

## Informations métiers enseignement informatique [Version PDF]

Si vous êtes intéressé-e par l'informatique, en particulier par l'enseignement de l'informatique, et les perspectives de carrières que l'on peut choisir dans cette voie, alors je vous conseille les documents suivants.

### Histoire de l'informatique

- Informations grand public sur Wikipédia : Informatique : Histoire et Histoire de l'informatique
- Histoire des ordinateurs
- La petite histoire de l'informatique en France, avec quelques succès français, de la Pascaline de Pascal au Minitel puis Renater,
- Deux émissions de radio de France Culture : Ada Lovelace, 1ère programmeuse informatique, une brève histoire de l'informatique de 1945 à nos jours.

### Histoire de l'enseignement de l'informatique - avant années 2010

- Sur Wikipédia, historique assez complet de 1960 à 2021 ;

### Enseignement de l'informatique actuellement (2021)

- Vision actuelle de l'Enseignement de l'informatique en France
- L'éducation à l'informatique à l'école primaire, un article de 8 pages très intéressant ! On a tendance à toujours penser au supérieur, au bac, mais l'enseignement commence dès la maternelle et le primaire est une étape fondamentale et importante pour le développement de tous et toutes !
- L'enseignement de l'informatique en France : un peu d'histoire et ses répercussions sur les filières d'ingénieurs, exposé de mai 2014 de la SIF

---

### Voie de recrutements pour enseigner l'informatique

Site de référence : <http://www.devenirenseignant.gouv.fr/>, et notamment de l'aide pour se réparer sur les concours.

### L'agrégation de mathématiques, option info (D)

- Le site de référence est <https://agreg.org>
- Le programme de 2021 est là, **lisez le et surlignez en vert/orange/rouge** ce que vous maîtrisez bien/pas bien/pas du tout !
- L'oral de modélisation, détaillé dans ce document, qui utilise le système CLEFAGREG basé sur XUbuntu 18.04, et autorise OCaml 4.05 et Python 3 (et C et Java) en option info.
- Un excellent site de ressources est <https://agreg-maths.fr/>
- Il y a depuis 2016 un concours "spécial docteur" ouvert uniquement aux docteurs (en maths ou informatique), avec ~15 places réservées et des épreuves spécifiques. Intéressant si vous souhaitez passer l'agrégation **après** votre thèse !

### CAPES d'informatique - créé en 2020

- Site de référence : <https://capes-nsi.org/>
- Informations sur Inria.fr (09/01/2019)
- Des informations de 2020 sur le site de la SIF
- La prépa CAPES NSI à l'ISTIC à Rennes 1 (pas préparé à l'ENS Rennes)
- L'oral de modélisation utilise le système CAPES-OS basé sur XUbuntu 18.04 (quel nom bien choisi, j'adore!).

## Devenir maître de conférence

Puis enseigner à l'université, en IUT, ou dans le supérieur en général.

## Devenir enseignant contractuel

En informatique au lycée (ISN + NSI), je ne sais pas si c'est possible... TODO :

---

## Le futur de l'enseignement de l'informatique en France

### Nouvelles filières en CPGE : MP2I/MPI - 2021

- Explications sur le site de l'UPS, et notamment répartition horaires, et précisions quant aux spécialités en classes de Première et Terminale ?
- Ces planches de Judicaël Courant de la SIF sur la toute petite place acutelle de l'informatique en CPGE et notamment en terme de volume horaire et de points aux concours, deux graphiques bluffants !

### Vers une agrégation en 2022 ?

Cela semble assez probable !

- Mars 2016 sur progenseingne.wordpress.com
- Mars 2018 sur nextinpact.com
- 2019 sur talentsdunumerique.com
- Janvier 2021 : Lobbying actif de la SIF et de l'UPS, **à la mise en place rapide d'une agrégation d'informatique**. Exactement deux ans après l'annonce du Ministère le 14 janvier 2019 de la création du CAPES d'informatique.

### Elle existe déjà au Maroc depuis 2019 !

- News EPI, et présentation complète
- Document de 2019 sur le site du ministère Marocain, à propos de l'oral de modélisation. Ces détails sont intéressants :

Tout sur Ubuntu 18.04, avec Anaconda, Python 3.7, Pyzo ou Spyder ou Jupyter ! Jupyter Notebook y inclut le module Rise. :heart<sub>e</sub>yes : *OMG!!*

Pour la session 2019 et à titre exceptionnel, la liste des textes ci-après est choisie sur : <https://agreg.org/textes.html> et mise à la disposition des admissibles et des formateurs lors de l'annonce des résultats de l'admissibilité. Les candidats sont donc conviés à les préparer à l'avance et à profiter de cette opportunité. C'est très différent de la modélisation à l'agrég de maths. Attention, tous les textes choisis viennent des annales de l'option calcul scientifique (B), et pas informatique (D). Donc il faut une bonne connaissance des équations différentielles !

---

## La prépa agrég à l'ENS Rennes

Voir aussi à l'ENS Cachan

- Site de présentation unifiée : <https://agreg-maths.univ-rennes1.fr/>
- Fonctionnement et dates, informations sur le concours
- Emplois du temps : la formation est un peu tricéphale, mais voici : côté Beaulieu, côté ENS (maths) et côté ENS (info)
- Informations pour l'option D

- Archive des documents créés par des élèves : <https://minerve.ens-rennes.fr/index.php/Accueil> (“Minerne”)
  - Des pages d’anciens élèves agrégés de l’ENS Rennes (permet de voir ce qu’ils et elles avaient préparés, mais aussi ce qu’iels sont devenus!)
- 

## Conseils de lectures

- Des conseils généraux écrits par des anciens élèves : Pierre Le Barbenchon (2019) et Julie Parreaux (2019), Joshua Peigner (2018), Aude Le Gluher (2017), Théo Pierron (2014).

