

# Fiche de séance n°1

## Système exploitation UBUNTU

### Itération 1

Durée : 4h



Pôle d'activité	ÉTUDE ET CONCEPTION DE RÉSEAUX INFORMATIQUES	
Activité	Installation et qualification	R2
Compétence(s)	Installer un réseau informatique	C09
Objectif pédagogique	<b>Découverte du système d'exploitation UBUNTU :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Arborescence du système d'exploitation</li><li>Les commandes</li><li>Les utilisateurs et ses droits</li><li>Activité n°1 à réaliser</li></ul>	

Connaissances issues du référentiel	Systèmes d'exploitation UNIX Protocoles usuels IPv4, TCP/IP, Ethernet	Niveau 3 Niveau 4
-------------------------------------	--	----------------------

### 1. Arborescence du système d'exploitation

Le système **Linux** a comme origine le répertoire **/** (Racine).

Il existe ensuite une multitude de répertoires ayant un rôle bien précis.

**/** : Racine du système de fichiers Linux

**/home** : Répertoires et fichiers des utilisateurs

**/root** : Répertoire maison de l'utilisateur root

**/mnt** : Montage ou démontage de clé USB, DVD.

**/bin** : Fichiers exécutables pour principales commandes

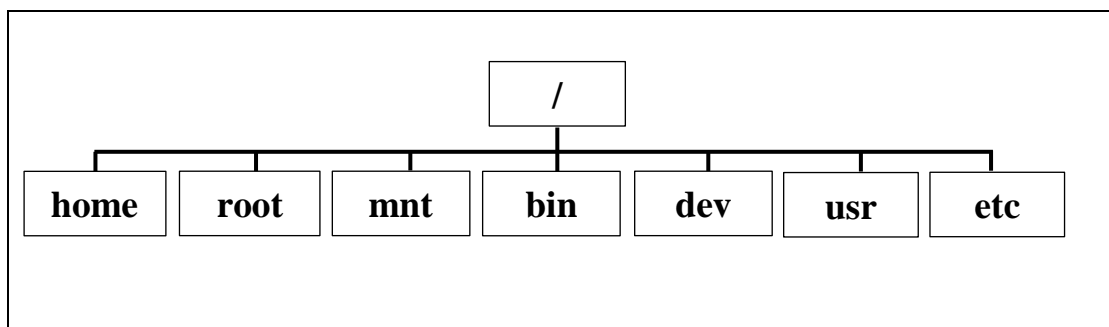
**/sbin** : On retrouve différents programmes

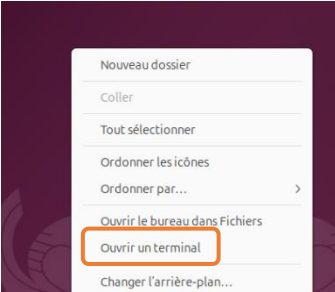
**/dev** : Fichiers de périphériques (USB, série,...)

**/usr** : Programmes nécessaires au démarrage du système

**/etc** : Fichiers de configuration (/etc/host par exemple)

#### Arborescence





**- \$ = mode utilisateur**  
**- # = mode administrateur**

Mot de passe : **snbaggio**

```

eleveciel@Ubuntu24:~/Bureau$
eleveciel@Ubuntu24:~/Bureau$ sudo -i
[sudo] Mot de passe de eleveciel :
root@Ubuntu24:~#
root@Ubuntu24:~# ls
snap
root@Ubuntu24:~# pwd
/root
root@Ubuntu24:~# cd ..
root@Ubuntu24:/# ls
bin      dev      lib64    mnt      run      srv      var
bin.usr-is-merged  etc      lib.usr-is-merged  opt      sbin      sys
boot     home     lost+found  proc     sbin.usr-is-merged tmp
cdrom    lib      media      root     snap      usr
root@Ubuntu24:/#

```

Active le compte **root**

Lister les fichiers et répertoires

Affiche le chemin de votre répertoire

Remonte au répertoire parent

On retrouve le dossier **root**

## Partitionnement d'un disque dur

Le système lors du partitionnement crée maintenant des volumes logiques LVM ceux-ci sont plus fiables et plus sécurisés.

