

ENIAC

Every little baby needs a mother(board)

Contexte

L'objectif de la runtrack est de construire un ordinateur, chaque étape de ce sujet aura pour but de vous faire livrer un ordinateur complet avec les fonctionnalités attendues par un ordinateur personnel ainsi que de faire croître votre culture générale de l'informatique et son histoire.

Cette semaine de Runtrack sera évaluée en contrôle continu du travail que vous fournirez en groupe. Vous validerez donc les compétences liées à ce sujet selon l'avancement et la réalisation des étapes de ce sujet.

Les membres de l'équipe pédagogique passeront donc pendant la journée pour évaluer votre travail et celui de votre groupe pour le renseigner dans nos notes ce qui permettra de valider ou non vos compétences à la fin de cette semaine.

De plus une documentation par groupe devra être réalisée, elle devra contenir les informations nécessaires à un débutant qui souhaiterait monter un ordinateur y ajouter un système d'exploitation & se familiariser avec l'environnement linux. Vos documentations seront mises à la disposition des collégiens de 4ème sur le site de la Plateforme !

Chaque texte surligné de cette couleur est un point que vous devez aborder dans votre documentation △. Soyez exhaustif et allez plus loin que les informations surligné de cette couleur, le but étant d'approfondir vos connaissances personnelles.

Job 01

Vous avez à votre disposition **tout le matériel nécessaire** à l'élaboration d'un **ordinateur** fonctionnel.

Le but de cet exercice est de vous instruire sur l'utilité de **chacun des composants** qui constituent un **ordinateur**, quel est leur fonctionnement, où il se situe dans un **ordinateur** et si il y a-t-il des **spécificités** à connaître avant de **les coupler aux autres composants**.

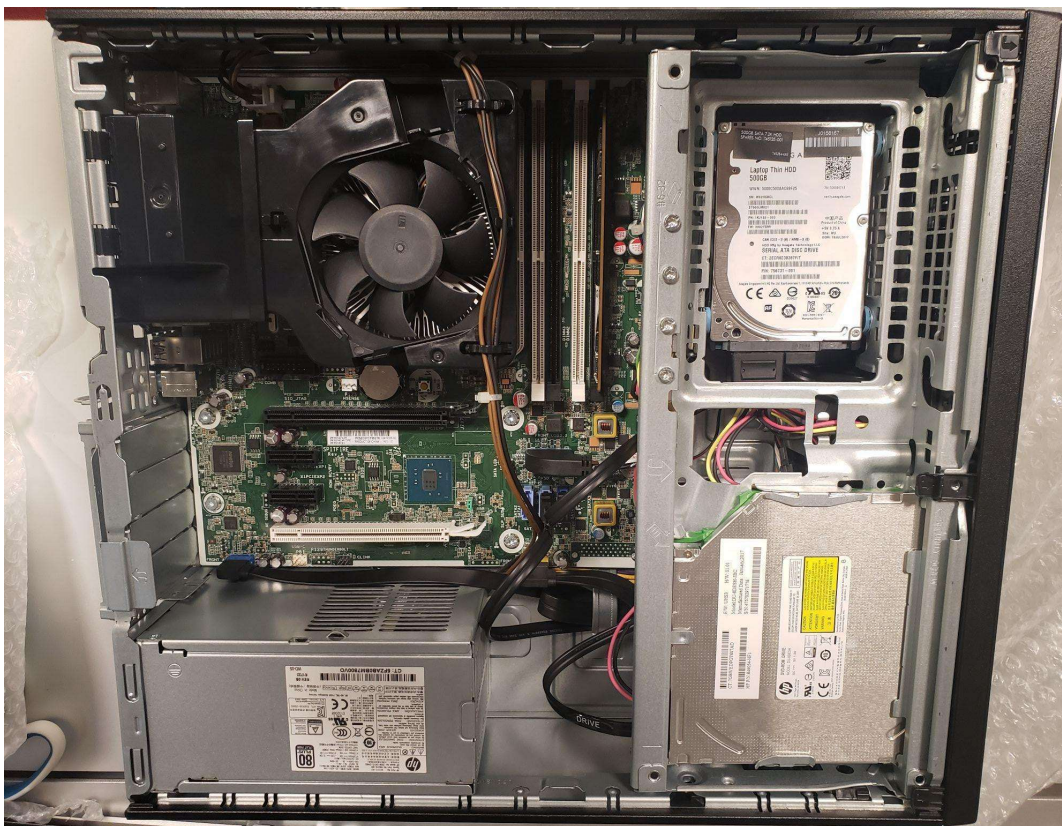


Image du PC monté

La finalité du job est un ordinateur entièrement assemblé (tous les composants doivent être utilisés), que l'ordinateur soit fonctionnel (démarrage sans erreur, accès au bios) et aussi que vous ayez compris le fonctionnement de chaque composant qui constitue un ordinateur.

