

Utilisateurs, groupes et permissions sous Linux

420-1S6 Systèmes d'exploitation

Automne 2022

Séance 13



Linux est un système d'exploitation multi-utilisateurs.

- Chaque programme/processus est géré par un **utilisateur**.
- Chaque fichier appartient à un **utilisateur**.
- Chaque **utilisateur** dispose d'un numéro d'identification entier unique (UID).
- Les **utilisateurs** disposent **d'autorisations** d'accès.
- Ces **autorisations** permettent à **l'utilisateur** de :
 - lire ou écrire un fichier donné
 - parcourir le contenu d'un répertoire
 - exécuter un programme particulier
 - installer un nouveau logiciel sur le système
 - modifier les paramètres du système global
 - ...

Ajouter un utilisateur



On peut créer de nouveaux **utilisateurs** de deux façons :

- Via la ligne de commande
- Via l'interface graphique

adduser : ajouter un utilisateur



On doit être super-utilisateur (avec sudo) pour ajouter, supprimer un **utilisateur** et changer de propriétaire un fichier.

Conseil : n'utilisez que des lettres minuscules dans le nom d'un utilisateur

La syntaxe:

sudo adduser nom_utilisateur

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo adduser azz
Ajout de l'utilisateur « azz » ...
Ajout du nouveau groupe « azz » (1001) ...
Ajout du nouvel utilisateur « azz » (1001) avec le groupe « azz » ...
Création du répertoire personnel « /home/azz »...
Copie des fichiers depuis « /etc/skel »...
Nouveau mot de passe :
Retapez le nouveau mot de passe :
passwd : le mot de passe a été mis à jour avec succès
```

adduser : ajouter un utilisateur (suite)



Par la suite, vous pouvez choisir de fournir ou d'ignorer les données de l'utilisateur, car tous les champs sont facultatifs. Appuyez seulement sur « Entrée ».

À la fin, pressez sur O (oui).

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo adduser azz
Ajout de l'utilisateur « azz » ...
Ajout du nouveau groupe « azz » (1001) ...
Ajout du nouvel utilisateur « azz » (1001) avec le groupe « azz » ...
Création du répertoire personnel « /home/azz »...
Copie des fichiers depuis « /etc/skel »...
Nouveau mot de passe :
Retapez le nouveau mot de passe :
passwd : le mot de passe a été mis à jour avec succès
Modification des informations relatives à l'utilisateur azz
Entrez la nouvelle valeur ou « Entrée » pour conserver la valeur proposée
    Nom complet []:
    N° de bureau []:
    Téléphone professionnel []:
    Téléphone personnel []:
    Autre []:
Ces informations sont-elles correctes ? [0/n] o
etudiant@Linux-Ubuntu:~$
```

adduser : ajouter un utilisateur (suite)



La commande **adduser** créera le répertoire de l'utilisateur et copiera les fichiers de configuration de son environnement.

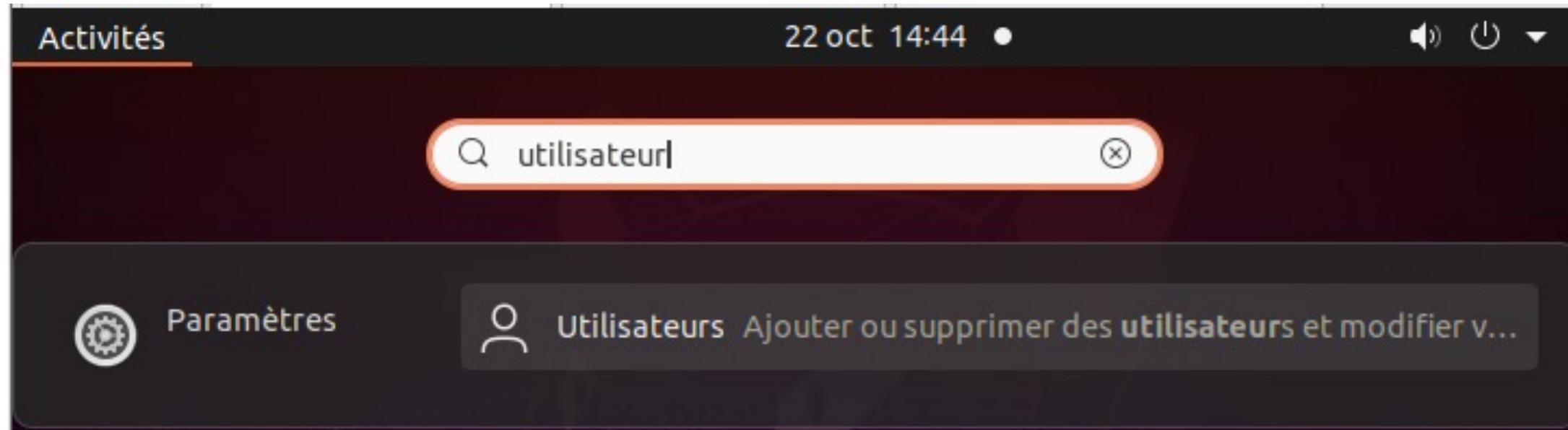
Le modèle de ces fichiers se trouvent dans le répertoire **/etc/skel**.