Groupes de volumes LVM				
VolGroup	7680			
lv_root	5088 /	ext4		✓
lv_swap	2592	swap		✓

## Désignation des lecteurs sous Linux



*/dev/hda*  
Premier disque dur IDE  
*/dev/hda1*  
Première partition du premier disque dur IDE  
*/dev/hdb1*  
Première partition du deuxième disque dur IDE



*/dev/sda*  
Disque dur SATA ou clé USB  
*/dev/sda1*  
Partition 1 du disque SATA

La commande **fdisk -l /dev/sda** permet de voir le disque dur

```

root@Ubuntu24:/# fdisk -l /dev/sda
Disque /dev/sda : 25 GiB, 26843545600 octets, 52428800 secteurs
Disk model: VBOX HARDDISK
Unités : secteur de 1 x 512 = 512 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
Type d'étiquette de disque : gpt
Identifiant de disque : F38EDD24-B49B-455C-B5EF-2ACF6DBB24C8

Périphérique Début   Fin Secteurs Taille Type
/dev/sda1    2048    4095    2048    1M Amorçage BIOS
/dev/sda2    4096 52426751 52422656 25G Système de fichiers Linux
root@Ubuntu24:/#

```

Dans notre exemple ci-dessous le disque dur sata a deux partitions (sda1 et sda2)

### A SAVOIR :

- \$ : Mode Utilisateur
- # : Mode Administrateur
- **sudo -s** : Entrer dans le mode Administrateur
- **sudo -i** : Simule une connexion de l'utilisateur root, initialisant l'environnement comme si root s'était connecté directement
- **exit** : permet de quitter le mode Administrateur
- **ls** : Lister les fichiers et répertoires
- **cd** : Changer de répertoire
- **pwd** : savoir où on est



## 2. Les commandes

### Chemin relatif et absolu

Lorsqu'on parle de **chemin absolu**, on partira toujours du répertoire racine pour aller à l'endroit prévu.

Par contre dans le cas d'un **chemin relatif**, on partira du répertoire où on se situe.

Prenons comme exemple le dossier **eleveciel** qui se trouve dans le dossier **home**

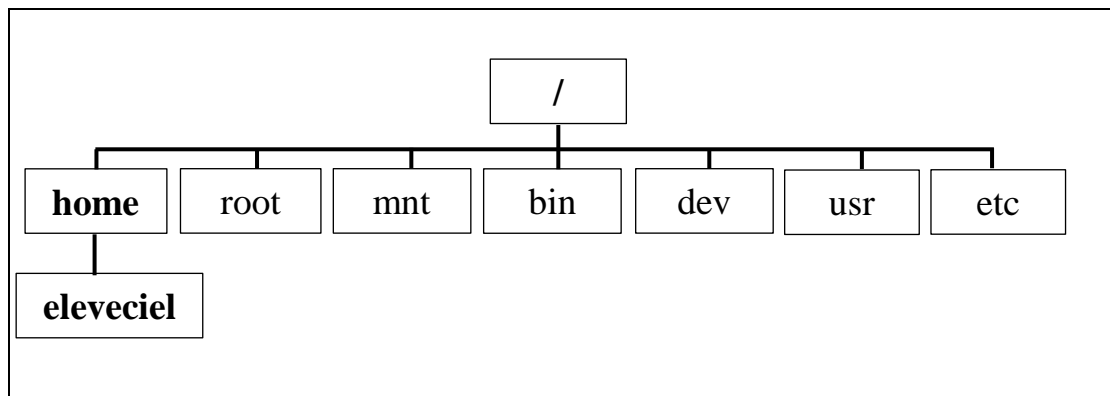
```
root@Ubuntu24:/#  
root@Ubuntu24:/# ls  
bin          dev          lib64        mnt          run  
bin.usr-is-merged etc        lib.usr-is-merged opt          sbin  
boot         home        lost+found   proc         sbin.usr-is-merged  
cdrom        lib         media        root         snap  
root@Ubuntu24:/# cd home  
root@Ubuntu24:/home# cd /home/eleveciel  
root@Ubuntu24:/home/eleveciel# cd ..  
root@Ubuntu24:/home# cd eleveciel  
root@Ubuntu24:/home/eleveciel#
```

