

Fonctions de base Unix.

Utiliser une console virtuelle

Une console virtuelle **telle que Terminal sur Mac ou Putty sur Windows** utilise entre autres le protocole **SSH** (Secure Shell). SSH est un protocole et un ensemble d'applications qui permettent d'échanger des commandes ou des fichiers de façon cryptée entre deux ordinateurs distants.

Vous utiliserez une console virtuelle pour faire la gestion de votre répertoire personnel sur **Timunix**, c'est-à-dire le **serveur de développement UNIX** de Techniques d'intégration multimédia. Les commandes UNIX que vous apprendrez vous permettront :

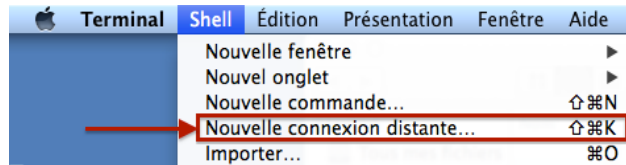
- de vous connecter au serveur ;
- de modifier votre mot de passe d'accès au serveur ;
- de naviguer dans votre hiérarchie de répertoires sur le serveur ;
- de créer, détruire, déplacer et dupliquer des répertoires ou des fichiers sur le serveur ;
- etc.

Nom de fichier sur Unix

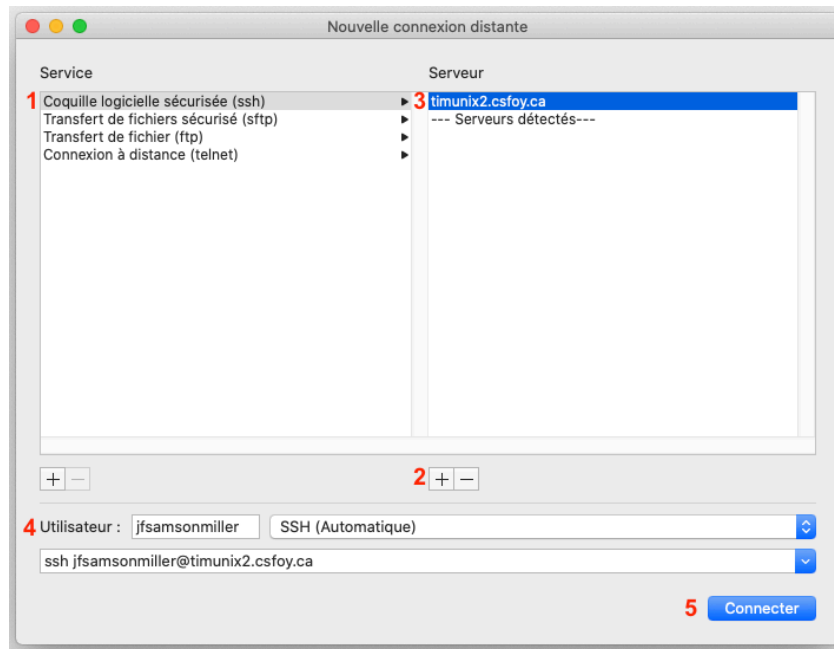
- Unix est sensible à la case: **Bonjour** \neq **bonjour**.
- **Attention** : Unix n'accepte pas les caractères spéciaux (ÉÈÀÇ#%\$?&*(), espace, etc.) pour les noms de fichiers.
- Utilisez la touche retour arrière pour les corrections.
- N'utilisez que la partie centrale de votre clavier et non la calculatrice située à droite.

Ouvrir une session sur Timunix avec Terminal

- Sur Mac, démarrez **Terminal** dans : **Menu Aller > Utilitaires > Terminal**.
- Choisissez **Menu Shell > Nouvelle connexion distante....**



- Suivez les étapes suivantes :



- 1) Sélectionnez **Sécuriser le shell (SSH)** ;
- 2) Cliquez sur le bouton **+** situé à droite de la fenêtre ;
- 3) Tapez le nom du serveur: **timunix2.csfoyc.ca** et sélectionnez-le;
- 4) Tapez votre **nom d'utilisateur**. Ex.: jfsamsonmiller (pour Jean-François Samson Miller) ;
- 5) Cliquez sur **Connecter** et tapez votre mot de passe.

