

Impact de la réforme du lycée sur l'enseignement de l'informatique : bilan et perspectives

Dans la réforme du lycée général de 2019, *l'apparition de la spécialité Numérique et sciences informatiques (NSI) a porté l'enseignement de l'informatique au même rang que l'enseignement des disciplines plus classiques*, comme les *mathématiques* (maths), la *physique-chimie* (PC) ou les *sciences de la vie et de la terre* (SVT). Cette apparition est en phase avec l'omniprésence de l'informatique aussi bien dans nos vies quotidiennes, dans les processus technologiques les plus sophistiqués que dans les avancées scientifiques qui les portent. Aujourd'hui l'informatique, comme la chimie par exemple, est reconnue à la fois comme une science, une technologie et un secteur industriel à croissance rapide. Son enseignement au lycée est donc crucial pour qu'elle continue à se développer. C'est pourquoi l'objet de ce document est d'*apporter un éclairage sur l'évolution, la situation actuelle et les perspectives d'évolution de l'enseignement de l'informatique au lycée depuis son introduction en 2012*, et en particulier depuis sa transformation en spécialité à part entière depuis 2019^a.

Points positifs : évolutions à la hausse

La spécialité *NSI apparaît au lycée* au même titre que les spécialités « classiques »

En 1^{re}

Le choix de la spécialité *NSI évolue à la hausse* sur 3 ans

Le choix de la triplette *maths-PC-NSI évolue à la hausse* sur 3 ans, au-dessus du pourcentage moyen de choix

En terminale

Le choix de la spécialité *NSI évolue à la hausse* sur 2 ans

Le choix de la doublette *maths-NSI évolue à la hausse* sur 2 ans, au-dessus du pourcentage moyen de choix

Points négatifs : taux très bas

La spécialité *NSI est l'une des spécialités les plus abandonnées entre la 1^{re}* et la terminale

En 1^{re}

La spécialité *NSI demeure à moins de 10%* alors que le pourcentage moyen de choix est de 25%

En terminale

Le choix de la spécialité *NSI demeure à moins de 5%* alors que le pourcentage moyen de choix est de 16,6%

La spécialité *NSI ne comporte que 13,7% de filles* en 2021

La doublette *maths-NSI ne comporte que 10,7% de filles* en 2021

Perspectives pour juguler les points négatifs

→ Fort abandon de la spécialité NSI entre 1^{re} et terminale

Le problème. La spécialité NSI est bien plus fortement abandonnée en terminale que les spécialités scientifiques maths, PC et SVT. Alors que l'abandon assez élevé de la spécialité maths s'explique pour l'essentiel par le fait qu'une fille sur deux l'abandonne, ce n'est pas le cas pour la spécialité NSI qui souffre dès la 1^{re} d'un taux de filles très bas. Son abandon s'explique par un repli des élèves vers des spécialités qui caractérisent les séries du baccalauréat d'avant la réforme. En 1^{re} les élèves privilégient des spécialités connues, et renforcent cette attitude en terminale. La nécessité d'abandonner une spécialité en terminale réduit la largeur du profil de formation de l'élève et se fait souvent au détriment de la spécialité NSI à laquelle est préférée, pour les profils d'élèves scientifiques, une doublette plus classique telle que maths/PC ou maths/SVT par exemple.

Une solution : *conserver en terminale les 3 spécialités choisies en 1^{re}.* Les avantages sont nombreux : simplification du processus d'orientation, simplification de la gestion humaine des lycées, élargissement du profil des élèves, continuité du groupe classe entre la 1^{re} et la terminale. C'est vrai aussi bien pour les profils très scientifiques que pour certains profils moins spécialisés pour lesquels suivre NSI aurait également du sens.

→ Faible choix de la spécialité NSI en 1^{re} et terminale

Le problème. Le choix de la spécialité NSI demeure bas, mais est en progression en 1^{re} sur 3 ans. Cette spécialité n'est proposée que dans la moitié des lycées.

Une solution : *déployer la spécialité NSI dans tous les lycées.* Associé au maintien des 3 spécialités en terminale, ce déploiement facilitera la tâche des établissements en permettant de constituer des groupes de spécialité en 1^{re} qui perdurent en terminale. Il conviendra alors également que les CPGE et les établissements communiquent, pour leurs formations scientifiques liées au numérique et à l'informatique, sur la nécessité d'avoir suivi la spécialité NSI dans son entièreté.

