



La spécialité « Numérique et sciences informatiques » au lycée en 2022–2023 : en progrès, mais peut et doit mieux faire

Communiqué de la SIF

*« L'éducation, c'est la famille qui la donne ;
l'instruction, c'est l'État qui la doit. »*
— Victor Hugo

Le présent communiqué constitue une extension du communiqué « Impact de la réforme du lycée sur l'enseignement de l'informatique : bilan et perspectives » paru dans le numéro 21 de notre bulletin ¹ et portant sur la période 2019–2021. En s'appuyant sur les données sur lesquelles se fonde la note de la DEPP n° 23-06 ², il étudie la situation de la spécialité « Numérique et sciences informatiques » (NSI) au lycée en 2022–2023.

Cette spécialité, née en 2019 avec la réforme du lycée, est émergente. Elle doit croître rapidement parce qu'elle a vocation à participer à la diversification des profils des élèves à côté d'autres spécialités plus classiques et parce qu'elle est en lien direct avec les métiers les plus en tension qui soient. Or dans le communiqué précité, nous avons vu que la spécialité NSI progressait, mais qu'elle demeurait à un niveau trop bas, qu'elle intéressait très peu les filles, et qu'elle était l'une des spécialités les plus abandonnées entre la première et la terminale. Qu'en est-il en 2022–2023 ?

1. <https://doi.org/10.48556/SIF.1024.21.3>.

2. Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance du ministère de l'Éducation nationale, de la jeunesse et des sports, note n° 23-06.

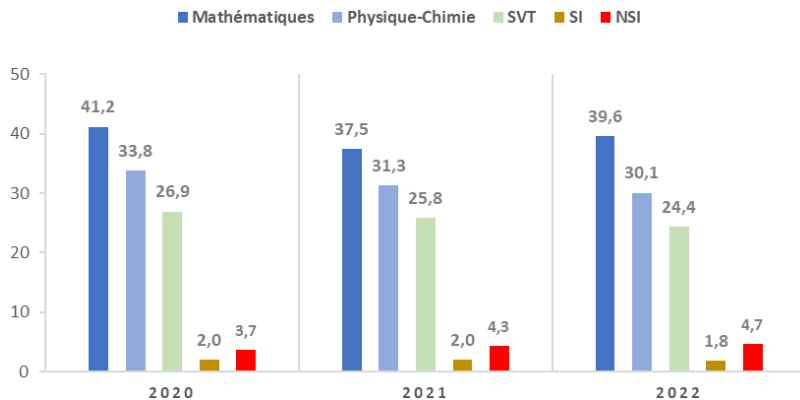


FIGURE 1. Pourcentage des élèves pour chaque spécialité scientifique.

Spécialité NSI : progresse en terminale, mais concerne moins de 5 % des choix de spécialité

La part des élèves choisissant la spécialité NSI passe de 4,3 % à 4,7 % entre 2021 et 2022. Elle est à mettre en regard de celles des spécialités issues de la série S : 39,6 % pour les mathématiques (+2,1 points), 30,1 % pour la physique-chimie (−1,2 point), 24,4 % pour SVT (−1,4 point) et 1,8 % pour SI (−0,2 point) (cf. figure 1). La légère augmentation (+0,4 point) de la spécialité NSI s’inscrit donc dans une nouvelle — légère — récession globale du secteur sciences (−0,3 point).

Notons que la spécialité NSI est tellement plus faible que les trois spécialités issues de la série S que la simple variation à la hausse de 2021 à 2022 de la spécialité mathématiques représente plus de 60 % des effectifs de la spécialité NSI. NSI se trouve sur une ligne de fracture : très en-dessous des 7 spécialités principales, comprises entre 10 % et 40 % d’une part, et bien au-dessus des spécialités plus rares, toutes inférieures à 3 % d’autre part.