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ ls -la /etc/skel
total 28
drwxr-xr-x  2 root root  4096 aoû 26 16:04 .
drwxr-xr-x 130 root root 12288 oct 22 14:26 ..
-rw-r--r--  1 root root   220 fév 25 2020 .bash_logout
-rw-r--r--  1 root root  3771 fév 25 2020 .bashrc
-rw-r--r--  1 root root   807 fév 25 2020 .profile
etudiant@Linux-Ubuntu:~$
```

Création d'un utilisateur via l'interface graphique



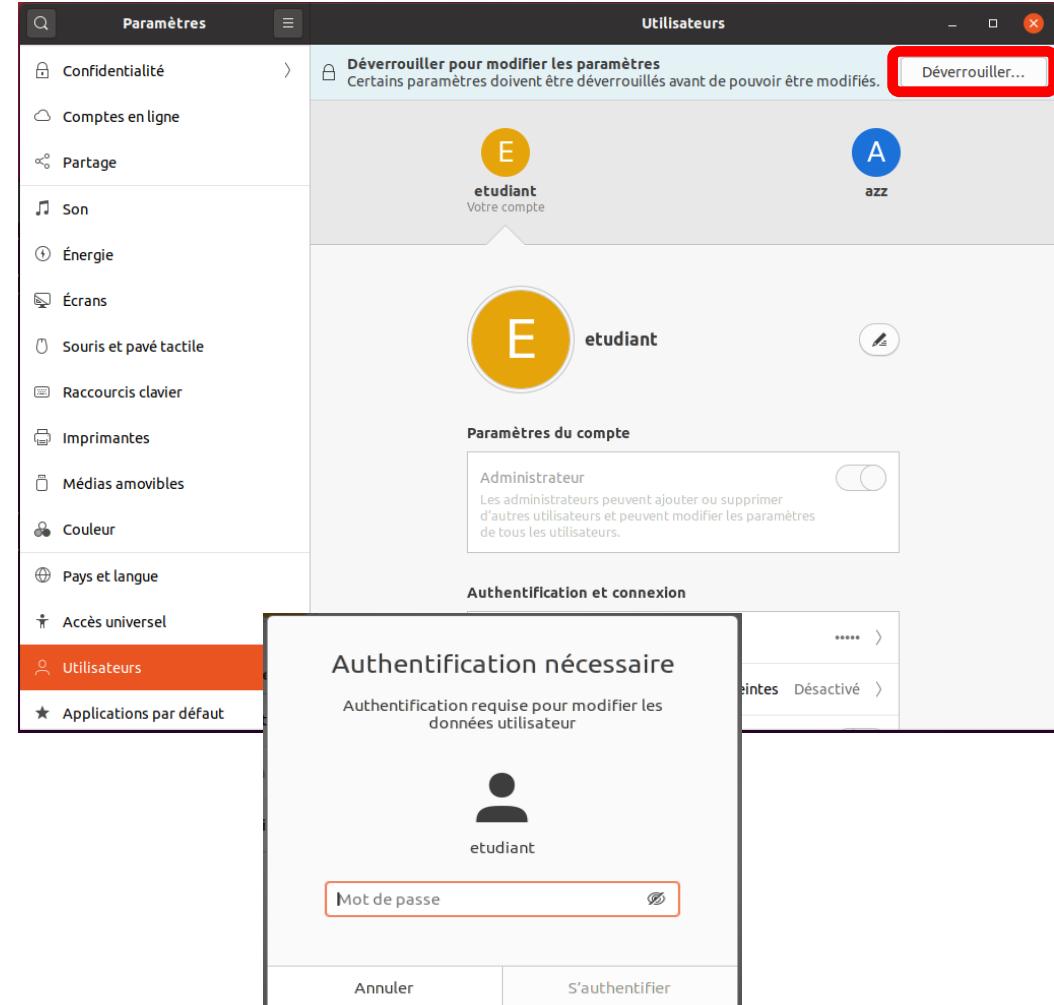
Recherchez « Utilisateurs » dans l'écran Activités



Création d'un utilisateur via l'interface graphique



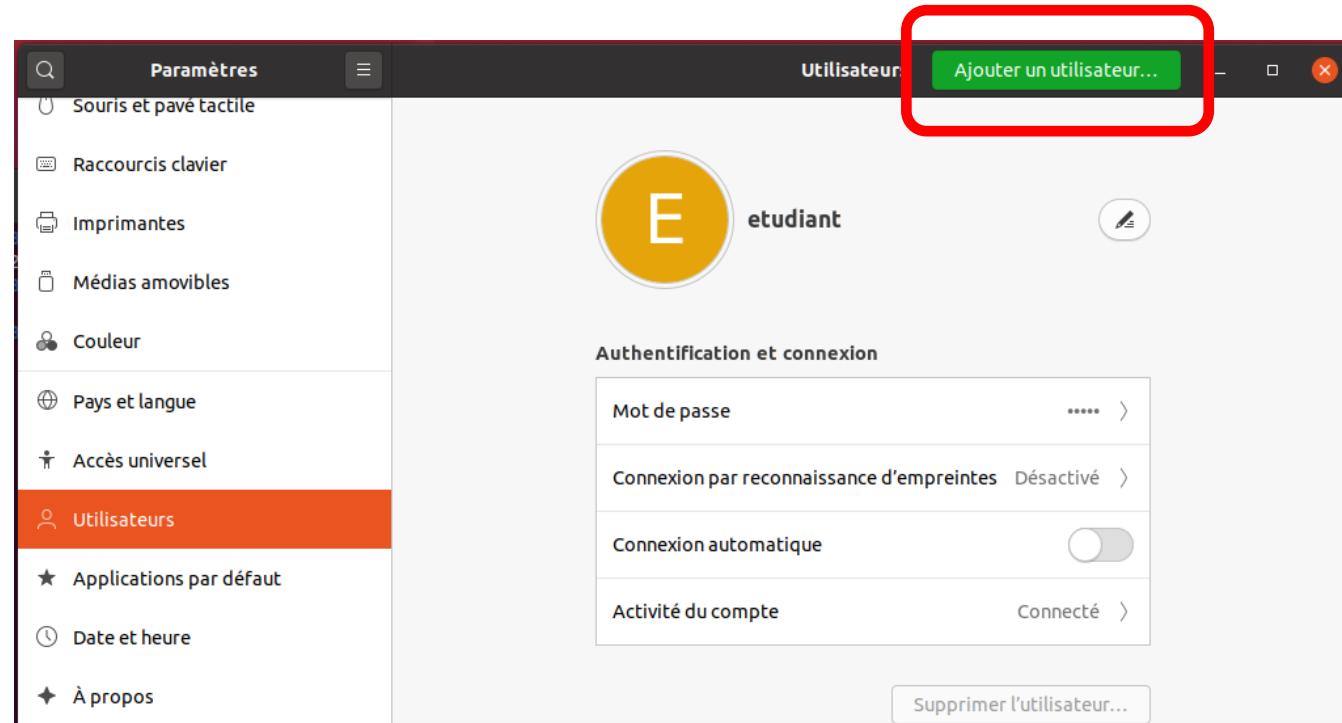
- Déverrouiller les paramètres utilisateurs d'Ubuntu. Sur la fenêtre d'information utilisateurs en haut à droite, cliquez sur Déverrouiller.
- Une fenêtre s'ouvre et une demande d'authentification est affichée pour effectuer des opérations administrateur.
- C'est semblable au contrôle des comptes utilisateur sur Windows (UAC).



Création d'un utilisateur via l'interface graphique



Une fois identifié en administrateur, le bouton vert Ajouter un utilisateur apparaît.



Création d'un utilisateur via l'interface graphique



- Choisir si le nouvel **utilisateur** est un utilisateur normal (standard) ou administrateur.
- Taper les informations de l'utilisateur ainsi qu'un mot de passe sécurisé.
- Cliquer sur Ajouter.
- L'utilisateur est alors ajouté dans la liste.

Ajouter un utilisateur

Annuler Ajouter

Type de compte: Normal Administrateur

Nom complet: Mario Rosso

Nom d'utilisateur: mariorosso

Ceci est utilisé pour nommer votre dossier personnel et ne peut être modifié.

Mot de passe

Autoriser l'utilisateur à définir un mot de passe à la prochaine connexion

Définir un mot de passe maintenant

Mot de passe: g

Mélangez des majuscules, des minuscules et aussi un ou deux nombres.

Confirmer:

Ajouter

The 'Ajouter' button is highlighted with a red box.

deluser : supprimer un utilisateur



Pour supprimer un utilisateur, sans supprimer ses fichiers, tapez la commande :

sudo deluser nom_utilisateur

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo deluser azz
Suppression de l'utilisateur « azz »...
Attention ! Le groupe « azz » ne contient plus aucun membre.
Fait.

etudiant@Linux-Ubuntu:~$
```

