t-elle ?

La SIF

En 2025, NSI (Numérique et sciences informatiques) pourrait signifier, au lycée général en France, « Nation Sans informatique ». Qu'est-ce qui justifie une telle assertion ? Les données de la DEPP[1], dans sa note nº 25-10 sur les choix de spécialité des élèves de première et de terminale. Elles indiquent que les spécialités scientifiques caractérisant la série S d'avant la réforme du lycée de 2019 reprennent de la vigueur, comme l'an dernier, les mathématiques caracolant en tête. Que d'autres spécialités conservent des effectifs confidentiels. Et que la spécialité NSI, déjà en difficulté en 2024, l'est plus encore en 2025. Tous les feux qui la caractérisent – effectifs, abandon entre première et terminale, nombre de filles – virent au rouge. Sur la base des chiffres de la DEPP, analyse et conséquences…

La spécialité NSI, cinq ans après la réforme du lycée général

La spécialité NSI est née il y a cinq ans, avec la réforme du lycée général. Cinq ans plus tard, le bilan est sans appel : le nombre d'élèves qui suivent NSI jusqu'en terminale demeure très faible (4,5 % des élèves et 0,7 % des filles) et décroît depuis deux ans. Le volontarisme originel d'en faire une spécialité de premier plan et la légère progression des effectifs au début de la réforme pouvait faire espérer que NSI poursuivrait sa croissance. Mais cet espoir est balayé par les effets conjugués de phénomènes historiques, de la mise en concurrence des spécialités entre elles dans le contexte d'un tassement des effectifs et de la persistance d'une absence de politique publique de soutien de l'enseignement de l'informatique dans le secondaire :

– historiquement, les tentatives successives d'amoindrir la supposée suprématie des sciences en général et des mathématiques en particulier les ont

1. Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance.

DOI : 10.48556/SIF.1024.25.33

affaiblies à court terme avant qu'elles ne recouvrent rapidement leur vigueur initiale[2]. Mais la dernière réforme a un impact nouveau. Elle a affaibli si soudainement et si fortement les sciences que l'effet de balancier pour un retour à la situation antérieure n'est que partiel. Les sciences demeurent pour l'heure à un niveau bien plus bas que depuis les dernières décennies ;

– comme l'ensemble des spécialités sont en *concurrence*, celles qui souffrent le plus de l'affaiblissement drastique des sciences sont les spécialités SI et NSI. Pour elles, l'effet de balancier qui revigore les spécialités Maths, PC et SVT est négatif ;
– NSI et SI se développeront d'autant moins que les *pouvoirs publics* ne font pas le lien entre ce développement et la capacité du pays à relever le défi du numérique en général et de l'intelligence artificielle en particulier.

L'analyse des chiffres de la note de la DEPP n°25-10 concernant la spécialité NSI ou les spécialités qui lui sont fréquemment associées par les élèves éclairent ces trois entraves à son développement.

NSI en terminale : des effectifs globaux et une proportion en baisse

Les chiffres pour NSI

Seuls 17 061 élèves suivent NSI en terminale en 2025. 4,7 % des élèves de terminale l'avaient choisi en 2022 et 4,6 % en 2023. En 2024, le taux tombe à 4,5 % : 223 élèves perdus en 2023, 551 de plus en 2024, certes dans un contexte où le nombre total d'élèves baisse de 1,9 %. Retrouver les effectifs de la spécialité ISN en 2019 — 18 662 élèves — et a fortiori ceux de 2017 — 23 013 élèves — semble donc illusoire.

Les autres spécialités scientifiques

Mais dans ce même contexte, la spécialité Maths gagne 765 élèves en 2024, après en avoir gagné 16 499 en 2023… soit une augmentation en deux ans légèrement supérieure à la totalité des effectifs de NSI ! Les spécialités PC et SVT gagnent respectivement 12 et 554 élèves en 2024. La spécialité scientifique la plus en danger, SI, poursuit sa chute, baissant de 376 élèves (–6,6 %). L'effet de balancier poursuit son œuvre : sans avoir tout à fait retrouvé leur niveau de 2020, l'ensemble des sciences augmente un peu par rapport à 2023 parce que les spécialités Maths, PC et SVT augmentent, au détriment des spécialités NSI et SI.