Des questions vous seront posées par les accompagnateurs pour valider les connaissances que vous avez acquises ainsi que la veille technologique que vous avez réalisée.

Questions :

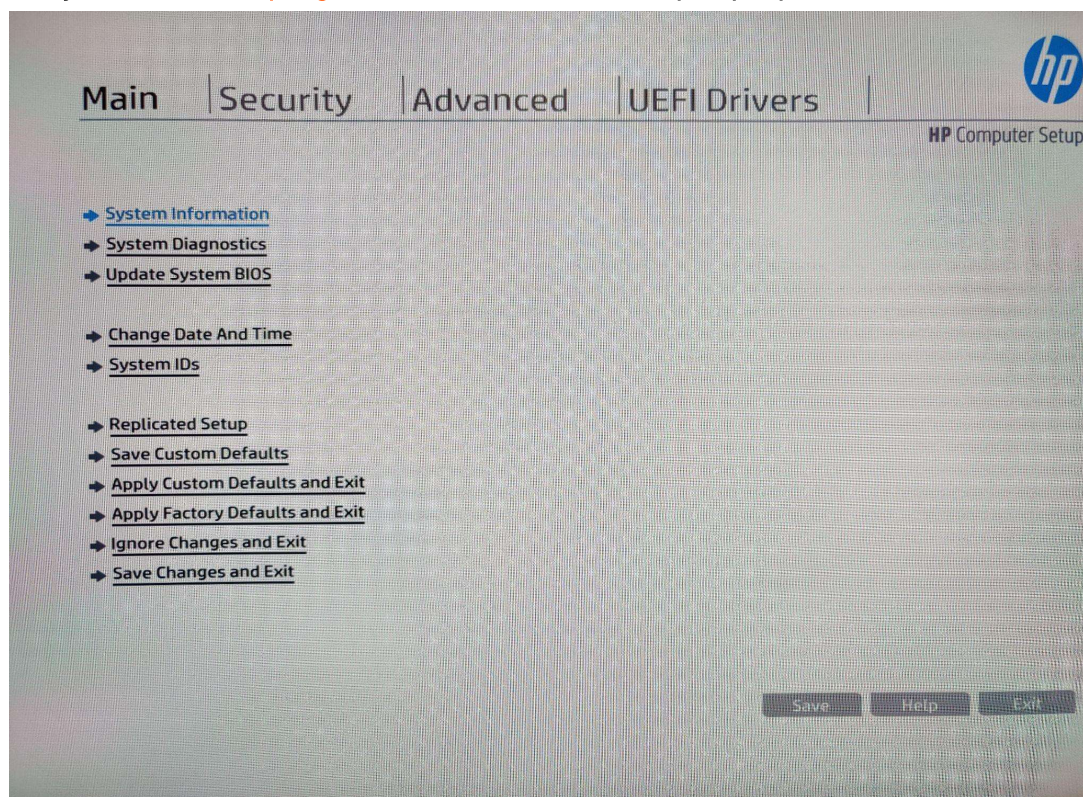
- Quel est le rôle de la carte mère dans un ordinateur ?
- Si j'enlève les barrettes de RAM de mon ordinateur, qu'arrive t-il ?
- Quelles sont les différences entre un SSD et un HDD ?
- C'est quoi une carte réseau ?
- Quelles sont les différences entre le GPU et le CPU ?
- Quelles incompatibilités entre composants peut-on avoir ?

A la fin de cet exercice, pour passer à l'étape suivante, vous devrez appeler un accompagnateur pour qu'il valide votre travail.