## En maths

S’il fallait survivre avec 6 livres et max 200 de budget :

- Le Frido (PDF) est le seul livre de maths gratuit, sous licence libre, écrit collaborativement, qui contient tout le programme de maths de l’agrégation de maths, et adopte un style de référence descendante. Il n’est pas parfait, mais c’est une lecture de choix pour se rafraîchir les idées sur tout le programme, et identifier les points que l’on ne comprend pas assez bien !
- [Gourdon, Analyse] “Les Maths en tête, Analyse”, [Gourdon, Algèbre] “Les Maths en tête, Algèbre”
- [Zuily, Queffélec] “Éléments d’analyse pour l’agrégation”
- [Rouvière] “Petit guide de calcul différentiel à l’usage de la licence et de l’agrégation”
- [BMP] “Objectif Agrégation” (par Beck, Malick, Peyré)

## En informatique

S’il fallait survivre avec 5 livres et max 200 de budget :

- Featuring : [Lesesvre] “131 développements pour l’oral : agrégation externe mathématiques-informatique”, publié en septembre 2020, co-écrit notamment avec des anciens élèves des ENS Rennes (Théo Pierron et Pierre Le Barbenchon) et Cachan (Benjamin Dadoun, Julie Gauthier).
- [Dehornoy] Mathématiques de l’informatique : cours et exercices corrigés
- [Cormen] “Introduction à l’Algorithmique”
- [Carton] “Langages formels, Calculabilité et Complexité”
- [Jaume] “Logique pour l’informatique”

## Plus de détails ?

- Mes conseils bibliographiques (mini bib et mini mini bib)
  - Expert : Le document “bible 2019” de Pierre Le Barbenchon
- 

## Vous voulez travailler en préparation de la rentrée ?

### S’entraîner en mathématiques

- Révisez vos cours fondamentaux de prépa/L2 et L3 : topologie et algèbre structurelles (groupes, anneaux, corps), algèbre linéaire, matrices ; analyse (fonctions, intégration, suites et séries), probabilités et statistiques ;
- Faites des exercices classiques de type Prépa. Astuce : télécharger des applis pour smartphone, et faites des exercices dans les transports, en se promenant etc

## S'entraîner en informatique

- Révisez vos cours fondamentaux de prépa/L2 et L3 : algorithmique, graphes, structures de données, logique propositionnelle et premier ordre, langages formels, décidabilité et calculabilité, classes de complexité.
- Thèmes moins standards : bases de données, lambda-calcul, sémantique.
- SQL : faites du SQL avec les données des résultats d'admissibilité et d'admissions de l'agrég

## En modélisation

- Soyez très curieux des petits algorithmes maths-info dans la vie de tous les jours, et implémentez des petits trucs souvent ! Par exemple, la somme de contrôle dans un numéro de carte bleue (ou IBAN / sécurité social) s'implémente bien
- Pratiquer chaque semaine votre langage favori ! Comment / où : imposez vous les conditions des oraux, dès maintenant : OCaml 4 dans Emacs avec Tuareg, Python 3 dans Jupyter notebook !
- Résoudre des petits problèmes mathématiques : Project Euler est très bien pour ça,
- Des rappels de OCaml avec des exercices : 99 problems, et + de 100 exercices avec évaluations interactives sur OCaml Learn Public
- D'autres challenges : Advent of Code

---

## Autres références

### Sociétés savantes

- Société informatique de France. Vous pouvez vous abonner à certaines listes de diffusion, et devenir membre (gratuit quand on est étudiant ou doctorant).
- L'Association EPI (Enseignement Public Informatique) et leur blogue enseignerlinformatique.org
- L'Union des Professeurs de classes préparatoires Scientifiques (UPS)

### Autres conseils : demandez de l'aide !

- En cas de problème (affectation, mutation etc), demandez de l'aide ou au moins l'avis à des syndicats, par exemple celui-là. N'hésitez pas à poser des questions sur [prepa@snalc.fr](mailto:prepa@snalc.fr) ou Gestion des personnels (carrière) [gesper@snalc.fr](mailto:gesper@snalc.fr).
- On peut trouver les annuaires des Inspecteurs Généraux (IGEN) exerçant dans une académie, sur le site du Ministère, voir par exemple à Paris : vous avez le droit d'écrire à l'IGEN de votre académie, si vous avez des questions ! (réponse non garantie)
- Même dans plusieurs années, n'hésitez pas à contacter vos anciens profs pour poser des questions, demander de l'aide... ou juste donner des nouvelles !

---

## A propos de ce document

- Ce document a été rédigé le 23/02/2021, et les liens cités peuvent ne plus être valables, ou avoir été modifiés au moment de votre lecture ;
- Normalement, les liens cités ont tous été archivés sur <https://web.archive.org/>, sur un lien invalide ajoutez [https://web.archive.org/web/\\*/](https://web.archive.org/web/*/) devant l'URL !
- Auteur : Lilian Besson, MIT Licence.

---

(Compiled to PDF from a HTML/Markdown file (powered by StrapDown.js) with strapdown2pdf, v0.9.3.)