2. *Au lycée, les sciences ont-elles vraiment la place qu'elles méritent ?* Mélanie Guenais, The conversation, 3 mars 2025.

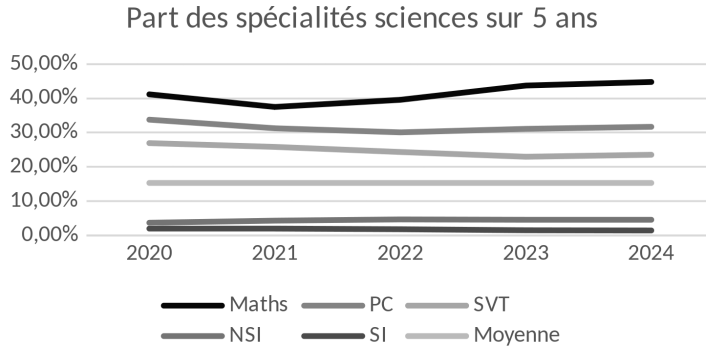

Fig. 1. Variations des spécialités sciences (la ligne horizontale au niveau 15,4 % représente une spécialité « moyenne », soit 200 % / 13 spécialités).

Avant et après la réforme

L'analyse restreinte à la période postréforme est trompeuse, même si elle porte sur cinq années. Elle masque la perte d'acquisition brutale d'une *culture scientifique*, la chute massive du nombre d'élèves formés en *mathématiques*, et l'inexistence d'une *formation minimale à l'informatique* indispensable à tout citoyen.

CULTURE SCIENTIFIQUE

Depuis la réforme, un élève qui choisit la spécialité NSI en première pour 4 h par semaine[3] peut choisir deux autres spécialités scientifiques de 4 h. En terminale, il n'en choisit qu'une seule en plus, de 6 h. Dans 69,7 % des cas en 2024, il s'agit de la spécialité Maths. Et dans 34,1 % des cas il choisit une option, facultative, par exemple Mathématiques expertes. Il suit aussi 2 h d'enseignement scientifique général, dont l'intérêt pour un élève à profil scientifique est marginal.

Avant la réforme, en terminale S, un élève ne suivait qu'un enseignement d'informatique de 2 h en première et en terminale. Mais il suivait l'équivalent de trois spécialités actuelles : Maths, PC et SVT ou SI. Et dans 100 % des cas, un élève de terminale S suivait une option scientifique, parce que choisir une option était obligatoire.

Depuis la réforme, l'élève ayant choisi les spécialités NSI et Maths suit donc 4 h d'informatique en première et 6 h en terminale, mais en ayant perdu deux spécialités scientifiques complètes : PC dans tous les cas, plus SVT ou SI ! Il aborde l'enseignement supérieur sans avoir suivi d'autre spécialité scientifique que les mathématiques, alors que son prédécesseur en terminale S en avait suivi deux en plus.

3. Toutes les données horaires indiquées valent pour une semaine d'enseignement.

FORMATION EN MATHÉMATIQUES

L'année 2021 a connu le pourcentage le plus faible d'élèves formés en mathématiques : 37,5 %. Depuis, la part d'élèves formés en mathématiques ne cesse de croître, pour atteindre 44,8 % en terminale en 2024. Mais elle était de 52 % avant la réforme, puisque la série S représentait 52 % des élèves. Et c'est sans compter les élèves de la série ES qui bénéficiaient tous d'une formation en mathématique de 4 h ou 5,5 h, adaptée à leur profil, alors qu'aujourd'hui, près de 75 % des élèves étudiant les sciences économiques ne suivent pas la spécialité Maths en terminale.

FORMATION DU CITOYEN

En mathématiques, il est possible de se former à un niveau minimal — les mathématiques du tronc commun — ou à un niveau intermédiaire en abandonnant la spécialité Maths en terminale mais en suivant l'option Mathématiques complémentaires. Rien de tel en informatique : c'est la spécialité, sinon rien. Pas d'informatique en tronc commun à part en SNT en seconde, sur un champ plus large que la science informatique ; pas d'informatique en option : les plus de 90 % des élèves n'ayant pas choisi NSI en première obtiennent leur baccalauréat sans aucune formation à l'informatique.