Job 02

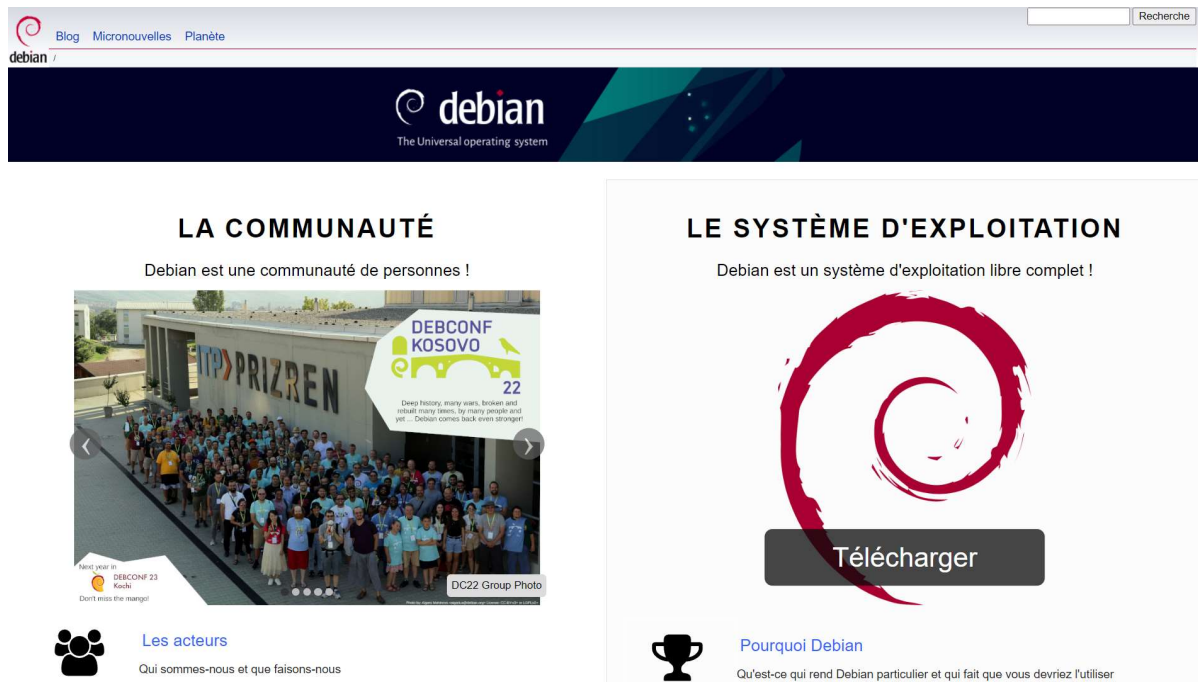
Maintenant que vous avez un ordinateur qui démarre correctement, il est temps de lui donner un **système d'exploitation**.

En premier lieu, essayez d'accéder au **BIOS** de votre ordinateur et de l'explorer un peu, pour essayer de vous **imprégner des fonctionnalités** qu'il propose et de son utilité.



Bios des ordinateurs

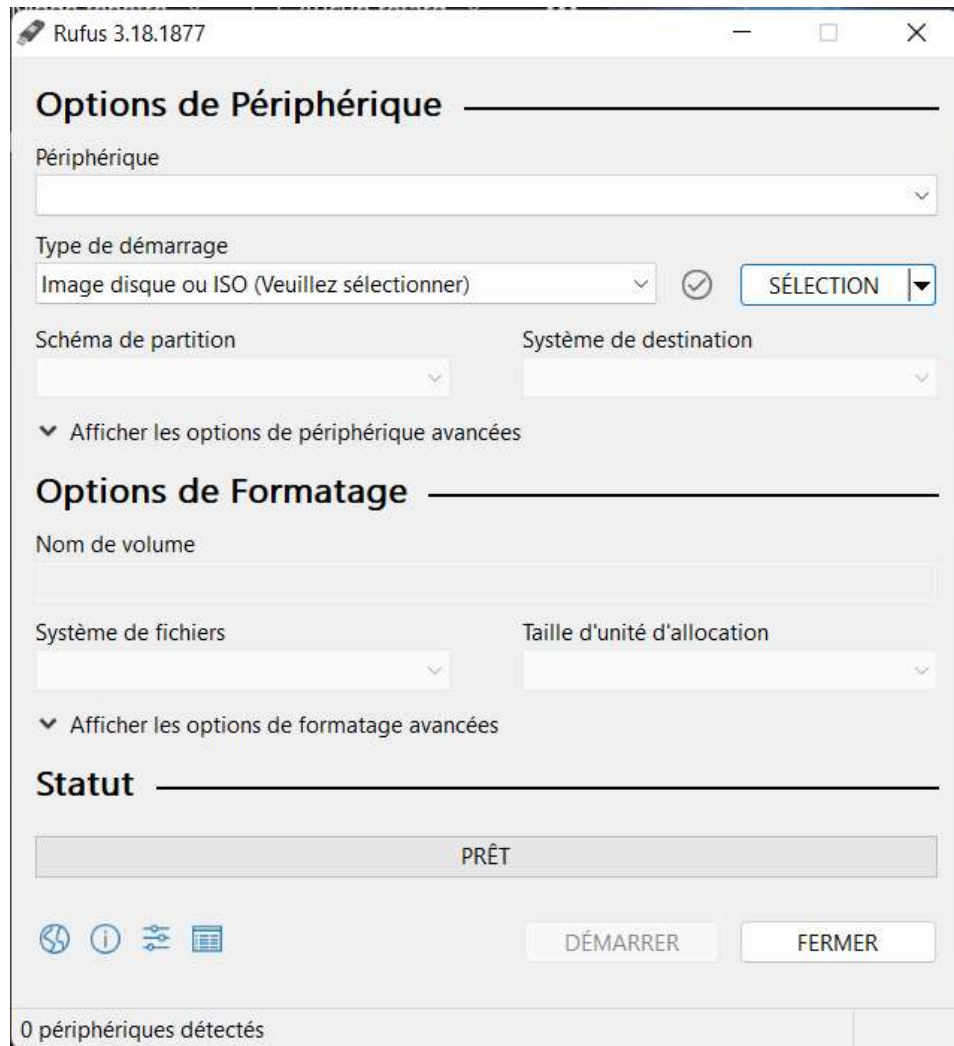
Lorsque vous aurez terminé de vous documenter sur la question pour le bien des exercices, installez **Debian**, qui est un système d'exploitation **GNU/Linux** qui a pour particularité de **s'installer avec le strict minimum** pour faire fonctionner votre PC.



