

# Etudiant en Master Bioinformatique de Bordeaux : kit de démarrage

Association du Master de Bioinformatique de Bordeaux

Rédacteur 1 : JUNG Frédéric

Rédacteur 2 : JACQUET Pierre

Correcteur : BOTHOREL Benoît

September 9, 2018

## 1 Les avantages d'être en bioinfo à Bordeaux

Le statut étudiant permet de profiter de licences gratuites pour des logiciels ou des applications, il serait bête de ne pas en profiter.

### 1.1 Github student pack

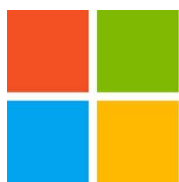


**Github** est un service en ligne qui permet d'héberger ses projets de programmation personnel mais est aussi utilisé par des entreprises et des start-ups. C'est l'outil indispensable du développeur et du jeune bio-informaticien pour gérer les versions de ses projets et travailler en collaboration.

On peut s'inscrire gratuitement mais il existe aussi une version premium qui permet notamment de créer des projets privés. En tant qu'étudiant, Github vous propose 2 ans de github premium ainsi que plein d'autres cadeaux, comme l'hébergement d'un site internet.

<https://education.github.com/pack>

### 1.2 Microsoft



**Microsoft** offre également un certain nombre d'outils aux étudiants tel que la suite office 365 et distribue également des clés d'activation (sans limite de temps) pour des programmes sous licence Microsoft (Windows 10, Visual studio etc...).

Pour en bénéficier vous devez vous connecter sur l'intranet du CREMI.

<https://services.emi.u-bordeaux.fr/intranet/spip.php?article5>

## 2 Les outils du CREMI

Le CREMI propose des tutoriels très intéressants pour votre travail de tous les jours à la fac, on vous conseil d'aller y jeter un œil.

<https://services.emi.u-bordeaux.fr/intranet/spip.php?rubrique10>

### 2.1 Le canal de stockage

Vous trouverez sur votre ENT (onglet *Mon Bureau*) le canal de stockage qui vous permet d'accéder à un explorateur de fichier dans lequel vous trouverez vos documents se trouvant sur les machines du CREMI. Idéal pour continuer à travailler chez soi sans avoir le poids de toujours avoir à sauvegarder son travail sur une clé USB.

### 2.2 Les espaces de stockage:

Sur vos sessions vous avez accès à plusieurs espaces de stockages:

- **home:** C'est votre session en tant que tel. Vous pouvez déposer 1Go dessus, autant dire que vous allez être vite limité. N'y mettez que des éléments légers (comme votre superbe fond d'écran qui viendra embellir votre bureau).
- **travail:** C'est un espace illimité, à coté de votre session sur lequel vous pouvez déposer ce que vous voulez.

- **www:** Le CREMI met à votre disposition, un espace de stockage web. Idéal pour héberger vos projets web ou pour y déposer des documents auxquels vous pourrez accéder facilement.

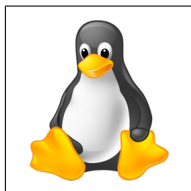
## 2.3 La connexion à distance

Il est aussi possible de se connecter directement aux serveurs ou aux ordinateurs du CREMI en mode graphique ou console. Cela vous permettra de faire tourner des programmes à distance ou travailler sur ce fameux rapport que vous avez oublié sur votre session du CREMI.

## 3 La boîte à outils

### 3.1 Travailler sous GNU/Linux

Ne prenez pas peur, Linux est un très bon système d'exploitation et les dernières versions de Linux sont aujourd'hui très performantes et beaucoup plus facile d'accès. Linux vous permettra de vous familiariser avec les lignes de commandes et de commencer à automatiser des tâches en écrivant des scripts shell. Au CREMI, les ordinateurs sont sous Debian (une distribution de Linux), cependant pour vos ordinateurs personnels nous vous conseillons d'installer assez rapidement, Ubuntu qui est plus accessible pour commencer à découvrir Linux.



### 3.2 Bien choisir son environnement de développement

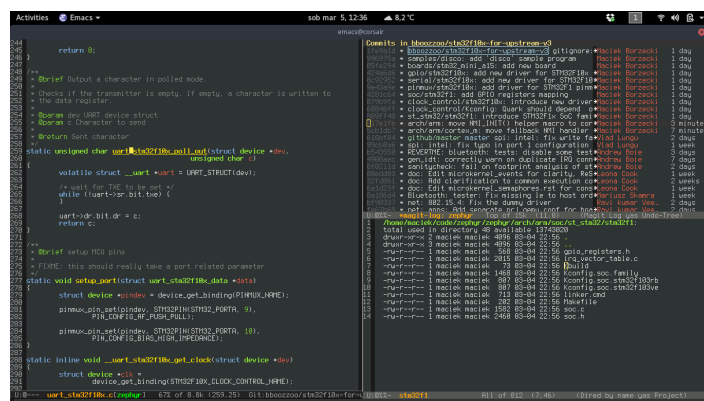
Le meilleur ami de l'informaticien est l'éditeur de code. C'est dans cette interface que vous allez travailler donc il est très important d'être complètement à l'aise avec celui-ci. Ne pensez pas qu'il s'agit d'un simple bloc-note coloré. Les éditeurs de code vous aident réellement à repérer les erreurs, à indenter ou même à exécuter vos programmes. Ils offrent de nombreuses fonctionnalités, alors personne ne doit utiliser de bloc-note.