deluser : supprimer un utilisateur



Pour supprimer l'utilisateur avec son répertoire personnel. Exécutez la commande :

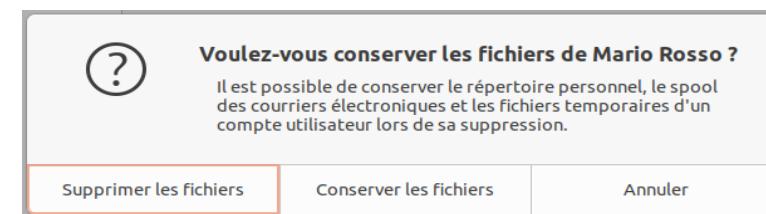
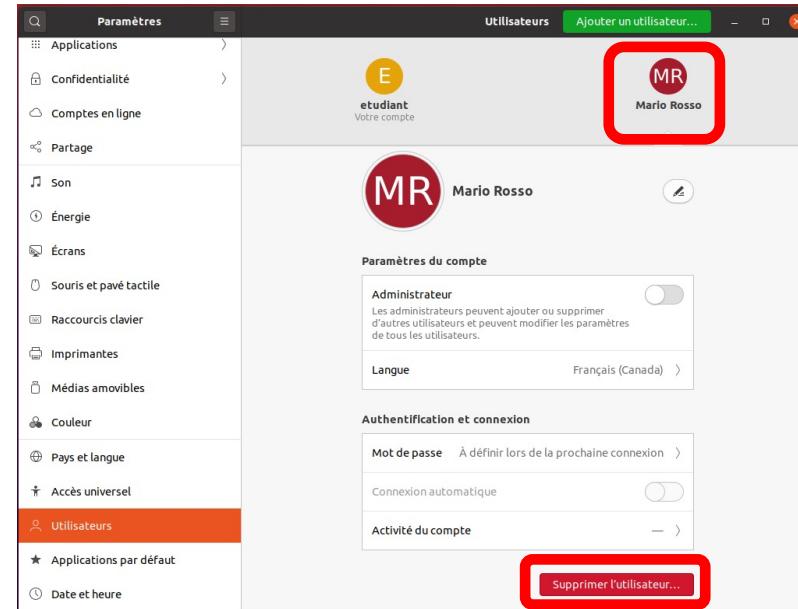
sudo deluser --remove-home nom_utilisateur

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo deluser --remove-home azz
[sudo] Mot de passe de etudiant :
Recherche des fichiers à sauvegarder ou à supprimer...
Suppression des fichiers...
Suppression de l'utilisateur « azz »...
Attention ! Le groupe « azz » ne contient plus aucun membre.
Fait.
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ █
```

Supprimer l'utilisateur via l'interface graphique



- Recherchez **utilisateurs** dans l'écran des paramètres puis cliquez sur **Déverrouiller**
- Entrez votre mot de passe
- Cliquez sur l'utilisateur que vous voulez supprimer puis cliquez sur le bouton rouge **Supprimer l'utilisateur**
- Cliquez sur l'un des choix proposés (supprimer ou conserver les fichiers de l'utilisateur)



Autres commandes utiles :



who : Affiche la liste de tous les **utilisateurs** connectés, leur console et l'heure de connexion

whoami : Affiche **l'utilisateur** courant

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~/Bureau$ who
etudiant :0          2020-10-22 14:06 (:0)
etudiant@Linux-Ubuntu:~/Bureau$ whoami
etudiant
etudiant@Linux-Ubuntu:~/Bureau$
```

Le fichier /etc/passwd



Ce fichier contient les informations sur les **utilisateurs**. C'est ce fichier que le système consulte lorsque tu te connectes à ton compte. Il est composé de plusieurs lignes, chaque ligne est composée de 7 champs de texte séparés par deux points « : » .

Exemple:

azz:x:1002:1002:, ,,:/home/azz:/bin/bash

Nom_utilisateur : mot_de_passe : identifiant_de_l'utilisateur (UID) : identifiant_du_groupe(GID) : commentaire : répertoire personnel (Home directory) : shell de démarrage

Le fichier /etc/passwd



Signification des différents champs :

- Le nom d'utilisateur
- Le mot de passe chiffré
- L'identifiant unique de l'utilisateur (UID)
- L'identifiant du groupe d'utilisateurs (GID)
- Commentaire : les informations sur l'utilisateur (GECOS)
- Le répertoire personnel de l'utilisateur
- Shell de login

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo cat /etc/passwd
[sudo] Mot de passe de etudiant :
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
etudiant:x:1000:1000:etudiant,,,:/home/etudiant:/bin/bash
systemd-coredump:x:999:999:systemd Core Dumper:/:/usr/sbin/nologin
mariorosso:x:1001:1001:Mario Rosso,,,:/home/mariorosso:/bin/bash
azz:x:1002:1002:,,,,:/home/azz:/bin/bash
etudiant@Linux-Ubuntu:~/Bureau$ █
```

La commande usermod



- **usermod** est un utilitaire de ligne de commande qui vous permet de modifier les informations de connexion d'un **utilisateur**.
- Il permet d'ajouter un **utilisateur** à un groupe, nom de connexion, répertoire d'accueil, et plus encore.
- La syntaxe de la commande:

```
sudo usermod [options] nom_utilisateur
```

options: (voir **man usermod**)

- g : changer le groupe **principal** de l'utilisateur
- G : ajouter des groupes **secondaires** à l'utilisateur
- a : append (ajouter l'utilisateur aux groupes **secondaires**)

N'utiliser cette option qu'avec -G.

La commande usermod (suite)



- Pour ajouter un utilisateur à un groupe secondaire :

```
sudo usermod -a -G nom_groupe nom_utilisateur
```

- Pour ajouter un utilisateur à plusieurs groupes en une seule commande :

```
sudo usermod -a -G nom_groupe1,nom_groupe2 nom_utilisateur
```

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo usermod -a -G Finance,sambashare,seance15 azz
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ groups azz
azz : seance15 sambashare Finance
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ █
```

La commande usermod (suite)



- Pour modifier le groupe principal d'un utilisateur :

```
sudo usermod -g nouveau_groupe_principal nom_utilisateur
```

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo usermod -g seance15 azz
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ id azz
uid=1001(azz) gid=1003(seance15) groupes=1003(seance15)
etudiant@Linux-Ubuntu:~$
```

- Chaque utilisateur peut appartenir à exactement un groupe principal et à zéro, un ou plusieurs groupes secondaires.

La commande usermod (suite)



- Pour modifier les informations détaillées de l'utilisateur dans le champ GECOS* (dont son nom complet) :

```
sudo usermod -c "mario rosso trentino" nom_utilisateur
```

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo usermod -c "mario rosso trentino" mario
etudiant@Linux-Ubuntu:~$
```

Ces informations sont stockées dans le fichier /etc/passwd

```
mario:x:1001:1001:mario rosso trentino:/home/mario:/bin/bash
etudiant@Linux-Ubuntu:~$
```

* https://fr.wikipedia.org/wiki/Champ_Gecos

La commande usermod (suite)



- Pour modifier un nom d'utilisateur :

```
sudo usermod -l nouveau_nom_utilisateur nom_utilisateur
```

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo usermod -l luc mario
etudiant@Linux-Ubuntu:~$
```

```
luc:x:1001:1001:mario rosso trentino:/home/mario:/bin/bash
etudiant@Linux-Ubuntu:~$
```

La commande passwd



- Si le nouvel utilisateur créé n'a pas de mot de passe. On peut lui en fournir un avec la commande suivante :

```
sudo passwd nom_utilisateur
```

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo passwd MCA
Entrez le nouveau mot de passe UNIX :
Retapez le nouveau mot de passe UNIX :
passwd : le mot de passe a été mis à jour avec succès
etudiant@Linux-Ubuntu:~$
```

- Un utilisateur peut modifier son mot de passe avec **passwd** :

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~/Bureau$ passwd
Changement du mot de passe pour etudiant.
Mot de passe actuel :
Nouveau mot de passe :
Retapez le nouveau mot de passe :
passwd : le mot de passe a été mis à jour avec succès
etudiant@Linux-Ubuntu:~/Bureau$ █
```

LES GROUPES



Un groupe est un ensemble **d'utilisateurs** pouvant partager des fichiers et des ressources système.

Les groupes sont enregistrés dans le fichier **/etc/group**.

Chaque ligne du fichier contient 4 champs de texte séparés par deux points « : »

ex : **semaine9:x:1005:azz**

- Nom du groupe
- Mot de passe
- Identifiant unique du groupe (GID)
- Membres du groupe

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~/Bureau$ sudo cat /etc/group
root:x:0:
daemon:x:1:
bin:x:2:
sys:x:3:
...
azz:x:1002:
semaine9:x:1005:azz
mario:x:1001:
zoulou:x:1003:
etudiant@Linux-Ubuntu:~/Bureau$
```



On crée des groupes pour attribuer des droits d'administration et un accès à un ensemble d'utilisateurs plutôt qu'à un seul à la fois.

Il existe deux groupes auxquels un utilisateur peut appartenir :

- **Le groupe principal** : assigné par Linux. Par défaut, le nom de l'utilisateur est aussi le nom de son groupe principal
- **Les groupes secondaires** : un utilisateur peut être membre de plusieurs groupes secondaires (ou un, ou aucun).