Site de Debian

Pour l'installer sur votre **PC** il va falloir passer par plusieurs étapes listées ci-dessous :

- télécharger l'image de votre système d'exploitation **Debian "ISO"** (dernière version stable disponible)
- créer une **clé de démarrage (clé bootable)**
- réussir à la lancer depuis votre ordinateur (**BIOS**)
- lancer l'installation depuis votre clé
- **Finaliser l'installation**



Rufus logiciel pour créer une clé bootable

Questions :

- C'est quoi un ISO ?
- A quoi sert le BIOS ?
- Où sont stockées les informations enregistrées dans le BIOS ?
- Comment la mémoire du BIOS est-elle préservée ?
- Citez quelques systèmes de fichiers et leurs spécificités ?

A la fin de cet exercice pour passer à l'étape suivante vous devrez appeler un accompagnateur pour qu'il valide votre travail.

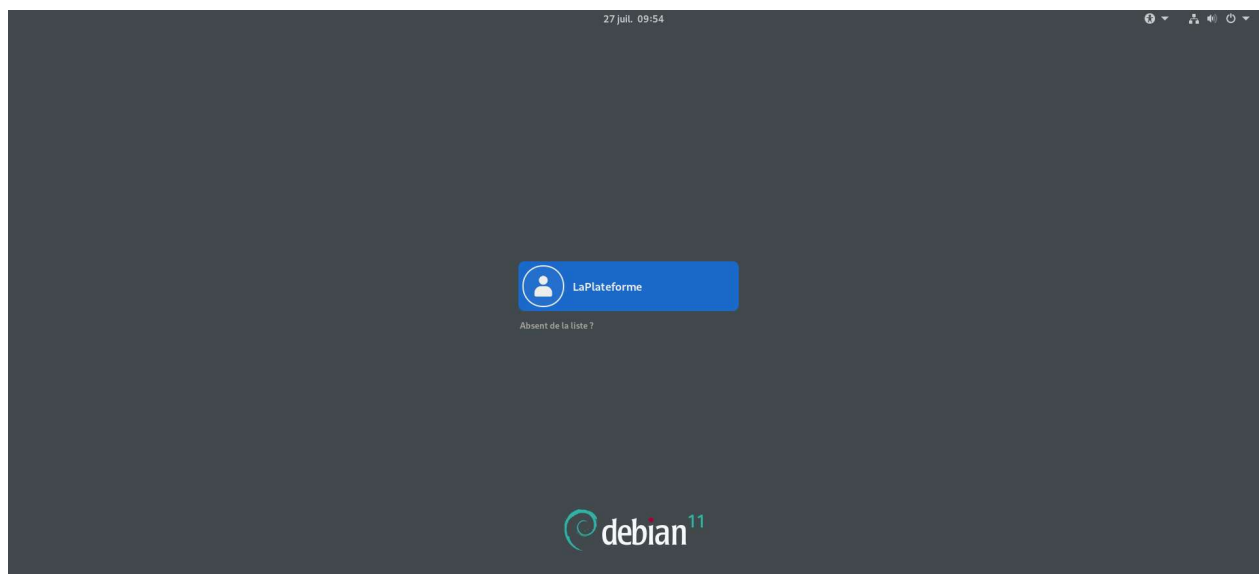
Job 03

Vous allez devoir maintenant **configurer** votre **BIOS** pour qu'il comprenne qu'il va falloir démarrer sur la clé et non votre disque dur vide.

Lorsque cela est fait, il vous faudra lancer l'installation de **Debian** via **l'installation graphique**.

Lors de l'installation, créer **une partition** avec **une dimension adéquate** pour que votre **Debian** puisse être installé et qu'il puisse **fonctionner correctement**. Vous garderez l'autre partie de votre disque dur pour une utilisation ultérieure.

Si tout s'est bien passé, normalement votre ordinateur doit maintenant pouvoir démarrer sur **Debian** avec la possibilité de se connecter avec l'utilisateur que vous avez renseigné lors de l'installation.