Deux autres possibilités s'offrent pourtant aux candidats à une formation informatique supérieure : ne pas choisir la spécialité Maths en terminale, obérant *ipso facto* les chances de réussir des études scientifiques, ou… ne pas choisir la spécialité NSI ! Choix cornéliens s'il en est, qui tous soulignent cruellement l'impossibilité de disposer d'une formation scientifique solide à l'issue du lycée général.

NSI, une spécialité de plus en plus abandonnée entre la première et la terminale

Les chiffres pour NSI

Depuis le début de la réforme, le nombre d'élèves qui choisissaient la spécialité NSI en première augmentait. En 2024, le recul est net : –2052 élèves par rapport à 2023 ! Et le taux de choix de NSI — 9,65 % — est revenu au niveau de celui de 2021.

Mais il y a plus inquiétant : le taux d'abandon entre la première et terminale augmente encore en 2024 pour atteindre 55 % (contre 52,8 % en 2023). En outre, ce taux augmente plus fortement chaque année. Le taux d'abandon des filles, qui augmente aussi, est de 64,1 % en 2024. En 2023 l'effet de l'augmentation de ce taux était amoindri par l'augmentation des effectifs en première. Cette année il s'ajoute à la baisse des effectifs.

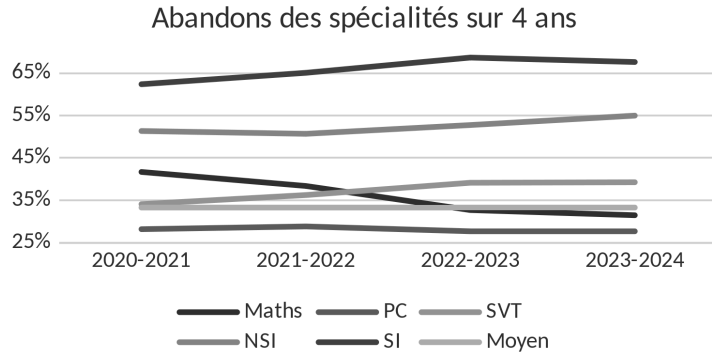

Fig. 2. Abandon des spécialités entre première et terminale (la ligne horizontale à 33% représente le taux d'abandon standard entre 3 et 2 spécialités).

Les autres spécialités scientifiques

Rappelons que le taux d'abandon « intrinsèque » est de 33 % (passage de 3 spécialités à 2). La spécialité Maths a vu son taux d'abandon chuter de plus de 10 points en quatre ans (de 41,7 % à 31,5 %). Le nombre d'élèves l'ayant choisie augmente de 1809 entre 2023 et 2024 alors que le nombre total d'élèves a baissé de plus de 2000 dans le même temps. Le taux d'abandon de la spécialité PC est en très légère baisse sur quatre ans, atteignant 27,7 % en 2024. La spécialité SVT est de plus en plus abandonnée (de 34,1 % à 39,3 % en quatre ans). Enfin, la spécialité SI demeure la plus abandonnée mais pour la première fois le taux d'abandon baisse un peu pour s'établir à 67,6 % en 2024. L'évolution de la spécialité NSI en termes d'abandon donc est la plus négative de toutes les spécialités scientifiques.

Combien de filles en spécialité NSI ?

Depuis la réforme, le taux de filles croissait, certes lentement. Il est resté stable à 15,2 % en 2024. Et pour la première fois le nombre de filles baisse — de 2673 à 2592 — et revient à un niveau un peu inférieur à celui de 2022. L'objectif de 30 % fixé par le ministère semblait lointain les deux dernières années. Il est à présent devenu inatteignable. Le MENESR, dans son étude annuelle *Filles et garçons sur le chemin de l'égalité de l'école à l'enseignement supérieur*[4] donne lui-même les clés de lecture édifiantes de cette stagnation à un niveau aussi bas : « La part des filles dans les spécialités [du lycée]

4. Édition 2025, direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance.

préfigure la féminisation de certains métiers », « Dans l'enseignement supérieur, l'orientation des femmes et des hommes selon le domaine suit la tendance observée au lycée », « Les femmes sont plus diplômées que les hommes »[5].

En informatique, filles et garçons ne trouvent pas le chemin de l'égalité au lycée avec une fille pour plus de six garçons, et ce d'autant plus qu'en spécialité ISN avant la réforme, les part des filles était de 23 %.