Les commandes pour la gestion des groupes



- Pour créer un nouveau groupe :

`sudo addgroup nom_groupe`

- Pour ajouter un utilisateur à un groupe :

`sudo adduser nom_utilisateur nom_groupe`

- Pour ajouter plusieurs groupes à un utilisateur :

`sudo usermod -aG gp1, gp2, gp3, gp4 nom_utilisateur`

- Pour connaître les groupes d'un utilisateur :

`groups nom_utilisateur` ou `id nom_utilisateur`

- Pour supprimer un groupe :

`sudo delgroup nom_groupe`



addgroup



- Ajouter un groupe avec la ligne de commande

sudo addgroup nom_groupe

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo addgroup semaine9
Ajout du groupe « semaine9 » (GID 1005)...
Fait.
etudiant@Linux-Ubuntu:~$
```

- Ajouter un utilisateur a un groupe

sudo adduser nom_utilisateur nom_groupe

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo adduser azz semaine9
Ajout de l'utilisateur « azz » au groupe « semaine9 »...
Ajout de l'utilisateur azz au groupe semaine9
Fait.
etudiant@Linux-Ubuntu:~$
```

groupes et id



- Pour afficher les groupes auxquels un utilisateur est membre:

groups nom_utilisateur

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ groups azz
azz : azz semaine9
etudiant@Linux-Ubuntu:~$
```

- On peut aussi utiliser la commande suivante pour lister les membres du groupe avec leurs identifiants

id nom_utilisateur

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ id azz
uid=1002(azz) gid=1002(azz) groupes=1002(azz),1005(semaine9)
etudiant@Linux-Ubuntu:~$
```



- Cette commande vous permet de **créer un utilisateur** et de lui **affecter un groupe** d'un seul coup :

```
sudo useradd -G nom_groupe nom_utilisateur
```

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo useradd -G semaine9 MCA
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ groups MCA
MCA : MCA semaine9
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ id MCA
uid=1003(MCA) gid=1003(MCA) groupes=1003(MCA),1005(semaine9)
etudiant@Linux-Ubuntu:~$
```



- On peut afficher la liste de tous les groupes du système et les utilisateurs membres de ces groupes, avec la commande suivante :
sudo getent group

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo getent group
root:x:0:
daemon:x:1:
bin:x:2:
sys:x:3:
azz:x:1002:
semaine9:x:1005:azz,MCA
MCA:x:1003:
root:x:0:
nogroup:x:65534:
etudiant@Linux-Ubuntu:~$
```

delgroup et deluser



- Utilisez la commande suivante pour supprimer un groupe
`sudo delgroup nom_groupe`

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo delgroup Finance
Suppression du groupe « Finance »...
Fait.
etudiant@Linux-Ubuntu:~$
```

- Suppression d'un utilisateur d'un groupe

`sudo deluser nom_utilisateur nom_groupe`

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo deluser azz Finance
Suppression de l'utilisateur « azz » du groupe « Finance »...
Fait.
etudiant@Linux-Ubuntu:~$
```

Création de groupes via l'interface graphique



- Il faut installer l'appli **Utilisateurs et groupes** en premier.