Par défaut vous serez placé dans votre répertoire personnel. Ex.: /usr/home/jfsamsonmiller.

Commandes UNIX de base

Ouvrir et fermer une session Unix

Commandes	Explications
login	Démarrer une session sur le serveur.
exit	Terminer une session sur un serveur (toujours faire exit avant de fermer votre session SSH).
whoami	Afficher le nom d'utilisateur avec lequel la session a été démarrée.
who	Afficher les utilisateurs présentement branchés au serveur.
passwd	<p>Changer le mot de passe de l'utilisateur.</p> <p>Qualités d'un « bon » mot de passe :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Longueur minimale de 8 caractères; • Doit contenir des caractères en lettre majuscule et minuscule, des chiffres et des caractères spéciaux.

Naviguer à travers la structure de fichiers

Commandes	Explications
cd «chemin d'accès»	<p>(Change Directory) : Se déplacer d'un répertoire à l'autre.</p> <p>Je suis dans le répertoire /usr/home/2015 et je veux me déplacer dans mon répertoire travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> • cd jfsamsonmiller/travail (chemin relatif) • cd /usr/home/jfsamsonmiller/travail (chemin absolu) <p>Je suis dans le répertoire /usr/home/jfsamsonmiller/travail et je veux me déplacer dans le répertoire précédent /usr/home/jfsamsonmiller :</p> <ul style="list-style-type: none"> • cd .. (deux points => je recule d'un répertoire) <p>Je suis dans le répertoire /usr/home/jfsamsonmiller/travail et je veux me déplacer dans le répertoire /usr/home/jfsamsonmiller/public_html :</p> <ul style="list-style-type: none"> • cd ../public_html (je recule d'un répertoire et j'avance dans public_html)

pwd	<p>Affiche votre chemin en partant de la racine (/).</p> <p>Je fais pwd dans le répertoire <code>/usr/home1/jfsamsonmiller/public_html</code>. La commande pwd affiche :</p> <ul style="list-style-type: none"> <code>/usr/home/jfsamsonmiller/public_html</code>
ls	(LiSt) : Lister le nom des fichiers et des sous-répertoires contenus dans le répertoire courant.
ls -l	<p>(LiSt -au format long) : Lister avec les informations au long.</p> <pre> -rw-r--r-- 1 bfrigon wheel 30 Nov 14 2002 ben -rw-r--r-- 1 bfrigon wheel 31 Nov 19 2002 bkBenTexte.html -rw-r--r-- 1 bfrigon wheel 28 Dec 5 2001 bobcopie drwx----- 2 bfrigon wheel 512 Nov 13 2002 examen timunix: {8} % </pre> <p>Annotations :</p> <ul style="list-style-type: none"> Type : <code>-</code> = fichier, <code>d</code> = répertoire (directory) Permission : 1 à 3 : permissions du possesseur, 4 à 6 : permissions du groupe, 7 à 9 : permissions des autres Nom du possesseur du fichier ou du répertoire Nom du groupe du possesseur Taille du fichier ou du répertoire en octet Date de modification Nom du fichier ou du répertoire

Gérer des commandes Unix

Commandes	Explications
man « nom d'une commande Unix »	<p>Pour connaître les options d'une commande, faites man «nom de la commande» et appuyez sur ESPACE pour lire ligne par ligne et CTRL + Z pour quitter l'aide. Ex. :</p> <ul style="list-style-type: none"> man who <p>Remarquez qu'il est possible d'ajouter une ou plusieurs options aux commandes Unix. Il faut faire précéder les options du tiret (-).</p>
Flèche HAUT et BAS	Permet de reculer et d'avancer dans l'historique des commandes.
TAB	Pour compléter automatiquement une commande ou un chemin d'accès.