Les autres spécialités scientifiques

Toutes les autres spécialités scientifiques voient leur taux de filles croître en 2024 : de 41,6 % à 41,8 % pour la spécialité Maths, de 46,2 % à 46,6 % pour la spécialité PC, de 62,7 % à 63,3 % pour la spécialité SVT et de 14,3 % à 14,7 % pour la spécialité SI, même si dans ce dernier cas le nombre de filles baisse. Ensemble, les spécialités Maths, PC et SVT sont suivies par 48,5 % de filles. Avec la spécialité SI, la spécialité NSI demeure donc sinistrée en matière de taux de filles.

Notons une tendance qui passe inaperçue : la proportion de filles a été de plus de 56 % depuis des décennies au lycée. Depuis la réforme elle décroît, lentement mais sûrement : elle est de 55,3 % en 2024. En chiffres absolus, depuis le début de la réforme, le nombre de garçons a augmenté de 3803 alors que le nombre de filles a baissé de 2230 : cette lente baisse est-elle conjoncturelle ou tendancielle ? L'avenir le dira.

La doublette maths-NSI ?

Les chiffres pour Maths-NSI

Le nombre d'élèves de NSI suivant aussi la spécialité Maths en terminale a crû significativement jusqu'en 2023 pour atteindre 70 %. Elle se tasse en 2024 à 69,7 %. Plus de 30 % des élèves de NSI sont donc en difficulté majeure pour poursuivre des études scientifiques en ayant abandonné la spécialité Maths en terminale (voire en première). Avant la réforme, 100 % des élèves ayant suivi la spécialité ISN avaient, eux, suivi… trois spécialités scientifiques dont les mathématiques puisqu'ils étaient en série S.

La doublette Maths-NSI avait toujours progressé depuis la réforme et très peu l'an dernier (+303 élèves). Elle perd 421 élèves en 2024. La proportion de filles progressait faiblement depuis le début de la réforme pour atteindre 12 % en 2023. En 2024 elle s'élève à 12,1 %, mais pour 38 filles de moins qu'en 2023.

5. 27 % des femmes et 21 % des hommes obtiennent un master, doctorat, diplôme d'ingénieur ou diplôme d'école de commerce.

La doublette Maths-PC

La doublette Maths-PC augmente encore de 1431 élèves en 2024, après avoir crû de près de 9919 élèves en 2023. Le retour à bas bruit vers les associations de spécialités caractérisant la série S est toujours « en marche ». La doublette passe en outre de 37,2 % à 37,7 % de filles (+852 filles). Depuis la réforme, elle a gagné 3525 filles pendant que la doublette maths-NSI en a gagné 542. Les progressions depuis 2021 sont respectivement de 7707 filles pour la doublette Maths-PC et seulement de 335 filles pour la doublette Maths-NSI : pour une seule fille de plus qui opte pour la doublette Maths-NSI, 23 filles de plus optent pour la doublette Maths-PC.

La triplette maths-PC-NSI ?

Les chiffres de la triplette Maths-PC-NSI

La triplette maths-PC-NSI augmentait lentement depuis le début de la réforme, tout comme la proportion de filles. Mais en 2024 elle baisse de 5,3 % à 5,1 % des effectifs et la proportion de filles décroit de 14,7 % à 14,4 % : le nombre de filles pour cette triplette diminue encore plus fortement (–5,5 %) que pour les garçons (–2,9 %).

En outre, les triplettes contenant NSI et une autre spécialité scientifique demeurent très minoritaires en filles. Par exemple la triplette Maths-SES-NSI compte 17,5 % de filles alors que la doublette Maths-SES en terminale contient 46,2 % de filles.

La triplette Maths-PC-SVT

La triplette Maths-PC-SVT poursuit son augmentation en effectifs (+2824 élèves), en proportion (de 23 % en 2023 à 23,9 % en 2024) avec un taux de filles qui n'a jamais été aussi élevé (58,9 %). L'effet balancier de retour à la série S est donc très net dès la première.

