



Société  
informatique  
de France

## Formations des futurs enseignants de l'informatique au lycée

Société informatique de France – 24 octobre 2018

Cette note regroupe des éléments d'information collectés par la SIF dans le but d'aider à la mise en place et au déploiement de diplômes universitaires (DU) pour permettre la formation au plus vite des enseignants qui devront enseigner la discipline informatique dès la rentrée 2019. Elle souligne aussi des points ou difficultés que nous avons relevés et qui devront être pris en compte lors de la mise en place de ces DU.

**Par ailleurs la SIF se tient à disposition pour organiser une réunion avec les acteurs de ce défi dans les prochains jours.**

Cette note d'information fait suite à d'autres mémorandums de la SIF :

- Proposition de feuille de route pour la mise en place de l'enseignement « Numérique et sciences informatiques » au lycée, 10 avril 2018<sup>1</sup>;
- Mémorandum sur les enseignants en informatique « Proposé par la Société informatique de France (SIF) 21 juin 2018 »<sup>2</sup>.

### Enseignement de l'informatique au lycée

L'enseignement d'informatique sera proposé au lycée dès la rentrée 2019 à tous les élèves de seconde générale et technologique dans le cadre de SNT, "Sciences numériques et technologie", 1h30 par semaine, et en tant que discipline de spécialité de 1re puis Terminale dans le cadre de NSI "Numérique et sciences informatiques", 4h puis 6h par semaine.

Cette introduction nécessite des enseignants formés à cette discipline.

Aujourd'hui, des professeurs de mathématiques, de sciences de l'ingénieur, ou de physique assurent des enseignements d'ISN, *Informatique et science du numérique*, en spécialité de terminale S, à raison d'environ 60 heures-élèves par an. Demain, c'est un volume de 300 heures-élèves qui sera à assurer sur le cycle 1re-Terminale.

Cette évolution majeure de la place de l'informatique dans les cursus du secondaire est une bonne nouvelle. Les élèves vont pouvoir être formés de façon approfondie à la science

---

<sup>1</sup> <https://frama.link/feuille-de-route>

<sup>2</sup> <https://frama.link/memo-sif-enseignants-informatique>



informatique et aux mondes numériques qui les entourent. Des enseignements pourront préparer tous les jeunes qui le souhaitent à s'orienter vers des études supérieures d'informatique, plus généralement de sciences, et les métiers de demain du numérique.

Il est essentiel d'accompagner cette évolution avec des enseignants qui ont les compétences requises. Comme dans toutes les disciplines, ces compétences sont celles d'un niveau licence disciplinaire avec une formation spécifique à la didactique et à l'enseignement.

La mise en place de formations à destination des enseignants en poste est un des enjeux majeurs pour la réussite de cette introduction de l'informatique dans les cursus du lycée.

## Pérennisation de la formation

L'objectif des DU créés dans divers centres universitaires pour assurer cette formation n'est pas de perdurer, mais de permettre :

- la mise en place au plus vite de formations pour les enseignants en poste ;
- la proposition pour les quelques années à venir d'une offre de formation continue aux enseignants ;
- l'évolution rapide de ces formations vers une formation initiale en vue de la préparation à un concours de recrutement CAPES/Agrégation et la constitution d'un corps d'enseignant en informatique.

Dans ce contexte, le montage de ces formations, bien que non pérenne, reste néanmoins un investissement. C'est dans cette perspective qu'il convient de construire ces propositions de DU.

## Formation diplômante et cadre national

Le cadre national de création de diplômes universitaires permet en particulier :

- d'assurer une homogénéité, et donc une équité territoriale
- de garantir nationalement, à la fois à l'institution et aux personnes formées, la qualité de la formation.

La reconnaissance par des diplômes d'université renforce ces garanties. Le niveau de référence est celui de la licence d'informatique,

On pourrait d'ailleurs imaginer que l'ensemble de ces DU soit regroupés au sein d'un diplôme inter-universitaire (DIU) d'enseignement de l'informatique.