Créer, déplacer, renommer, copier et supprimer un répertoire

Commandes	Explications
mkdir « chemin d'accès / nom du <u>répertoire</u> à créer »	<p>(MaKe DIRectory) : Créer un répertoire. Attention : utilisez un nom qui respecte la nomenclature UNIX, pas de caractères spéciaux, pas d'espace, etc.</p> <p>Je suis dans <code>/usr/home/jfsamsonmiller/travail</code> et je veux créer un répertoire dans travail nommé exercice1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mkdir exercice1
mv « chemin d'accès / nom du <u>répertoire</u> à déplacer »	<p>(MoVe) : Déplacer ou renommer un répertoire.</p> <p>Je suis dans <code>/usr/home/jfsamsonmiller/travail</code> et je veux renommer le répertoire exercice1 en exerciceUn :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mv exercice1 exerciceUn <p>Je suis dans <code>/usr/home/jfsamsonmiller/travail</code> et je veux déplacer exercice1 dans public_html:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mv exercice1 ../public_html/exercice1 (Je recule d'un répertoire (<code>../</code>) et j'avance dans public_html) <p>Je suis dans <code>/usr/home/jfsamsonmiller/travail</code> et je veux déplacer exercice1 dans public_html et le renommer exerciceUn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mv exercice1 ../public_html/ exerciceUn (Je recule d'un répertoire (<code>../</code>) et j'avance dans public_html)
cp -R « chemin d'accès / nom du <u>répertoire</u> à dupliquer »	<p>(CoPy -Recursive) : Copier un répertoire vers une destination. Il y a donc duplication du répertoire et de son contenu.</p> <p>Je suis dans <code>/usr/home/jfsamson</code> et je veux dupliquer le répertoire travail avec le nom travail_bk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cp -R travail travail_bk
rm -rf « chemin d'accès / nom du <u>répertoire</u> à supprimer »	<p>(ReMove, r = recursive, f = file) : Supprimer un répertoire et ses fichiers ainsi que les sous-répertoires qu'il contient. Remarquez que cette commande utilise deux options pour préciser son action.</p> <p>Je suis dans <code>/usr/home/jfsamsonmiller/travail</code> et je veux supprimer le répertoire exercice1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • rm -rf exercice1

Créer, déplacer, renommer, copier et supprimer un fichier

Commandes	Explications
nano «nom du fichier de texte»	<p>Nano est une application qui permet de créer et d'éditer des fichiers de texte.</p> <p>Je veux créer un fichier texte nommé allo.txt dans le répertoire courant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nano allo.txt <p>Dans nano :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilisez les touches curseurs pour vous déplacer dans le fichier • Crtl + O pour sauvegarder, Crtl + X pour quitter <p>Pour ouvrir le fichier à nouveau :</p> <ul style="list-style-type: none"> • nano allo.txt
mv « chemin d'accès / nom du <u>fichier</u> à déplacer »	<p>(MoVe) : Déplacer ou renommer un fichier.</p> <p>Je suis dans /usr/home/jfsamsonmiller/travail et je veux renommer le fichier allohtml en allo2.html :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mv allohtml allo2.html <p>Je suis dans /usr/home/jfsamsonmiller/travail et je veux déplacer allohtml dans public_html:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mv allohtml ../public_html/allohtml (Je recule d'un répertoire (..) et j'avance dans public_html) <p>Je suis dans /usr/home/jfsamsonmiller/travail et je veux déplacer allohtml dans public_html et le renommer allo2.html:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mv allohtml ../public_html/allo2.html (Je recule d'un répertoire (..) et j'avance dans public_html)
cp « chemin d'accès / nom du <u>fichier</u> à dupliquer »	<p>(CoPy) : Copier un fichier vers une destination. Il y a donc duplication du fichier.</p> <p>Je suis dans /usr/home/jfsamson/travail et je veux dupliquer dans le même répertoire le fichier allohtml avec le nom copieallohtml:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cp allohtml copieallohtml <p>Je suis dans /usr/home/jfsamsonmiller/travail et je veux dupliquer le fichier allohtml vers le répertoire public_html sans le renommer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cp allohtml ../public_html/allohtml (Je recule d'un répertoire (..) et j'avance dans public_html)
rm « chemin d'accès / nom du <u>fichier</u> à supprimer »	<p>(ReMove) : Supprimer un fichier.</p> <p>Je veux supprimer le fichier allo.txt situé dans le répertoire courant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rm allo.txt