On se place dans le dossier **home**

**Chemin absolu**, on part de la racine

**Chemin relatif**, on part de **home**

### Arborescence



### Commandes sur les fichiers et répertoires

**cd** : changement de répertoire

**pwd** : dans quel répertoire suis-je ?

**ls** : liste les fichiers et les répertoires

**ls -a** : permet de voir les fichiers cachés

**cat** : Afficher le contenu d'un fichier

**nano** : permet d'éditer un fichier

**touch** : permet de créer un fichier

**more** : permet de lire un fichier (page à page)

**cp** : permet de copier un fichier source vers une destination

**rm** : permet de supprimer un fichier ou un répertoire

**mkdir** : permet de créer un répertoire

**mv** : permet de renommer ou déplacer un fichier ou répertoire

**man** : permet de consulter l'aide d'une commande

Touche **TAB** : permet de compléter votre commande

### 3. Les utilisateurs et ses droits

#### Utilisateurs

Les systèmes de type "UNIX" sont des systèmes multi-utilisateurs, plusieurs utilisateurs peuvent donc partager un même ordinateur, chaque utilisateur possédant un identifiant de connexion et un environnement de travail qui lui est propre.

On distingue 2 grands types de comptes utilisateur :

- Les comptes des usagers sont les comptes d'utilisateur qui sont attribués à des usagers physiques de votre ordinateur.
- Le compte **super-utilisateur** est un compte unique qui dispose de toutes les autorisations. Classiquement, il sert essentiellement à l'administration de votre système. Son identifiant est **root**.

Au lieu de gérer les utilisateurs un par un, il est possible de créer **des** groupes d'utilisateurs.

L'administrateur attribue des droits à un groupe au lieu d'attribuer des droits particuliers à chaque utilisateur.

À l'identifiant de connexion d'un utilisateur correspond un **identifiant numérique unique** (par exemple 1001), nommé **UID** pour l'anglais User IDentifier.

En interne, le système d'exploitation utilise exclusivement l'UID.

L'identifiant numérique du groupe principal d'un utilisateur est nommé **GID** pour l'anglais Group IDentifier.

La commande **id** dans un terminal permet d'afficher les identifiants numériques et les groupes de l'utilisateur courant.

#### Types de droits

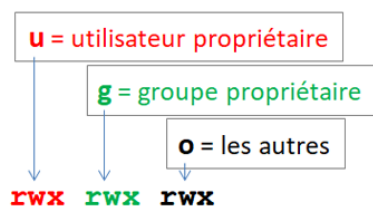
Il y a 3 catégories d'utilisateurs d'un fichier :

- L'utilisateur propriétaire du fichier ou user (u)
- Le groupe propriétaire (g)
- Les autres (o)

Les permissions accordées à chaque utilisateur ou groupe d'utilisateurs sont de 3 types :

- La lecture : Read (r)
- L'écriture : Write (w)
- L'exécution : eXecute (x)

Les droits sont alors affichés par une série de 9 caractères :



#### Droits pour un fichier

Pour un fichier, si un utilisateur a le droit :

- lecture (noté r) : il a le droit d'afficher le contenu du fichier.
- écriture (noté w) : il a le droit de modifier le contenu du fichier.
- exécution (noté x) : il a le droit d'exécuter le fichier s'il s'agit d'un fichier exécutable (script, programme).