Nous ne lancerons pas ici un nouvel épisode de "La guerre des éditeurs de code", le choix de cet outil est totalement personnel, certains utilisateurs privilégieront un éditeur très léger et rapide aux fonctions accessibles par de nombreux raccourcis clavier, d'autres préféreront l'ergonomie et l'extensibilité d'un éditeur plus consommateur

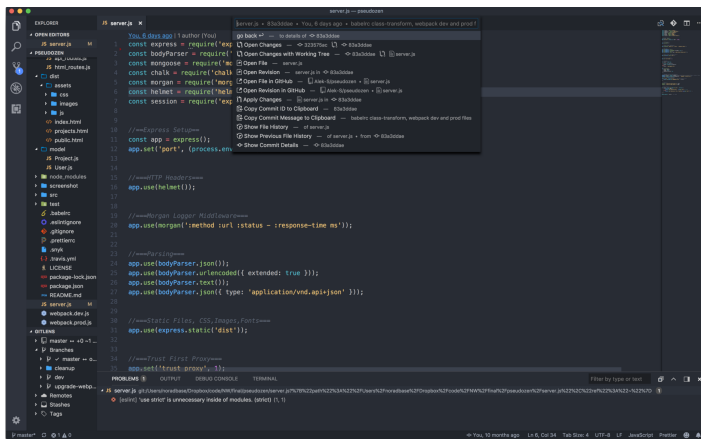
en mémoire vive. L'important c'est que cet éditeur soit présent sur toutes les plateformes. Voici trois éditeurs que nous recommandons bien qu'il en existe des centaines:



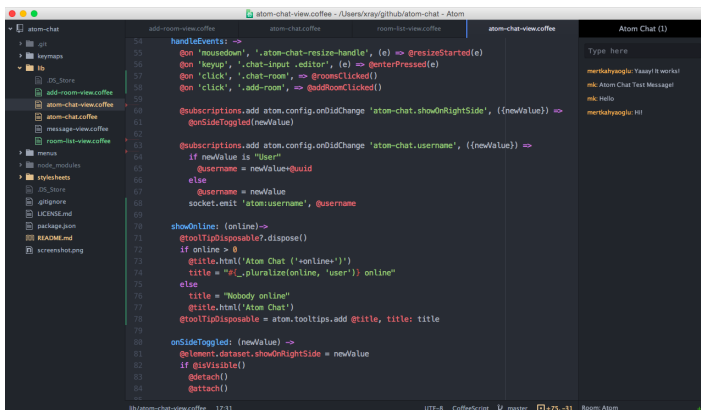
**GNU Emacs:** Emacs est un éditeur libre et gratuit, extensible, paramétrable et historique. Si vous voulez avoir la classe en faisant comme dans les films et en tapant du code comme un pro à cent à l'heure, c'est cet éditeur qu'il vous faut. Attention cependant, il faut du temps pour se familiariser avec ses nombreux raccourcis et son interface qui peut paraître très austère au premier lancement. Les plus courageux (ou les plus fous ?) pourront même découvrir au sein de cet éditeur, un navigateur internet ou bien même une messagerie mail.



**Visual Studio Code:** VSCode est un éditeur relativement récent si on le compare à son aîné Emacs. Édité par Microsoft, il est open-source et propose une interface plus sophistiquée. Sa grande force repose sur son extensibilité via un magasin de plugins gratuit. Nativement, il propose différents thèmes et colorations syntaxiques. Ses raccourcis claviers sont moins nombreux que ceux d'Emacs mais plus conventionnels. Il est également plus simple d'utilisation.



**Atom Editor:** Atom est le cousin de Visual Studio Code. Atom appartient à Github et est lui aussi open-source. La plupart des fonctionnalités de VS-Code sont présentes sous Atom, bien qu'il faille un peu plus passer par l'installation de plugins pour en bénéficier. Sa principale démarcation repose sur ses plugins. Tout le monde peut publier gratuitement un plugin sur le magasin. C'est à la fois un avantage et un inconvénient. Parfois ces plugins ne sont pas optimisés ou non compatibles entre-eux. Ainsi de manière générale, Atom est plus lent et plus gourmand en mémoire que VSCode.