Changer les permissions d'un fichier ou d'un répertoire

Commandes	Explications																																										
chmod «numéro de la permission» «nom du <u>fichier</u> ou du <u>répertoire</u>»	<p>(CHangeMODE) : Modifie la permission d'un fichier ou d'un répertoire.</p> <p>Je suis dans /usr/home/jfsamsonmiller/travail et je veux changer les permissions du fichier allo.html comme suit :</p> <table><tr><td>Possesseur</td><td>Groupe</td><td>Autres</td></tr><tr><td>rwx</td><td>r-x</td><td>---</td></tr></table> <p>Cela signifie que le possesseur du fichier peut le lire, l'écrire et l'exécuter. Le groupe d'utilisateur auquel il appartient peut le lire et l'exécuter seulement et les autres n'ont aucune permission.</p> <ul style="list-style-type: none">chmod 750 allo.html <p>Explications:</p> <p>Les permissions de répertoire et de fichiers s'adressent à trois types d'utilisateurs : possesseur, groupe et autres. Les trois permissions acceptées sont :</p> <ul style="list-style-type: none">r = Autorise la lecture d'un fichier ou d'un répertoirew = Autorise l'écriture, la modification et l'effacement d'un fichier ou d'un répertoirex = Autorise l'exécution d'un fichier <p>Méthode pour trouver le numéro d'une permission :</p> <table><tr><th>Permission</th><th>code binaire</th><th>numéro</th><th>Explication</th></tr><tr><td>---</td><td>000</td><td>0</td><td>Aucune permission</td></tr><tr><td>--x</td><td>001</td><td>1</td><td>Exécuter</td></tr><tr><td>-w-</td><td>010</td><td>2</td><td>Écrire</td></tr><tr><td>-wx</td><td>011</td><td>3</td><td>Écrire et exécuter</td></tr><tr><td>r--</td><td>100</td><td>4</td><td>Lire</td></tr><tr><td>r-x</td><td>101</td><td>5</td><td>Lire et exécuter</td></tr><tr><td>rw-</td><td>110</td><td>6</td><td>Lire et écrire</td></tr><tr><td>rwX</td><td>111</td><td>7</td><td>Lire, écrire et exécuter</td></tr></table>	Possesseur	Groupe	Autres	rwx	r-x	---	Permission	code binaire	numéro	Explication	---	000	0	Aucune permission	--x	001	1	Exécuter	-w-	010	2	Écrire	-wx	011	3	Écrire et exécuter	r--	100	4	Lire	r-x	101	5	Lire et exécuter	rw-	110	6	Lire et écrire	rwX	111	7	Lire, écrire et exécuter
Possesseur	Groupe	Autres																																									
rwx	r-x	---																																									
Permission	code binaire	numéro	Explication																																								
---	000	0	Aucune permission																																								
--x	001	1	Exécuter																																								
-w-	010	2	Écrire																																								
-wx	011	3	Écrire et exécuter																																								
r--	100	4	Lire																																								
r-x	101	5	Lire et exécuter																																								
rw-	110	6	Lire et écrire																																								
rwX	111	7	Lire, écrire et exécuter																																								