#### Droits pour un dossier

Pour un dossier, si un utilisateur a le droit :

- lecture (noté r) : il peut lire le contenu du dossier c'est-à-dire lister les fichiers et sous-dossiers (avec ls).
- écriture (noté w) : il peut modifier le contenu du dossier, c'est à dire créer ou supprimer des fichiers ou sous-dossiers.
- exécution (noté x) : il peut traverser le dossier, c'est à dire accéder aux fichiers du répertoire et s'y déplacer (avec cd).

## Écriture octale des droits

On peut écrire ces droits sous forme octale sur un mot binaire de 3 bits, avec x le bit de poids le plus faible et r le bit de poids le plus fort.

Soit :

Propriétaire u			Groupe propriétaire g			Autres o		
r	w	x	r	w	x	r	w	x
4	2	1	4	2	1	4	2	1

On peut donc obtenir l'ensemble de ces combinaisons de droits :

- 0 : - - - (aucun droit)
- 1 : - - **x** (exécution)
- 2 : - **w** - (écriture)
- 3 : - **w x** (écriture et exécution)
- 4 : **r** - - (lecture seule)
- 5 : **r** - **x** (lecture et exécution)
- 6 : **r w** - (lecture et écriture)
- 7 : **r w x** (lecture, écriture et exécution)

Ainsi, si on veut donner tous les droits, à tout le monde (rare), on pourra donner les droits **777**.

## Visualisation des droits

La commande **ls -l** permet de lister le contenu du répertoire courant et d'afficher de nombreuses informations sur les fichiers de ce répertoire.

## Changer les droits

Seuls le super-utilisateur du système et le propriétaire d'un fichier peuvent changer ses permissions d'accès. Pour cela, on peut utiliser la commande **chmod** (abréviation de change mode).

Attribuer des droits de **lecture et écriture au propriétaire seul** sur le fichier de nom **fichier1** :

**chmod 600** fichier1



## Activité n°1 : Les commandes de base de Linux

### 1. Expliquer les commandes ci-dessous :

```
root@Ubuntu24: /
eveciel@Ubuntu24: ~/Bureau$ sudo -i
[sudo] Mot de passe de eveciel : ← Mot de passe : snbaggio
root@Ubuntu24: ~# pwd
/root
root@Ubuntu24: ~# cd ..
root@Ubuntu24: /# pwd
/
root@Ubuntu24: /# ls
bin      dev      lib64    mnt      run      srv      var
bin.usr-is-merged  etc      lib.usr-is-merged  opt      sbin     sys
boot     home     lost+found  proc    sbin.usr-is-merged  tmp
cdrom    lib      media      root    snap     usr
root@Ubuntu24: /#
```

### 2. Placez-vous dans le dossier eveciel :

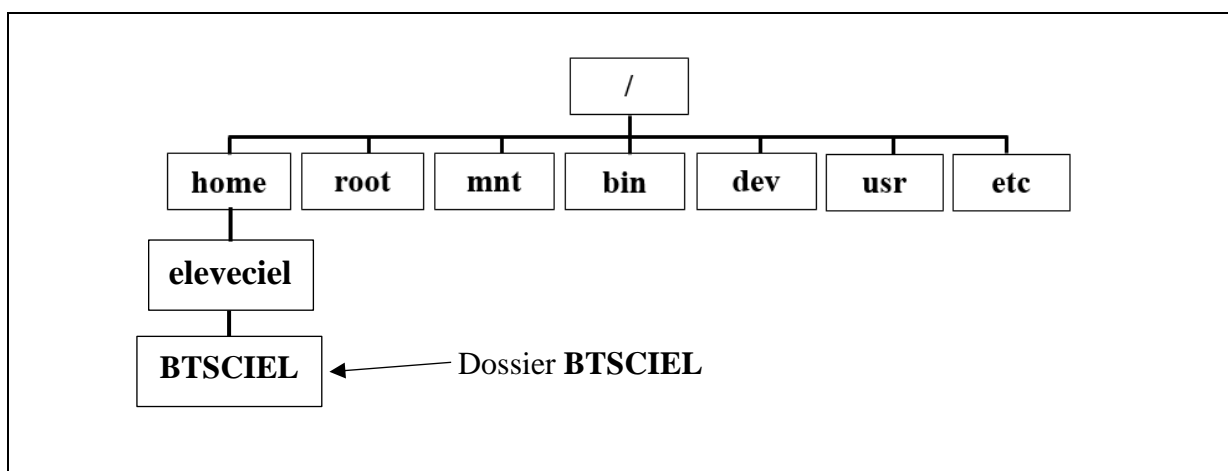
- Afficher la liste des fichiers et dossiers

```
root@Ubuntu24: /home/eveciel#
root@Ubuntu24: /home/eveciel# ls
BTSCIEL Documents Modèles Public Téléchargements
Bureau Images Musique snap Vidéos
root@Ubuntu24: /home/eveciel#
```