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo apt install gnome-system-tools
[sudo] Mot de passe de etudiant : █
```

- Lancer l'appli:



Création de groupes via l'interface graphique



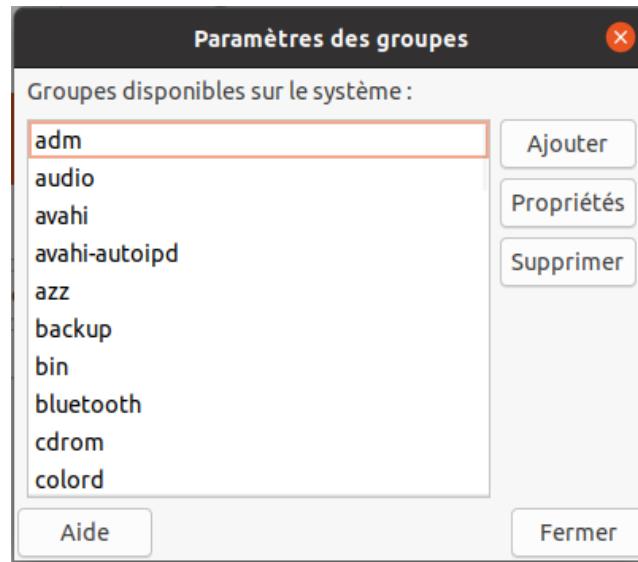
Lister les groupes d'utilisateurs en cliquant sur **Gérer les groupes**



Création de groupes via l'interface graphique



- Cliquer sur Ajouter pour créer un nouveau groupe « finance ».



Création de groupes via l'interface graphique



- Nom du groupe : choisir un nom
- ID du groupe : par défaut, le premier GID supérieur à 1000 disponible sera sélectionné
- Membres du groupe : cochez ou décochez un compte pour l'ajouter ou le retirer du groupe

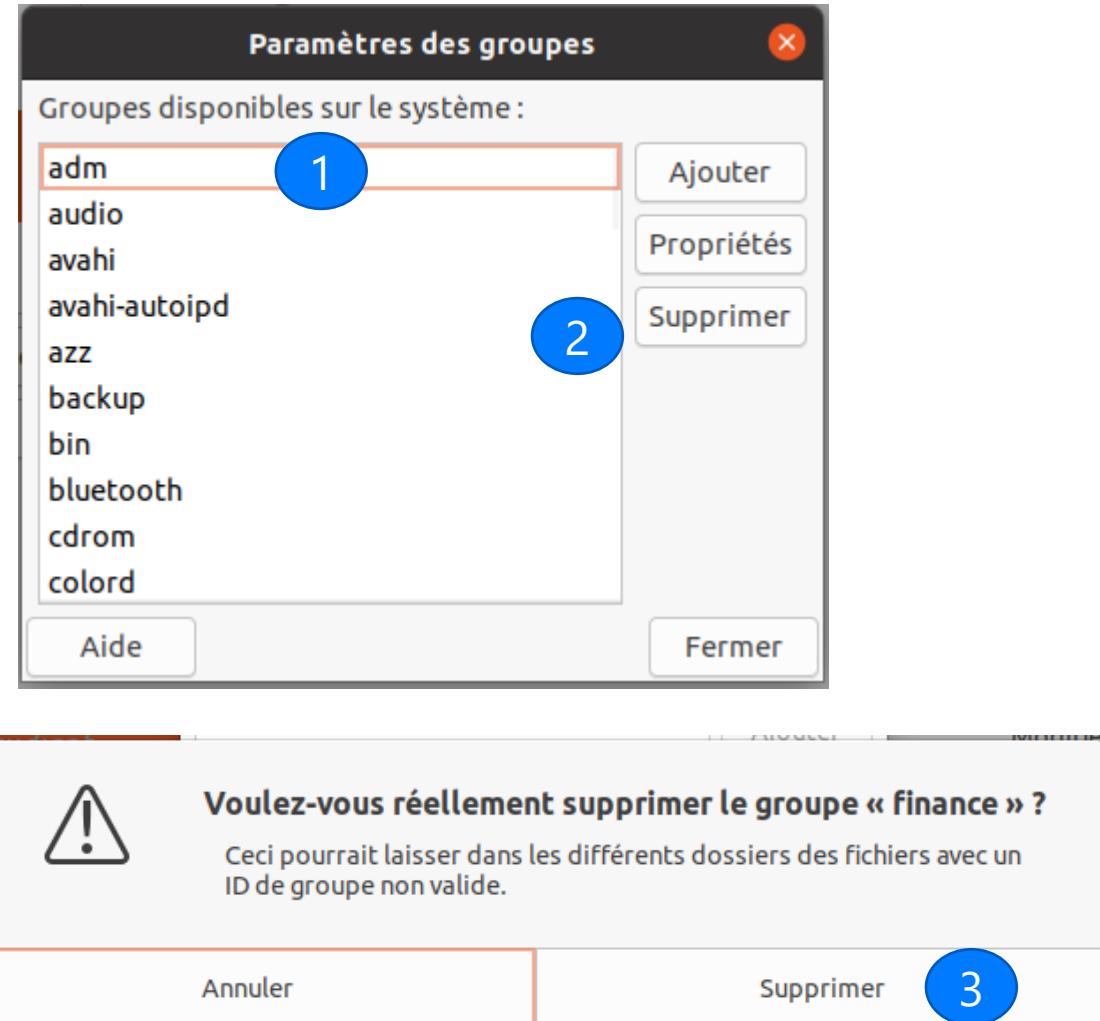
Appuyez sur le bouton **Valider** pour créer le nouveau groupe.



Suppression de groupes via l'interface graphique



- Sélectionnez le groupe puis appuyez sur le bouton **Supprimer**. Vous devez vous authentifier en tant qu'administrateur avant de poursuivre.
- Une fenêtre de dialogue s'ouvre pour confirmer l'action. Appuyez sur le bouton **Supprimer** pour procéder à la suppression.



Permissions : les droits d'accès



- Chaque fichier/dossier possède une liste de droits. C'est une liste qui indique qui a le droit de voir le fichier, de le modifier et de l'exécuter.

Droits d'accès	Sur les répertoires	Sur les fichiers
Lire (read) (r)	Autorisation de voir le contenu d'un répertoire/sous-répertoires	Autorisation de voir le contenu du fichier
Ecrire (write) (w)	Autorisation de créer, modifier, supprimer les fichiers ou les sous-répertoires	Autorisation d'ajouter, de modifier, de supprimer le contenu d'un fichier
Exécuter (execute) (x)	Autorisation d'accéder au répertoire	Permettre d'exécuter le fichier
(-)	Pas d'autorisation	Pas d'autorisation

Permissions : les droits d'accès



- On peut voir des listes de droits, lorsqu'on tape `ls -l`, il s'agit de la première colonne :

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ ls -l
total 13716
-rw-r--r-- 1 etudiant etudiant      0 sep  6 12:01 abc
-rw-r--r--  etudiant etudiant    111 sep 21 00:32 azz
drwxr-xr-x  etudiant etudiant  4096 sep 22 22:26 Bureau
```