Page de connexion de Debian

Si tout cela fonctionne et que **même en redémarrant votre PC** vous arrivez toujours à lancer **Debian**, vous pouvez maintenant vous préparer à répondre à ces quelques questions 👍

Questions :

- C'est quoi un ISO ?
- Qu'est-ce que Debian ?
- Qu'est-ce qu'un projet open source ?
- Qui est le fondateur de Debian ?

À la fin de cet exercice, pour passer à l'étape suivante, vous devrez appeler un accompagnateur pour qu'il valide votre travail.

Job 04

Maintenant que vous avez installé votre nouveau **système d'exploitation**, il va falloir **le connecter à internet** pour pouvoir faire des installations.

Pour cela il vous faudra vous **connecter au réseau** "LA PLATEFORME_" ou "LA PLATEFORME_(Oldies)" avec le mot de passe suivant "laplateforme.io".

Lorsque votre connexion sera effective, vous serez redirigé vers ce site :



Bienvenue sur Alcasar

 **La Plateforme**

Contrôle d'accès

Identifiant

Mot de passe

Authentification

 [S'enregistrer par SMS](#)

NEWS



ICADE PROMOTION réalisera « LA PLATEFORME », un campus numérique de 25 000 m² à Marseille

Suite à une consultation lancée en mars dernier, Icade Promotion a été désignée pour réaliser ce campus innovant au sein de la ZAC littoral de l'extension d'Euroméditerranée. Dirigée par l'entrepreneur Cyril Zimmermann, « La Plateforme » est une école du numérique et des nouvelles technologies co-fondée avec le Club Top 20 réunissant les grandes entreprises [...] L'article ICADE PROMOTION réalisera « LA PLATEFORME », un campus numérique de 25 000 m² à Marseille est apparu en premier sur La Plateforme_Marseille | Centre de Formation.



Numeum signe un nouveau partenariat avec l'école La Plateforme pour renforcer l'éducation et la formation aux métiers du numérique

Dans le cadre de ses relations avec les établissements de formation et dans le but d'élargir le vivier de talents et de compétences disponibles pour les entreprises du secteur numérique situées en région Sud – Provence-Alpes-Côte d'Azur, Numeum annonce aujourd'hui un partenariat avec l'école du numérique La Plateforme à Marseille. Une collaboration pour renforcer la formation [...] L'article Numeum signe un nouveau partenariat avec l'école La Plateforme pour renforcer l'éducation et la formation aux métiers du numérique est apparu en premier sur La Plateforme_Marseille | Centre de Formation.