→ Très faible taux de filles en 1^{re} et terminale

Le problème. Le très faible taux de filles en spécialité NSI semble trouver sa source bien en amont du lycée. Dès l'école primaire, les stéréotypes de genre battent son plein, et s'accroissent à mesure que le niveau de formation s'élève. Au lycée, il est déjà bien tard pour juguler ces biais.

Une solution : **une meilleure formation scientifique des professeurs des écoles.** Au lycée, un **rééquilibrage significatif du tronc commun en faveur des sciences**, garantirait, notamment, que les professeurs des écoles soient tous mieux formés en sciences.

En guise de conclusion

L'apparition de la spécialité NSI au lycée est une avancée majeure pour la discipline informatique, pour les emplois nombreux et porteurs (en niveau, diversité, rémunération) dans le champ du numérique. Cette spécialité, le CAPES NSI, l'agrégation d'informatique et les classes MP2I et MPI constituent plus d'avancées institutionnelles en quelques années que n'en ont vu les décennies précédentes. Cette nouvelle donne semble répondre à l'enjeu sociétal et économique que représente le numérique. En outre, les effectifs de la spécialité vont croissant en 1^{re} sur 3 ans, tout comme les effectifs de la triplette maths-PC-NSI en 1^{re} et ceux de la doublette maths-NSI en terminale dans un contexte où les effectifs des spécialités maths, PC et SVT décroissent.

Cependant l'installation de cette spécialité rencontre des difficultés de 3 ordres :

- **Sa situation.** La spécialité NSI est **très abandonnée en terminale**, est **faiblement choisie au regard des autres spécialités** et **ne comporte que très peu de filles**.
- **Le contexte de la réforme.** **Les élèves formés ne bénéficient que d'un tronc commun très faiblement scientifique et leur profil en terminale ne comprend, au mieux, qu'une seule autre discipline scientifique**, qui n'est pas la spécialité mathématiques pour plus d'un tiers des élèves.
- **Sa mise en œuvre.** Même si sa mise en place effective dans les lycées n'est pas l'objet de ce document, notons que :
 - **la moitié des lycées ne proposent pas la spécialité NSI ;**
 - **le nombre de postes au CAPES et à l'agrégation reste sans rapport avec le nombre de postes nécessaires ;**
 - **les enseignants scientifiques ayant enseigné l'informatique depuis des décennies font face à des difficultés de carrière** inédites depuis l'avènement de la spécialité NSI dans le cadre de la réforme du lycée.

La réussite effective, à long terme, nécessite donc l'amélioration de :

- **sa situation**, par **l'amélioration du processus d'orientation** dès la classe de 2^{de}, pour qu'un nombre plus important d'élèves choisissent la spécialité NSI, avec un effort particulier envers les filles. Le préalable à cette amélioration réside dans une meilleure formation des enseignants de l'école primaire et du collège à l'informatique et au numérique, et plus généralement aux sciences ;
- **son contexte**, par **l'évolution de la structure du lycée**, à la fois pour : élargir le profil scientifique des lycéens au sortir de la terminale et rééquilibrer le tronc commun en faveur des sciences ;
- **sa mise en œuvre**, par **l'implantation de la spécialité NSI dans chaque lycée** ; par la définition d'un **nombre de postes** au CAPES NSI et à l'agrégation d'informatique en rapport avec les besoins ; par des garanties, en matière de stabilité géographique et reconnaissance institutionnelle, de la **carrière des enseignants scientifiques concernés par NSI**.

La progression de la spécialité NSI est donc largement tributaire de la réussite de la réforme du lycée. Pour permettre cette réussite, il convient :

- **d'identifier les limitations et biais de la réforme actuelle du lycée** de manière factuelle ;
- **de faire évoluer la réforme** dans le respect des attendus initiaux que sont une plus grande liberté de choix des élèves pour une meilleure motivation et une diversification des profils des bacheliers ;
- **de définir un calendrier de réforme respectueux** de l'ensemble de ses acteurs de terrain dans les lycées ;
- **d'allouer des moyens humains et financiers** à la hauteur des nécessaires évolutions.

L'accroissement à court terme des inégalités observées – entre genres, spécialités, abandon de spécialités, ouverture de spécialités et d'options – est consubstantiel de la grande liberté de choix des disciplines par les élèves. Si elles ne sont pas circonscrites rapidement, leur niveau deviendra tel que les avantages liés à la motivation par le libre choix et la diversification des profils passeront au second plan. Ce n'est qu'en mettant en œuvre les propositions précitées que **les inégalités sociales, géographiques et de genre** pourront être jugulées.

^a L'analyse des données de la DEPP sur laquelle s'appuie ce document se trouve dans [la version longue de celui-ci](#).