Quel pourrait être l’objectif à atteindre pour NSI ? Tout simplement de se hisser au taux moyen d’une spécialité. Ce taux s’obtient en divisant 200 % (deux spécialités par élève) par le nombre de spécialités — 13 en 2023 — soit 15,4 %. *Le passage de 4,7 % à 15,4 % s’avère être un objectif à long terme : sur la base de son rythme de progression actuel de 0,5 point par an, NSI l’atteindrait en... 2045.*

Spécialité NSI : très abandonnée en terminale, en particulier par les filles

Avec le passage de trois spécialités en première à deux en terminale, une spécialité devrait perdre en moyenne un tiers de ses effectifs. Or en 2022, la spécialité NSI continue d’en perdre un peu plus de la moitié, et la fracture entre filles et garçons

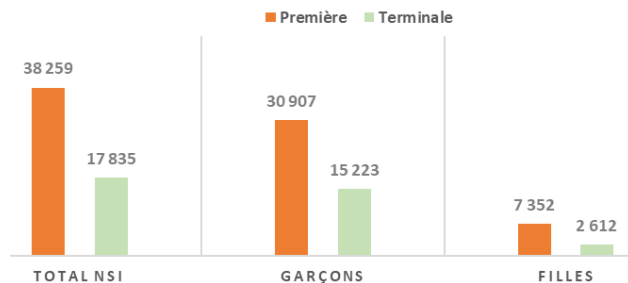


FIGURE 2. Effectifs des élèves de première et terminale en spécialité NSI en 2022.

demeure : les premières abandonnent NSI à plus de 60 %, les seconds à moins de 50 % (cf. figure 2).

De plus en plus de filles en terminale en spécialité NSI, mais très peu en valeur absolue

Le nombre de filles augmente significativement, passant de 1814 à 2211 entre 2020 et 2021, et à 2612 en 2022. Le taux de filles progresse également, de 13,1 % en 2020 à 13,7 % en 2021 et 14,6 % en 2022. Mais ces chiffres ne représentent qu'environ 1,5 fille par lycée (tous lycées confondus) en moyenne. Ils ne semblent pas pouvoir augmenter significativement tant qu'aucune politique volontariste et incitative ne sera mise en place dans ce domaine. À supposer que le taux de filles poursuive sa progression à son rythme actuel de 0,75 point par an, *il faudra attendre 2043 pour qu'il atteigne la barre minimale des 30 % fixée par le ministère lui-même*³.

Doublette maths-NSI : effectifs et taux des filles en hausse, mais très faibles en valeur absolue

La doublette mathématiques-NSI passe de 2,8 % à 3,2 % entre 2021 et 2022 et la proportion de filles augmente aussi, passant de 10,8 % à 11,4 %. Cette doublette concerne 6,3 % des effectifs des garçons, mais seulement 0,65 % des effectifs des filles. 936 filles l'ont choisie en 2020, 1105 filles en 2021 et 1371 en 2022, soit une augmentation de plus de 46 % en deux ans, mais sur des effectifs particulièrement faibles, puisque 212 335 filles (55,7 % des effectifs) sont en terminale générale en 2022. Elle constitue la dixième doublette la plus choisie parmi 78 doublettes possibles ; cela peut sembler positif mais c'est à tempérer parce que seules 15 doublettes ont des effectifs significatifs. Les doublettes issues de la série S ont des taux bien plus élevés : 17,9 % pour mathématiques-physique-chimie (+0,9 point), 11,2 % pour physique-chimie-SVT (-1,4 point), 5,9 % pour mathématiques-SVT (+0,2 point).

3. Salon Educatech, 30 novembre – 2 décembre 2022, intervention de Pap N'diaye.

Spécialité NSI : progresse en première

En première, la part des élèves en NSI passe de 9,7 % à 9,8 %. Ce taux est à comparer au taux moyen des 13 spécialités sur 300 % (trois spécialités par élève), soit de 23,1 %. Le taux de filles passe de 18,5 % à 19,2 % mais demeure bien en deçà du taux de filles dans l'option ISN⁴ avant la réforme, qui était de l'ordre de 23 %. Le nombre d'élèves en NSI passe de 34 721 en 2020, à 37 778 en 2021 et 38 259 en 2022. Le nombre de filles en NSI passe de 6267 en 2020 à 6980 en 2021 et 7352 en 2022.

Triplette maths-physique-chimie-NSI : progresse en première

La triplette mathématiques-physique-chimie-NSI représente 4,6 % des élèves de première en 2021 et 5,1 % en 2022. La proportion de filles passe de 14 % à 14,5 %. De 2020 à 2022, ce sont respectivement 16 568 puis 18 701 et 19 743 élèves, dont 6267, puis 6980 et 7352 filles qui ont choisi cette triplette.

