

Informatique en MP2I

30 juin 2025

1 Environnement de Travail sur Ordinateur

Les TP d'informatique au lycée Berthollet se font dans une salle informatique dédiée. Les élèves peuvent également apporter leur ordinateur personnel pour effectuer et enregistrer leur travail dessus s'ils le souhaitent. Un ordinateur récent sans configuration exceptionnelle devrait suffire pour effectuer ce qui sera demandé en programmation au cours des deux années.

1.1 Système d'Exploitation

Aux concours, les systèmes d'exploitation utilisés pour les exercices de programmation et les travaux pratiques sont des distribution Linux (Ubuntu). Pour cette raison, il est conseillé de se familiariser avec un environnement de travail Ubuntu. Pour cela, il est par exemple possible soit d'installer directement une version récente d'Ubuntu sur sa machine, soit d'utiliser une machine virtuelle à l'intérieur de Windows via Virtualbox.

Les sites des concours CCINP et Mines-Ponts fournissent notamment des machines virtuelles correspondant à l'environnement utilisé pendant les concours. Ces machines virtuelles sont disponibles aux adresses suivantes sous forme de fichiers .ova (dans « Filière MPI » sur le site CCINP) :

<https://www.concours-commun-inp.fr/fr/epreuves/les-epreuves-orales.html>

<https://agreg-info.gitlab.io/docs/>

1.2 Logiciels

NB : Tous les outils et logiciels cités ci-dessous sont déjà pré-installés sur les machines virtuelles mentionnées précédemment.

Les langages de programmation utilisés au programme de MP2I sont le C et le OCaml.

Pour programmer en C sur son ordinateur, il est nécessaire d'installer un compilateur pour le langage C (par exemple GCC).

Pour programmer en OCaml, il est possible d'installer le langage à l'aide du gestionnaire de paquets opam.

Une fois que ces outils sont installés, il est possible d'écrire du code et de l'enregistrer dans n'importe quel éditeur de texte. Néanmoins, on utilise généralement des logiciels qui permettent de le faire de

façon plus adaptée aux besoins du programmeur (par exemple en colorant le code écrit en fonction de la syntaxe).

On peut par exemple utiliser :

- Pour C : un IDE comme Visual Studio Code qui permet d’éditer, compiler, et debugger le code
- Pour OCaml : un logiciel comme Emacs, qui permet d’éditer et compiler le code, et également de l’interpréter avec le mode Tuareg.

2 Révisions de Vacances

Comme indiqué précédemment, les deux langages de programmation au programme de MP2I/MPI sont le C et le OCaml.

Les élèves peuvent s’ils le souhaitent commencer à découvrir ces langages, mais ceux-ci ont des spécificités (OCaml en particulier) qui peuvent rendre leur apprentissage difficile au début.

Pour les élèves souhaitant réviser des notions de base d’algorithmique et de programmation (ou les découvrir, pour ceux n’ayant pas fait NSI), vous pouvez éventuellement réviser et vous entraîner en Python.

De nombreuses ressources en ligne existent pour s’entraîner à la programmation. Le site France-IOI propose notamment des exercices dans plusieurs langages (dont Python, C et OCaml), en lien avec les thématiques et les attendus du programme de MP2I/MPI :

<https://www.france-ioi.org/algo/chapters.php>