Oregami et La Plateforme s'associent pour

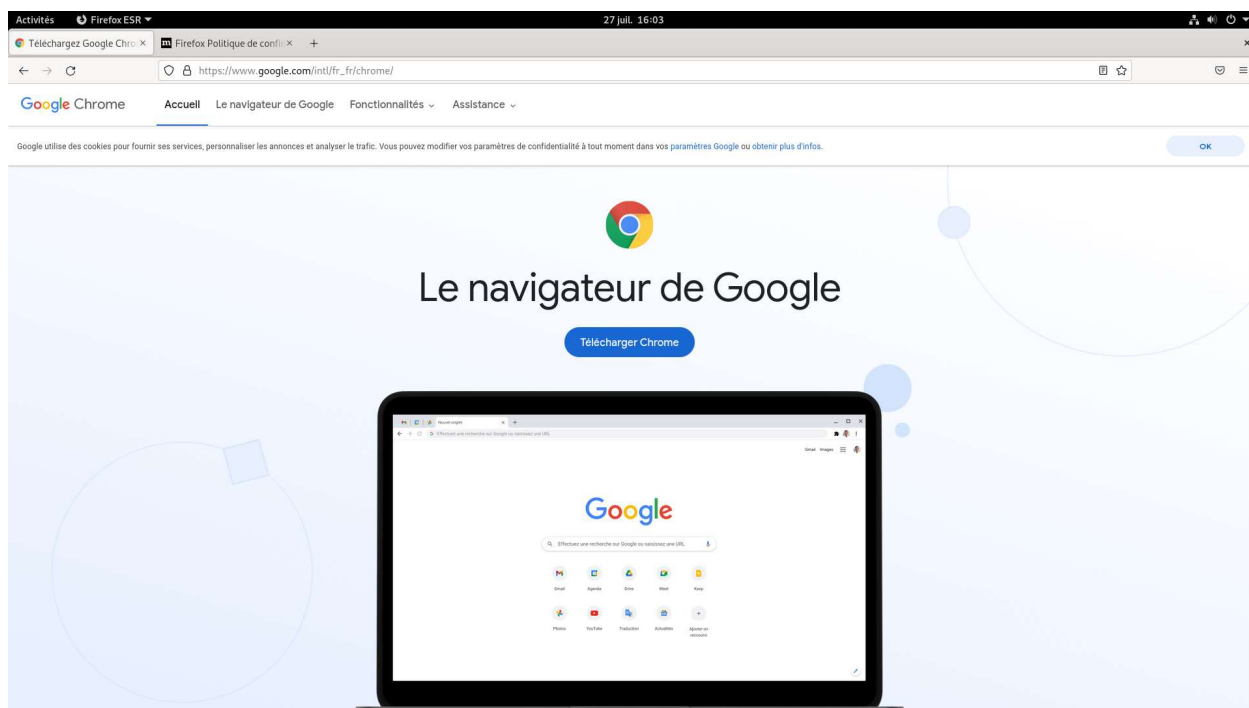
Page de connexion à Alcasar

Utiliser **les identifiants** que l'on vous a transmis au début de l'année. Ceci vous permettra de vous identifier sur Alcasar pour vous autoriser à accéder à internet.

Attention, seulement deux appareils peuvent être connectés simultanément avec **les mêmes identifiants** !

Job 05

Votre connexion internet étant maintenant établie, vous allez devoir vous familiariser avec l'installation basique d'un **logiciel** sous **Debian** pour cela nous choisissons d'installer **Chrome**, célèbre navigateur internet pour remplacer le firefox par défaut.



Page de téléchargement de Chrome

firefox : - tiens un **.deb**
vous : - où est notre **.exe** !?

Et oui pas d'extension **.exe** sur Linux cette **extension d'installation** est propre à un **OS** bien connu.

Il va falloir maintenant trouver comment **installer une extension .deb** sur Debian

Questions :

- C'est quoi un .deb ?
- Existe-t-il une alternative à Google Chrome open-source ?

A la fin de cet exercice pour passer à l'étape suivante vous devrez appeler un accompagnateur pour qu'il valide votre travail.

Job 06

Maintenant que votre système est **totalemtent fonctionnel**, il va falloir prendre en main **Linux** et vous familiariser avec son utilisation.

Ce qui va vous permettre de découvrir notre bon vieux **terminal de commande** ♥.

Avant toute chose **télécharger votre documentation** sur le bureau de votre utilisateur.

Il vous faut donc trouver le **terminal** dans votre interface et commencer à expérimenter **les commandes** pour utiliser votre ordinateur, les actions ci-dessous sont à réaliser exclusivement avec les commandes du terminal :

- **Déplacez** vous jusqu'à atteindre le dossier "Documents"
- Pour vérifier ça **affichez** votre emplacement dans le terminal
- Maintenant **affichez** le contenu du dossier "Documents"
- Ensuite prenez votre documentation et **déplacez** la dans le dossier "Documents" de votre utilisateur
- Maintenant pour confirmer que le déplacement du fichier à bien marcher vous devez **ré-afficher** le contenu de votre dossier
- Maintenant **créez un dossier** appelé "Documentation"
- **Copier** votre documentation dans le dossier "Documentation"
- **Créer un nouveau fichier** dans "Documentation" nommé "Readme.file"

- **Editer le fichier** pour renseigner les nom et prénom des gens de votre groupe
- Maintenant **afficher le fichier** (sans l'éditer) dans le terminal

Oups nous nous sommes trompés de dossier 😞. au final nous voulons ces documents dans votre "Bureau"

- **Copier le dossier** "Documentation" sur le bureau avec tous les fichiers contenu dedans
- **Supprimez le fichier** "Readme.file" et votre documentation du dossier contenu dans Documents
- Ensuite **supprimer le dossier** "Documentation"

Chacune des actions ci-dessus correspond à une commande Linux dans le terminal à vous de les trouver et de vous entraîner à les utiliser.

Cette fois c'est bon le dossier est au bon endroit !

Questions :