Exemples de permissions

1. Permission d'un répertoire personnel nommé **travail**, faites **chmod 700 travail**

Propriétaire	Groupe	Autres
rwX	aucun	aucun
7	0	0

2. Permission du répertoire nommé **public_html** qui servira à héberger vos sites web, faites **chmod 755 public_html**

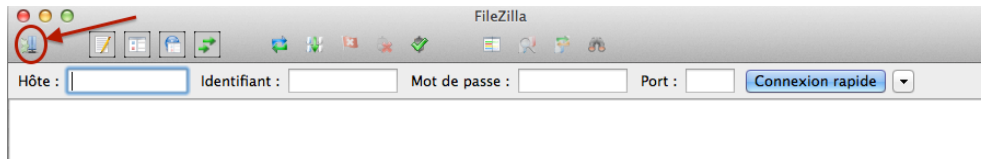
Propriétaire	Groupe	Autres
rwX	r-X	r-X
7	5	5

Transférer des fichiers sur Timunix (avec une interface graphique)

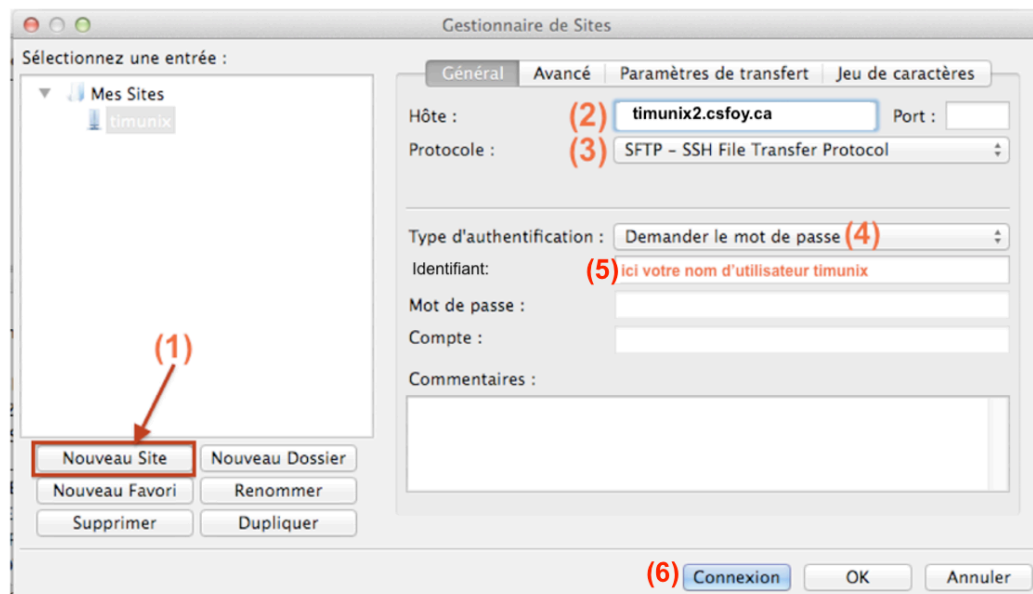
FileZilla est une application qui utilise entre autres les protocoles **FTP** (File Transfert Protocol) et **SFTP** (SSH File Transfert Protocol). Ces protocoles réalisent le transfert de fichiers entre deux ordinateurs sur Internet. Vous utiliserez **FileZilla** pour transférer les fichiers de vos sites web vers des serveurs Web.

Méthode pour transférer des fichiers avec FileZilla :

1. Démarrez l'application **FileZilla**;
2. Cliquez sur le bouton suivant :



3. Personnalisez votre configuration comme ceci :



- 1) Cliquez sur **Nouveau Site** et nommez la configuration « **Serveur Timunix** »
- 2) **Hôte** (nom de votre serveur de développement ou l'adresse ip) :
timunix2.csfoyc.ca
- 3) **Protocole** : **SFTP - SSH File Transfert Protocol** pour sécuriser l'échange de fichiers
- 4) Type d'authentification : **Demander le mot de passe**
- 5) **Identifiant** : Votre nom d'utilisateur dans timunix
4. Pour rendre un site web accessible à un navigateur, glissez vos fichiers dans le dossier **public_html**.
5. La page d'accueil doit être placée à la racine du répertoire **public_html** et nommée : **index.html**.

