

## Conseils pour bien aborder la rentrée en MP2I au Lycée Kléber, en informatique (été 2023)

Tout d'abord bravo d'avoir été accepté au Lycée Kléber, en filière MP2I. J'ai hâte de vous rencontrer à la rentrée ! Je serai votre prof' d'info. : Mr Besson.

### Conseils génériques

- **Reposez-vous bien durant l'été**, il faut arriver en pleine forme en septembre !
- Lisez sérieusement les trois livres de « français-philo », au moins une fois.
- Révisez vos cours de mathématiques et de physique, et d'informatique (NSI) si vous en avez suivi.

Le corollaire de ces deux points est de bien suivre les conseils de l'été donnés par vos futurs professeurs de maths et de physique et de lettres et langues !

- Regardez la vidéo <https://tinyurl.com/passage-Terminale-CPGE-Kleber>, et les playlists mentionnées.
- En MP2I, nous étudierons principalement trois langages de programmation : le OCaml et le C, et le SQL pour les bases de données. Je déconseille fortement que vous commenciez de votre côté ces langages : **inutile de prendre de l'avance sur le programme de MP2I, mieux vaut venir en ayant bien consolidé les bases de Python.**
- N'hésitez pas à m'écrire par courriel à [mp2i@besson.link](mailto:mp2i@besson.link), si vous rencontrez des problèmes à propos des exercices ou des ressources suggérées ci-dessous.
- Ci-joint se trouve un « DM 0 » optionnel, que vous **pouvez** faire pour pratiquer le Python (7 petits exercices). Vous pouvez le faire et me l'envoyer, je le corrigerai durant l'été, ou le rendre à la rentrée. Je pourrais vous le rendre lors de la rentrée, ou plus tôt/tard selon votre envie.

### Dans tous les cas

- Regarder les 14 petites vidéos de rappels algorithmiques (variables, if, boucles for/while, etc) réalisés par un collègue du Lycée Kléber : <https://youtube.com/playlist?list=PLEABsk5Xlyk7gtwDm84-dJFoYqiDEGns3>
- Travailler ce que vous avez fait en cours/TD/TP de maths avec Python, en particulier les bases du langage et son utilisation pour des calculer mathématiques et pour trace des courbes (numpy et matplotlib).

Voici ensuite un menu à trois options, selon si vous avez fait ou non NSI en première ou en Terminale : a), b) ou c).

#### a) Si je n'ai pas du tout fait NSI

Je recommande de travailler pour rattraper votre retard en Python : nous n'en ferons presque pas en MP2I (1H30/semaine de soutien au maximum), et même si Python est complètement **absent** du programme d'informatique en MP2I, il restera utilisé pour certains oraux de concours (maths 2 à CentraleSupélec, par exemple).

Pour cela, je recommande les ressources suivantes :

- Réviser les bases de la syntaxe Python avec ce guide <https://github.com/exo7math/python2-exo7/blob/master/guide/guide-python.pdf>
- Cette chaîne YouTube, “Python au Lycée” : <https://www.youtube.com/channel/UC6PiFyqBiUjiJ7Q3DRSW2Wg>
- Qui vient avec ces livres gratuits, *Python au Lycée tome 1 (1ère)* <https://github.com/exo7math/python1-exo7>, et *tome 2 (Terminale)* <https://github.com/exo7math/python2-exo7>. Vous pouvez piocher dans le tome 1 pour faire des exercices tout l’été.
- Si vous préférez une approche plus guidée, je recommande de suivre le chapitre 1 du site <https://www.france-ioi.org/algo/chapters.php> France-IOI (préparation aux olympiades d’informatique). Il suffit de s’inscrire gratuitement, et de suivre les exercices dans l’ordre. Attention à les faire en Python, et **pas** en OCaml ni en C !

## b) Si j’ai fait NSI uniquement en 1ère

- Réviser vos cours, en commençant par les bases de l’algorithmique et du Python.
- Essayer de débloquent le chapitre 3 de France-IOI en Python, <https://www.france-ioi.org/algo/chapter.php?idChapter=656>, et si vous n’y arrivez pas, de faire les chapitres 1 et 2.

## c) Si j’ai fait NSI en 1ère et Tale

- Réviser simplement vos cours, en commençant par les bases de l’algorithmique et du Python en première.
- Débloquent le chapitre 3 de France-IOI en Python, <https://www.france-ioi.org/algo/chapter.php?idChapter=656>, et si vous n’y arrivez pas, faire les chap. 1 et 2.

## Quelques liens en plus

Si vous souhaitez lire des ressources supplémentaires, je recommande les liens suivants :

- Ce guide de Python Exo7 de niveau NSI première, sur les fonctions utiles en Python : <https://github.com/exo7math/python1-exo7/blob/master/guide/guide-fonctions.pdf>
- Le mémoire Python de ce cours d’informatique de MPSI du Lycée Louis le Grand (pages 39 à 48) : <http://alain.troesch.free.fr/2014/Fichiers/coursMPSI-IPT.pdf> en particulier la partie V sur les modules complémentaires (numpy et matplotlib).
- Le chapitre 1 mémoire Python de ce cours d’informatique de MP2I (pages 9 à 20) : [http://jdreichert.fr/Enseignement/CPGE/Cours/info\\_mp2i.pdf](http://jdreichert.fr/Enseignement/CPGE/Cours/info_mp2i.pdf)
- Si vous êtes sportif-ve en Python <http://jdreichert.fr/Enseignement/CPGE/Divers/exercices.pdf>, mais FranceIOI devrait bien vous occuper.
- Encore une fois, ne commencez pas le OCaml ni le C par vous-même, on aura le temps !

*Bonnes vacances d’été !*