En résumé

La spécialité NSI, la doublette maths-NSI et la triplette maths-physique-chimie-NSI progressent, mais à un niveau très faible en valeur absolue. La spécialité NSI demeure à un niveau très inférieur à celui des spécialités issues de la série S, et même au niveau moyen d'une spécialité. Cette progression n'est en rapport ni avec les ambitions affichées par France 2030, ni avec le fait que les métiers de l'informatique sont plus en tension que tous les autres sur le long terme.

Spécialités en concurrence

Comme les autres spécialités émergentes, NSI souffre de la concurrence avec les autres spécialités pour se développer en première. Cette concurrence s'accroît en terminale. En effet quand sonne l'heure du choix de la spécialité à abandonner, la tendance des élèves scientifiques est de conserver préférentiellement les spécialités issues de la série S pour maximiser le nombre de formations qui leur restent accessibles dans l'enseignement supérieur. Seul le maintien des trois spécialités en terminale éviterait que les spécialités les plus fragiles comme NSI (ou la spécialité SI) voient les élèves, et en particulier les filles, l'abandonner. La spécialité NSI serait encore plus confortée par le recentrage de l'enseignement de SNT (Sciences du numérique et technologie) en seconde sur l'acquisition d'une culture en informatique qui encouragerait plus efficacement qu'actuellement les élèves scientifiques à choisir la spécialité NSI.

4. Informatique et sciences du numérique, option de 2h en terminale S.

Plus de postes

Les pouvoirs publics n'émettent nul signal qui présagerait de progressions fortes dans les années à venir en matière de recrutement. En effet, seuls 30, 60 et 50 postes ont été ouverts au CAPES NSI en trois ans, et seuls 20 et 22 postes ont été ouverts à l'agrégation d'informatique. Ces nombres ne sont pas significatifs compte tenu des besoins réels de l'enseignement de la spécialité NSI et de l'enseignement de SNT. À un tel rythme, *il faudra plus de trois décennies pour espérer un seul poste NSI en moyenne par lycée général*, compte non tenu des besoins en classes préparatoires MP2I et MPI, dont le nombre doit croître pour mieux couvrir l'ensemble du territoire. À quand un doublement des nombres de postes au CAPES et à l'agrégation ?

Plus de lycées

En 2022, la spécialité NSI est présente dans 64 % des lycées. L'objectif du ministère est qu'elle le soit dans 75 % des lycées en 2027. En supposant, ce qui est peu probable, que le taux de lycées offrant la spécialité NSI croisse au rythme nécessaire pour atteindre cet objectif, *il faudrait attendre 2035 pour qu'elle soit présente dans la totalité des lycées*.

Rôle de l'État

Aujourd'hui, le ministère se défaut sur l'autonomie des recteurs pour justifier la trop faible progression du nombre de postes NSI. Ces derniers répondent aux demandes formulées par les lycées. Leurs directions ne sont incitées ni à ouvrir la spécialité NSI ni à remplacer des postes de disciplines scientifiques vacants par des postes NSI ; elles redemandent le plus souvent des postes de la discipline d'origine, quand bien même son ancien titulaire enseignait majoritairement de l'informatique. Nulle incitation financière ou en ressources humaines supplémentaires n'existe pour favoriser des créations de postes NSI. Pourtant, mettre en œuvre un plan national spécifique pour ouvrir la spécialité NSI dans tous les lycées, et y associer un nombre réaliste d'enseignants dûment formés à l'enseignement de l'informatique est urgent.

« L'instruction, c'est l'État qui la doit »

Plus généralement, prendre collectivement conscience que les formations au numérique et à l'informatique du lycée d'aujourd'hui préfigurent une part majeure (70 %⁵) des emplois et de la réindustrialisation de la France de demain est vital. Faute de quoi les « leviers » de France 2030 ou l'annonce de centaines de milliers d'emplois dans le numérique entre 2023 et 2027 demeureront autant d'antiennes dont l'inanité ôtera tout espoir de recouvrer un semblant d'autonomie numérique, énergétique et industrielle à moyen terme.

5. 32^e enquête nationale, synthèse des résultats de l'édition 2021, Ingénieurs et scientifiques de France.