Synthèse des données et des analyses

Jusqu'en 2023 les indicateurs concernant NSI étaient tous en hausse, ou presque. Les hausses étaient faibles et les effectifs absolus, bas. Cela pouvait sembler normal pour une spécialité nouvelle. Mais en 2024, tous les indicateurs virent au rouge sans exception : les effectifs baissent en première et en terminale ; la spécialité est de plus en plus abandonnée chaque année ; les effectifs de la doublette Maths-NSI et de la triplette Maths-PC-NSI baissent. Le schéma ci-dessous résume les situations et les changements de tendance.

9,6% des élèves suivent NSI en première. En baisse en 2024, en hausse avant.	4,5% des élèves suivent NSI en terminale 2,5 fois plus de baisse en 2024 qu'en 2023.
52,8% des garçons et 64,1% des filles abandonnent NSI après la première. En plus forte hausse en 2024 qu'en 2023.	Les filles représentent 15,2% des effectifs de NSI en terminale. En stagnation en 2024, en hausse avant.
Les effectifs de la doublette Maths-NSI baissent. Ils étaient en hausse avant.	Les effectifs de la triplette Maths-PC-NSI baissent. Ils étaient en hausse avant.

NSI, UNE SPÉCIALITÉ CORSETÉE

La spécialité NSI ne peut se développer dans le cadre d'une concurrence structurelle entre les treize spécialités du lycée dont la moitié représentent les anciennes séries du baccalauréat. Au sein des sciences, elle ne peut se développer alors que les trois spécialités de la série S bénéficient d'un effet balancier. Elle reste donc à un effectif comparable à celui de la spécialité ISN au début des années 2010, alors que cette spécialité ne concernait que la série S. Enfin, elle agit comme un repoussoir pour les filles, qui sont en moyenne moins de 5 dans une classe de 30 élèves, parce que les élèves, libres de choisir leurs spécialités, sont soumis aux stéréotypes de genre qui agissent dès l'école primaire[6].

ÉLÈVES, UNE CULTURE SCIENTIFIQUE CORSETÉE

Les élèves se destinant à des études en informatique n'ont que trois options, toutes préjudiciables : choisir la doublette Maths-NSI en se privant de toute autre culture scientifique ; ne pas choisir la spécialité Maths au risque d'amoindrir leurs chances de réussir des études scientifiques ou… renoncer à la spécialité NSI !

Ces deux corsetages sont dus à la structure même du lycée qui place aveuglément treize spécialités sur un pied d'égalité alors qu'elles jouent des rôles sociétaux et économiques très différents. Elle réduit la formation scientifique du tronc commun à la portion congrue. Plus grave, elle interdit aux élèves l'accès à une formation scientifique large en lui interdisant de conserver trois spécialités en terminale.

Enfin, les actualités économique et géopolitique sont cruelles : au moment même où le recours à l'intelligence artificielle explose et où les conflits internationaux dont les armes sont bardées de numérique se multiplient, la formation à l'informatique au lycée périclite et la formation aux sciences est depuis cinq ans d'une faiblesse en volume et en effectifs sans équivalent

6. Filles et garçons sur le chemin de l'égalité de l'école à l'enseignement supérieur 2025, *op. cit.*

depuis soixante ans. Or le lycée, de l'aveu même du MENESR, détermine les orientations dans l'enseignement supérieur. Ces orientations déterminent elles-mêmes la structure de l'emploi de demain. Garantir la qualité de cette structure en genre et en nombre, ainsi que le niveau de formation des personnes qui les occuperont implique de modifier drastiquement et sans délai la structure du lycée pour que les élèves qui le souhaitent soient solidement formés en informatique et en sciences en général. Or avec cinq ans d'attentisme, de mesures de colmatage comme les 1 h 30 de mathématiques en tronc commun, de déni des diagnostics chiffrés des effets de la réforme, de détournement de l'attention du public vers des questions annexes (port de l'uniforme, groupes de niveaux, examen d'entrée au lycée, etc.), les pouvoirs publics perdent avec volontarisme la bataille de la formation de la jeunesse aux sciences en général et à l'informatique en particulier. Sourds à toutes les alertes, ils endossent une responsabilité essentielle dans le fait de ne pas préparer efficacement le pays, ses futurs cadres et ingénieurs à un monde qui soubresaute sous les coups de boutoir conjugués du dérèglement climatique, des conflits internationaux, du vacillement des démocraties et de l'avènement de l'intelligence artificielle.