Ce cadre national permet aussi aux formateurs de travailler en réseau et de s'appuyer sur les nombreuses forces universitaires qui ont su se mobiliser lors du plan de formation des enseignants pour ISN, des expériences de formations ISN qui ont perduré (DU ISN de Grenoble, formations de Marseille, Nancy, Versailles, etc.). Ce travail en réseau facilitera l'implication de collègues du supérieur nécessaire au déploiement de formations sur tout le territoire.

Un cadre national se définit par :

- un référentiel de formation commun (recrutement, évaluation...),
- des modalités de formation pouvant s'adapter aux contextes locaux.

La SIF se tient à disposition pour contribuer à l'élaboration d'un tel référentiel.



## Formation locale dans un cadre national

Si ces DU sont construits par rapport à un référentiel national, ils relèvent de la décision locale d'un établissement. Cette décision engage les moyens de cet établissement, elle est donc prise en Conseil d'administration (CA).

Ces moyens sont de plusieurs types : locaux pour accueillir les étudiants, environnement technique pour leur permettre de travailler, support en secrétariat administratif pour gérer leur parcours de la communication au sujet de la formation à la délivrance du diplôme, enseignants de cours et chargés de TD ou de projets pour l'encadrement, etc.

La mise en place d'un DU dans une université donnée bute le plus souvent sur l'aspect financier. Il s'agit d'assurer que l'ensemble de ces nouveaux coûts seront couverts par de nouveaux financements. Ces financements sont d'abord les frais d'inscriptions des personnes en formation (éventuellement pris en charge par leur "employeur", ici, l'académie ou le ministère). Mais ils peuvent aussi venir d'accords de partenariat plus larges avec les institutions locales ou nationales.

## Perspective pour les enseignants

L'arrivée de la l'informatique doit se concrétiser par la création d'un corps enseignant en informatique.

La motivation des enseignants à se former et à enseigner de l'informatique est essentielle à la réussite de cette introduction de l'informatique au lycée. Cette motivation peut être de plusieurs types.

- Progression disciplinaire. Un enseignant peut éprouver l'envie de découvrir et d'enseigner une autre discipline en complément de sa discipline d'origine. C'est en particulier souvent le cas des enseignants qui souhaitent prolonger l'enseignement d'informatique débuté avec ICN ou ISN. Le vivier de ces enseignants est relativement réduit, c'est celui des volontaires de la première heure d'ISN ;
- Progression de carrière. Se former à l'enseignement d'une nouvelle discipline peut être l'opportunité pour certains enseignants d'une promotion, par exemple via une agrégation interne d'informatique dont l'annonce serait faite rapidement, et qui verrait le jour dans les quelques années à venir.

## Former à enseigner l'informatique

Un référentiel de formation construit autour de quatre aspects, les quatre piliers de la science informatique *Information-données, Algorithme, Machine, Langage*, ambitionne de former les enseignants à une culture générale et transverse de l'informatique nécessaire à son enseignement. Construire cette culture générale nécessite d'explicitier les liens entre les différents aspects.

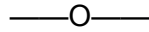
Une proposition est de ne pas découper la formation en unités correspondant strictement à ces piliers, mais d'imaginer une progression qui passe de domaine en domaine. L'organisation d'une formation "continue" sur une période longue facilitera cette mise en place. Elle permettra également aux enseignants de bénéficier de temps d'expérimentation, de pratique, par exemple en programmation, mais aussi de pratique pédagogique en classe.

L'objectif est d'amener les enseignants au niveau licence d'informatique.



En complément à cet objectif, les approches didactiques de la discipline informatique se doivent d'être étudiées. Cet aspect sera bien entendu introduit au fil du parcours de formation.

Il s'agira enfin de questionner l'évaluation de l'enseignement de l'informatique : quelle forme d'épreuves proposer, sur quels points interroger les élèves.



Société informatique de France (ARUP, Décret du 4 septembre 2018)

Contact : [presidence@societe-informatique-de-france.fr](mailto:presidence@societe-informatique-de-france.fr)

Institut Henri Poincaré • 11 rue Pierre et Marie Curie • 75231 PARIS Cedex 05