### 3. Placez-vous dans le dossier eveciel :

- Afficher le contenu du dossier **BTSCIEL** en **chemin absolu**
- Afficher le contenu du dossier **BTSCIEL** en **chemin relatif**

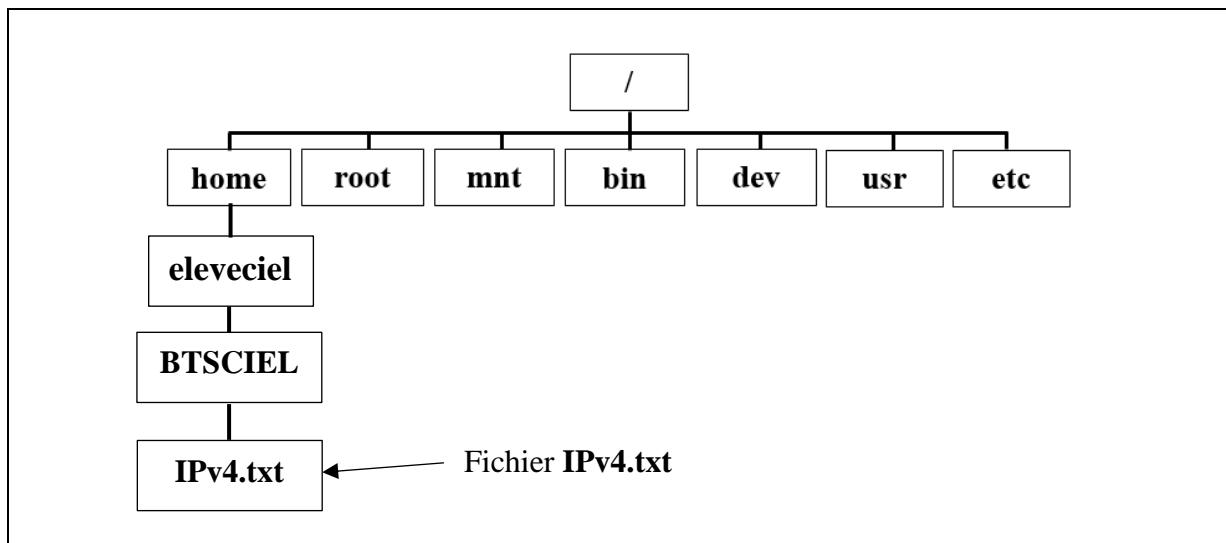
### Arborescence



#### 4. Créer un fichier dans le dossier B1CIEL :

- Nom du fichier : **IPv4.txt**

#### Arborescence



#### 5. Recopier le texte ci-dessous dans le fichier IPv4.txt

- Enregistrer les modifications : Ctrl + O et Entrée pour valider
- Quitter : Ctrl + x

```
root@Ubuntu24: /home/eveceiel/BTSCIEL
GNU nano 7.2 IPv4.txt *
Une adresse IPv4 est un identifiant de 32 bits représentés par 4 octets.
On dispose seulement d'environ 4,3 milliards d'adresses IPv4.
Cette limitation conduit à la transition d'IPv4 vers IPv6.
```