Permissions : les droits d'accès

-	r W X	r - -	r - -
d	r W X	r - X	r - X
Type de fichier			
	Droits pour le propriétaire (u)	Droits pour le groupe (g)	Droits pour les autres (o)
-	Fichier ordinaire		
d	Répertoire		
r	Lecture (read)		
w	Ecriture (write)		
x	Exécution		

Changement des droits d'accès - chmod



- La commande **chmod** permet de modifier et d'attribuer des droits.

chmod [nouvelles permissions] [fichier(s)]

- On peut attribuer les droits sur un fichier / dossier de deux façons:
 - a. En représentation symbolique (avec des lettres)
 - b. En représentation octale (base 8), mais ça déborde le cadre de cette formation



chmod : en représentation symbolique

b. En représentation symbolique (avec des lettres)

Syntaxe

chmod *qui(u g o)* *quoi(+ - =)* *permission(r w x)* *fichier/rep*

u = user (propriétaire du fichier)

g = group (groupe d'utilisateurs du fichier)

o = others (autres utilisateurs)

a = tous (équivalent à « ugo »)

+ signifie : ajouter le droit

- signifie : supprimer le droit

= signifie : affecter (remplacer) le droit

r w x (lecture, écriture, exécution)

Ces trois commandes sont équivalentes :

chmod +r fichier.txt

chmod a+r fichier.txt

chmod ugo+r fichier.txt

chmod : en représentation symbolique



Exemples :

- **Exemple 1**

Retirer les droits d'écriture et d'exécution pour le groupe et les autres sur le fichier chat.jpg

```
chmod go-wx chat.jpg
```

- **Exemple 2**

Ajouter les droits de lecture et d'écriture pour le groupe sur le fichier labo9.txt

```
chmod g+rw labo9.txt
```

- **Exemple 3**

Affecter tous les droits au propriétaire, la lecture au groupe, rien aux autres sur fichier toto.sh

```
chmod u=rwx,g=r,o=- toto.sh
```



chmod : en représentation symbolique

- **Exemple 4**

Ajouter le droit d'exécution à tout le monde sur le fichier

chmod +x fichier

- **Exemple 5**

Ajouter le droit d'écriture au groupe et l'enlever aux autres

chmod g+w,o-w fichier

- **Exemple 6**

Enlever le droit de lecture au groupe et aux autres

chmod go-r fichier

chmod avec l'option -R (recursive)



chmod avec l'option -R (recursive) :

Si on affecte des droits sur un dossier, tous les fichiers et sous-dossiers hériteront des mêmes droits.

Exemple : chmod -R u=rwx, go=- /home/azz

Si je veux être le seul à pouvoir lire, éditer et exécuter les fichiers de mon répertoire personnel et de tous ses fichiers.

```
rejean@rejean-vm:~$ sudo chmod -R u=rwx,go=- /home/azz
```

chown



La commande **chown** permet de changer le propriétaire d'un fichier :

chown nom_utilisateur nom_fichier

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo chown azz test1
[sudo] Mot de passe de etudiant :
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ ls -l test1
-rw-r--r-- 1 azz etudiant 32 sep  2 01:43 test1
etudiant@Linux-Ubuntu:~$
```

chown pour changer le groupe



On peut aussi utiliser la commande chown pour changer le propriétaire et le groupe d'un fichier et/ou d'un répertoire en même temps :

chown nom_utilisateur:nom_groupe nom-fichier

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo chown azz:azz Vidéos/
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ ls -ld Vidéos/
drwxr-xr-x 2 azz azz 4096 aoû 29 20:26 Vidéos/
```

On peut aussi utiliser la commande chown pour changer le groupe d'un fichier et/ou d'un répertoire mais pas le propriétaire :

chown :nom_groupe nom-fichier

chown avec l'option –R (réursive)



chown avec l'option : -R (réursive)

Cette option modifie tous les sous-dossiers et fichiers contenus dans un dossier pour y attribuer un nouvel utilisateur (et un nouveau groupe si on utilise la technique du deux points).

Exemple : chown -R etudiant:etudiant /home/azz

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo chown -R etudiant:etudiant /home/azz
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ ls -ld /home/azz
drwx----- 2 etudiant etudiant 4096 sep 28 12:28 /home/azz
etudiant@Linux-Ubuntu:~$
```



La commande chgrp permet le changement de groupe pour les fichiers ou dossiers :

chgrp nom_groupe nom_fichier

```
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ sudo chgrp azz test1
etudiant@Linux-Ubuntu:~$ ls -l test1
-rw-r--r-- 1 azz azz 32 sep  2 01:43 test1
etudiant@Linux-Ubuntu:~$
```