Bref, il vous faudra faire l'effort d'en essayer quelques uns avant de trouver chaussure à votre pied. Pour le premier semestre vous devrez vous familiariser au moins avec Emacs puisqu'une partie de l'évaluation repose sur la connaissance de certains de ses raccourcis.

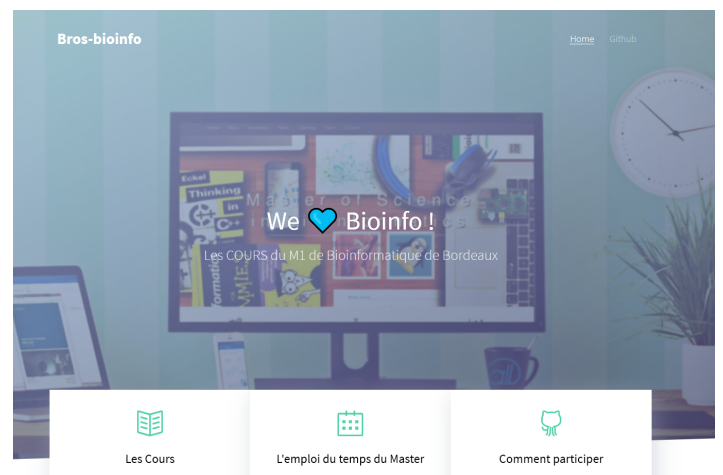
### 3.3 Bien prendre ses notes

En master il est important de bien rendre des notes en cours. Quelques irréductibles continueront à prendre les cours à l'ancienne de manière manuscrite. Pour ceux qui prennent leur notes sur ordinateur, vous pouvez commencer à prendre le réflexe d'utiliser Markdown qui est un petit

language qui permet de mettre en forme de manière simple du traitement de texte. Sur n'importe quel fichier texte, vous pouvez écrire votre cours et vous ajoutez quelques symboles pour structurer votre écrit.

[www.markdownguide.org/getting-started](http://www.markdownguide.org/getting-started)

En 2017, la promo des M1 a mis en place un site internet qui mutualise les prises de note. Ce site c'est: <https://bros-bioinfo.github.io/>. Si vous êtes intéressé pour continuer à porter le flambeau cette année; adressez vous à un M2 qui gère le site, il se fera une joie de vous expliquer comment participer. N'hésitez vraiment pas ! Ce système nous a permis de bien compléter nos cours et ce serait vraiment bien que quelques M1 motivés, initie également ce mouvement.



Il existe aussi quelques outils pour organiser vos prises de notes comme Evernotes pour ceux qui connaissent. Il existe des programmes similaires sous Linux tel que Joplin, Boostnote etc...

### 3.4 Latex et Overleaf

Latex est un language qui permet de réaliser des documents texte. Il est le plus souvent utilisé pour la rédaction de document académique. C'est avec Latex que vous devriez rédiger vos différents rapports de projets au cours du Master mais il peut aussi réaliser des CV ou des diaporamas par exemple.

Overleaf est une application web qui vous permet de rédiger vos documents Latex de la même manière qu'un Google doc. Ainsi vous pouvez travailler à plusieurs sur le même document et vos rapports vous suivront partout où vous avez accès à internet.

### 3.5 Mendeley

Mendeley est une application web (disponible également en application de bureau pour Windows et Linux). Cette application permet de travailler sur des articles scientifiques. Il vous suffit d'ajouter l'article sur lequel vous travaillez, ensuite vous pouvez interagir avec le document pour encadrer, surligner et ajouter des notes. Ensuite vous pouvez partager ces articles avec vos camarades qui pourront eux aussi ajouter des notes. Et enfin, Mendeley permet de générer une bibliographie de qualité, très simplement qui pourra s'intégrer à vos documents LaTeX.



## 4 Aller plus loin : les sources d'informations

Les premières semaines vous allez apprendre les bases de l'informatique et dans quelques mois vous allez atteindre un niveau suffisant en informatique pour rendre vos premiers projets. Néanmoins, ce que vous voyez en cours ne sera pas suffisant. Il faudra apprendre certaines choses par vous même. Pas de panique un certain nombre de sites proposent des cours et des tutoriels qui s'adressent à tous les niveaux.

- **Openclassroom** : c'est LA référence pour trouver des cours qui s'adresse aussi bien qu'aux débutants qu'aux initiés. Vous y trouverez des cours et des TP sur à peu près tous les langages et outils informatiques.
- **Stackoverflow** : C'est le forum d'informatique le plus fréquenté, si vous avez une question ou si vous bloquez sur quelque chose, dites-vous que quelqu'un a certainement déjà rencontré ce problème et donc la réponse se trouve sur le forum.
- **bioinfo-fr** : communauté française qui propose un grand nombre de fiche et de tutoriels autour de la bioinformatique. Vous pouvez même discuter avec eux sur irc, ils sont très sympas !
- **crazybiocomputing** : le site de Mr Taveau qui propose un blog assez complet autour de l'image processing.