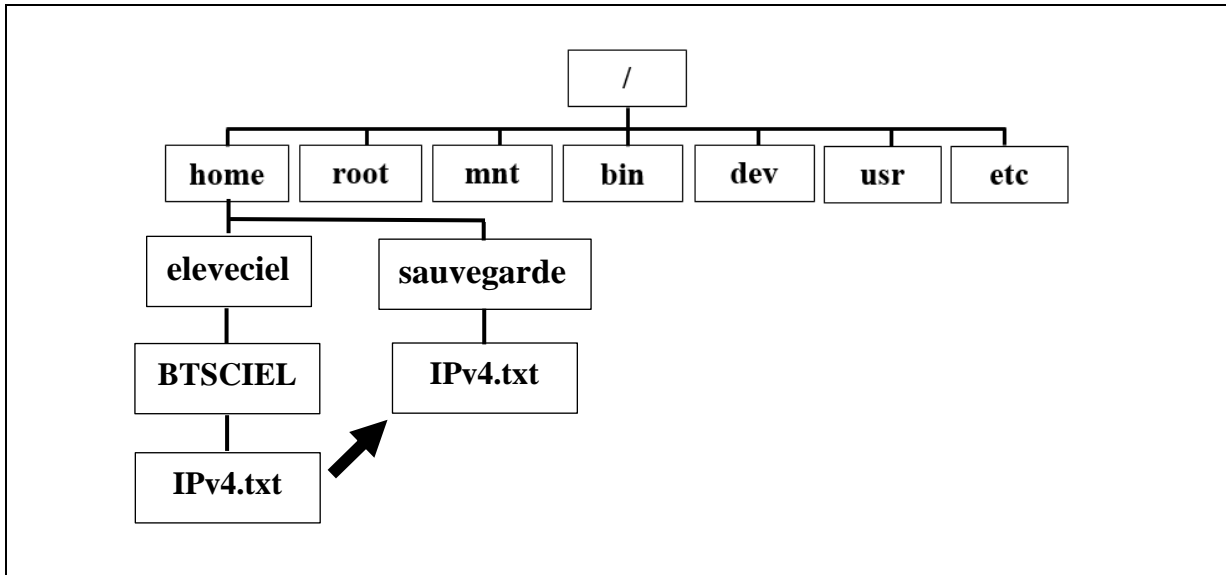
- Afficher ensuite le texte :

```
root@Ubuntu24:/home/eveceiel/BTSCIEL# cat IPv4.txt
Une adresse IPv4 est un identifiant de 32 bits représentés par 4 octets.
On dispose seulement d'environ 4,3 milliards d'adresses IPv4.
Cette limitation conduit à la transition d'IPv4 vers IPv6.
```

## 6. Copier le fichier IPv4 dans un nouveau dossier :

- Placez-vous dans le dossier **home**
- Créer le dossier **sauvegarde**
- Depuis le répertoire **home**, copier le fichier **IPv4.txt** dans le dossier **sauvegarde**

## Arborescence



## 7. Supprimer le dossier BTSCIEL :

- Utiliser la commande **man r**
- **m** pour consulter l'aide
- Trouver l'argument à ajouter à **rm** pour supprimer un dossier non vide
- Supprimer le dossier

## 8. A quoi sert vim? Expliquer les avantages à l'utiliser

## 9. Apprenez à utiliser vim avec le tuto :

- Taper la commande **vimtutor**
- Réaliser le tutoriel
- Expliquer les trois modes de **vim**
- Expliquer les différentes commandes

## 10. Donnez les propriétaires du fichier /etc/passwd :

- Taper la commande **ls -l chemin\_fichier**
- Nom de l'utilisateur propriétaire
- Groupe propriétaire
- Signification des valeurs ci-dessous :

```
-rw-r--r--
```

## 11. Créer le fichier message.txt :

- Quitter le mode **root** avec la commande **exit**

```
eleveciel@Ubuntu24:~$
```