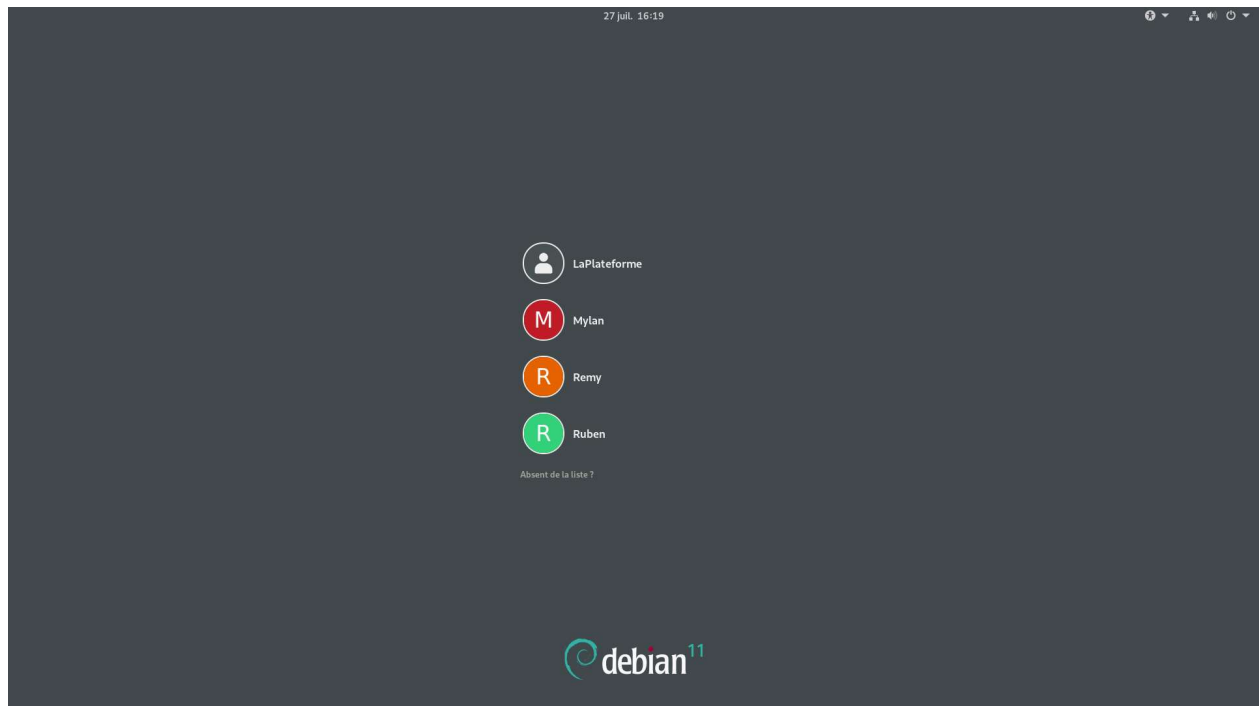
- C'est quoi le shell ?
- Il existe une commande pour avoir le manuel d'une commande linux quelle est elle ?
- Pouvez-vous expliquer l'arborescence de fichiers linux ? Ses particularités ?

A la fin de cet exercice pour passer à l'étape suivante vous devrez appeler un accompagnateur pour qu'il valide votre travail.

Job 07

Maintenant que vos compétences en **Linux** grandissent à vue d'œil, il va falloir créer un utilisateur sur la machine pour chacun des membres de votre groupe.

Le but étant que chacun des membres de votre groupe puisse avoir **une session** avec un mot de passe sur laquelle se connecter avec son propre bureau.



Ecran de sélection de l'utilisateur

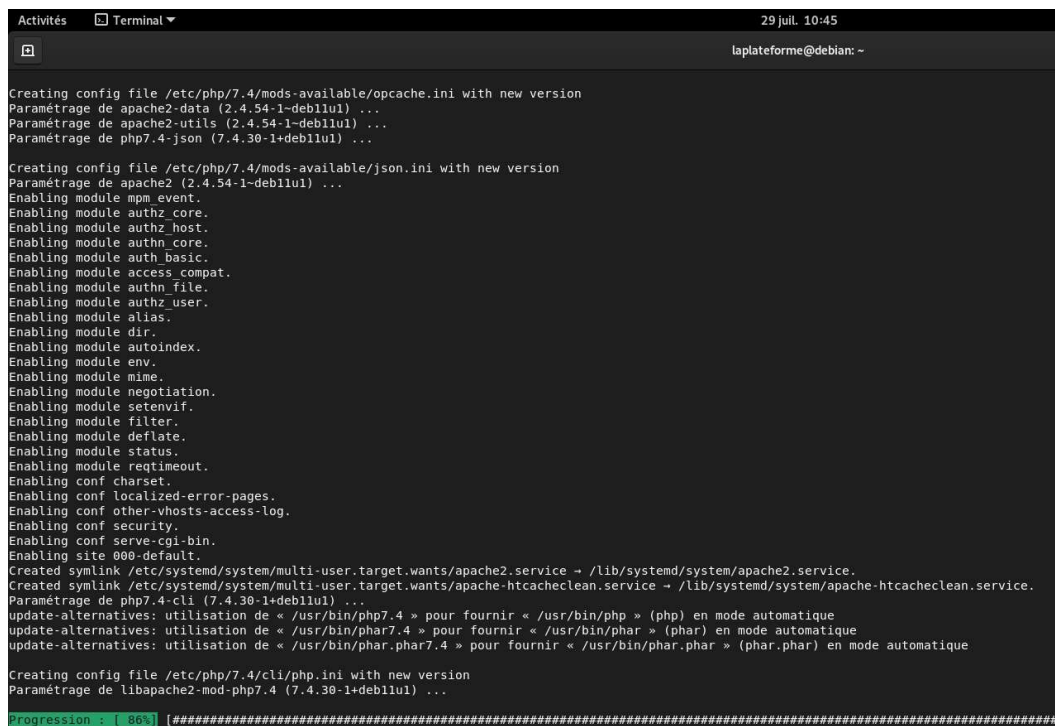
Votre résultat final doit ressembler à quelque chose prêt à la capture d'écran du dessus.

A la fin de cet exercice pour passer à l'étape suivante vous devrez appeler un accompagnateur pour qu'il valide votre travail.

Job 08

Maintenant que vous avez créé **tous vos utilisateurs**, vous aurez pour mission d'installer **Sudo**. Il vous permettra d'exécuter des commandes en **élevant nos privilèges**.

Pour cela vous utiliserez **le gestionnaire de paquet de Debian**.



```
Activités Terminal 29 juil. 10:45
laplatforme@debian: ~

Creating config file /etc/php/7.4/mods-available/opcache.ini with new version
Paramétrage de apache2-data (2.4.54-1-deb11u1) ...
Paramétrage de apache2-utils (2.4.54-1-deb11u1) ...
Paramétrage de php7.4-json (7.4.30-1+deb11u1) ...

Creating config file /etc/php/7.4/mods-available/json.ini with new version
Paramétrage de apache2 (2.4.54-1-deb11u1) ...
Enabling module mpm_event.
Enabling module authz_core.
Enabling module authz_host.
Enabling module authn_core.
Enabling module auth_basic.
Enabling module access_compat.
Enabling module authn_file.
Enabling module authz_user.
Enabling module alias.
Enabling module dir.
Enabling module autoindex.
Enabling module env.
Enabling module mime.
Enabling module negotiation.
Enabling module setenvif.
Enabling module filter.
Enabling module deflate.
Enabling module status.
Enabling module reqtimeout.
Enabling conf charset.
Enabling conf localized-error-pages.
Enabling conf other-vhosts-access-log.
Enabling conf security.
Enabling conf serve-cgi-bin.
Enabling site 000-default.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/apache2.service → /lib/systemd/system/apache2.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/apache-htcacheclean.service → /lib/systemd/system/apache-htcacheclean.service.
Paramétrage de php7.4-cli (7.4.30-1+deb11u1) ...
update-alternatives: utilisation de « /usr/bin/php7.4 » pour fournir « /usr/bin/php » (php) en mode automatique
update-alternatives: utilisation de « /usr/bin/phar7.4 » pour fournir « /usr/bin/phar » (phar) en mode automatique
update-alternatives: utilisation de « /usr/bin/phar.phar7.4 » pour fournir « /usr/bin/phar.phar » (phar.phar) en mode automatique

Creating config file /etc/php/7.4/cli/php.ini with new version
Paramétrage de libapache2-mod-php7.4 (7.4.30-1+deb11u1) ...

Progression : 86% [#####]
```

Exemple d'utilisation du gestionnaire de paquets de Debian

Lorsque celui-ci sera installé il vous faudra pouvoir utiliser les commandes avec **Sudo** sur **tous les utilisateurs** que vous avez créés précédemment.

Questions :

- Quelles sont les différences entre SU et SUDO ?
- Pourquoi utiliser SUDO et non SU ?
- C'est quoi une élévation de privilèges ?

à la fin de cet exercice pour passer à l'étape suivante vous devrez appeler un accompagnateur pour qu'il valide votre travail.

Rendu

Vous devez rendre un fichier de documentation nommé **“Documentation-nom de votre groupe.pdf”**, à l’intérieur de ce fichier doivent figurer les prénom et nom de chacun des membres du groupe.

Dans votre Drive, dans le dossier Unit 1 - Hardware (qui se trouve dans votre dossier partagé prenom.nom), créez un dossier ENIAC.

Ce fichier doit être placé dans ce même nouveau dossier ENIAC. Vérifiez que votre dossier prenom.nom soit bien partagé avec peda-starter@laplaterforme.io, et que votre travail d’aujourd’hui se trouve au bon endroit.

Drive

- > prenom.nom (partagé avec peda-starter@laplaterforme.io)
 - > Unit 1 - Hardware
 - > Jour 1 Outils
 - > ENIAC
 - > Documentation-nom de votre groupe.pdf

Compétences visées

- Hardware
- Culture informatique
- Administration système

Base de connaissances

- Les différents formats d’ordinateurs

- Les composants de l'ordinateur
- Le rôle des principaux composants d'un ordinateur
- Qu'est-ce qu'un système d'exploitation ?
- Explication d'un système d'exploitation