- Créer le fichier **message.txt** dans le dossier **eleveciel**
- Taper le texte **coucou** dans le fichier
- Enregistrer et quitter
- Donner les propriétaires du fichier créé

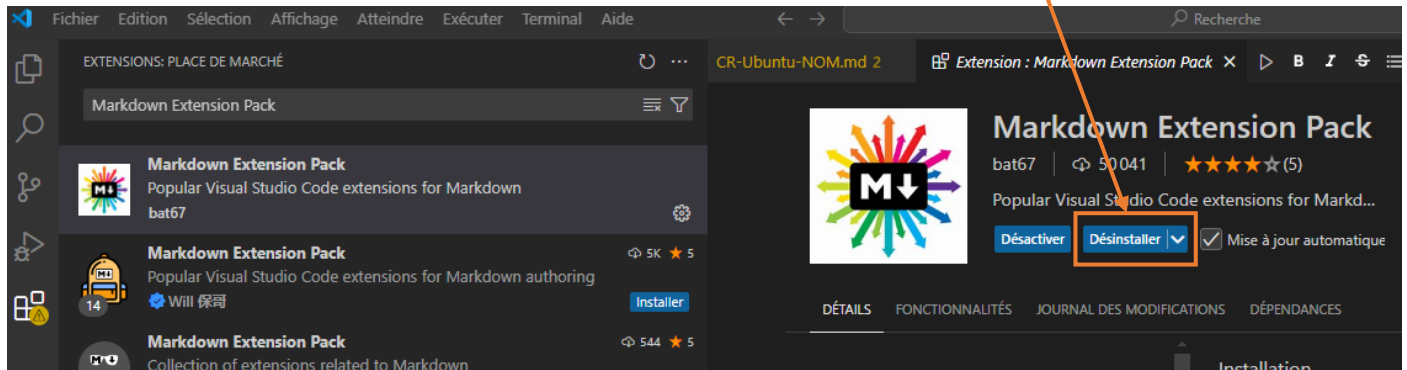


## Markdown avec VS Code

Vérifier l'installation de l'extension **Markdown Extension Pack** qui fournit :

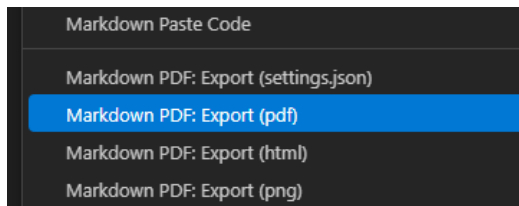
- Markdown All in One : raccourcis claviers, ...
- Markdown Preview Enhanced : vue Aperçu
- Markdown PDF : conversion au format PDF
- markdownlint : vérification syntaxique

Dans l'exemple ci-dessous, l'extension est déjà



Pour convertir le document au format **pdf** :

- Clic droit dans le document ouvert
- Sélectionner **Markdown PDF : Export (pdf)**



## COMPTE-RENDU

```
CR-Ubuntu-NOM.md 7 ●
D: > COURS2025 > BTS-CIEL > B1CIEL > CR-TP > CR-Ubuntu-NOM.md
1  NOM:
2  Prénom:
3  Date:
4  <h4 style="text-align:center;">Activité n°1: Les commandes de base de Linux</h4>
5
6  **1. Expliquer les commandes**
7  **sudo -i : Simule une connexion de l'utilisateur root
8  ...
9
10
11  **2. Afficher la liste des fichiers et dossiers : **
12
13  
14
```

```
Prévisualiser CR-Ubuntu-NOM.md X
NOM:
Prénom:
Date:

Activité n°1: Les commandes de base de Linux

1. Expliquer les commandes
sudo -i : Simule une connexion de l'utilisateur root
...

2. Afficher la liste des fichiers et dossiers :

root@Ubuntu24:/home/elevociel#
root@Ubuntu24:/home/elevociel# ls
BTSCIEL Documents Modèles Public Téléchargements
Bureau Images Musique snap Vidéos
root@Ubuntu24:/home/elevociel#
```