Transférer et synchroniser des fichiers sur Timunix (en ligne de commande)

rsync est une application en ligne de commande qui utilise SSH pour réaliser en toute sécurité le transfert de fichiers entre deux ordinateurs sur Internet.

Pour transférer des fichier de votre Mac vers votre serveur :

1. Ouvrir l'application **Terminal** de votre Mac.
2. Dans l'invite de commande de votre mac, taper la commande suivante. Exemple :

```
rsync -avz --del -e ssh ~/Desktop/monDossier plarose@199.202.109.84:~/public_html/
```

Explications :

rsync => La commande

-avz --del -e ssh => Les options de synchronisation

~/Desktop/monDossier => Le chemin vers le dossier local à téléverser sur le serveur
(~) => raccourci vers le dossier de l'utilisateur courant

plarose => Votre nom d'utilisateur sur le serveur

199.202.109.84 => L'adresse du serveur

~/public_html/ => Le chemin du dossier de destination sur le serveur

3. La première fois, tout le dossier local sera téléversé sur le serveur.
4. Ensuite, la commande fait **une synchronisation entre les dossiers et fichiers locaux et ceux du serveur**. Ainsi, seuls les fichiers ou dossiers modifiés localement seront téléchargés et écraseront ceux sur le serveur. De plus, les fichiers et dossiers supprimés localement seront supprimés du serveur.

Sources :

- <https://linux.die.net/man/1/rsync>
- <https://linuxize.com/post/how-to-transfer-files-with-rsync-over-ssh/>
- <https://www.upguard.com/blog/secure-rsync>
- https://calomel.org/rsync_tips.html

Localiser votre site Web

Un navigateur Web tel que **Safari**, **Chrome** ou **Firefox** permet de localiser votre site web dans Internet. Il utilise le protocole HTTP (HyperText Transfer Protocol).

Le protocole HTTP permet l'échange de fichiers au format HTML, localisé grâce à une chaîne de caractères appelée URL entre un navigateur client et un **serveur web HTTP** tels que **Apache http server** (serveur UNIX) ou **IIS** (serveur Windows).

Une **URL (Uniform Resource Locator ou localisateur universel de ressources)** est un format de nomenclature universelle pour désigner une ressource dans Internet.

Exemple:

`http://timunix2.csfoyc.ca/~palarose/undossier/bonjour.html`

- **http://**
HTTP (**HyperText Transfer Protocol**) est le nom du protocole : c'est-à-dire en quelque sorte le langage ou la méthode utilisé pour communiquer avec le serveur web.
- **timunix2.csfoyc.ca**
Le nom du serveur : Il s'agit du nom d'un serveur (**timunix**) situé dans le domaine du Cégep (**csfoyc.ca**) hébergeant la ressource demandée. Notez qu'il est possible d'utiliser l'adresse IP du serveur (**199.202.109.84**), ce qui rend par contre l'URL moins lisible.
- **~palarose/**
Raccourci vers le répertoire **public_html** de l'utilisateur **palarose** sur le serveur **timunix**.
Le raccourci **~palarose/** correspond réellement au chemin d'accès suivant :
/home/profs/palarose/public_html.
- **undossier/bonjour.html**
Le chemin d'accès vers la ressource demandée dans le répertoire **public_html** de l'utilisateur **palarose**.

Méthode pour localiser votre site web sur Timunix :

1. Ouvrez un navigateur web tel que **Safari** ou **Firefox**;
2. Tapez l'URL suivant dans un navigateur : **http://timunix2.csfoyc.ca/~votreNomUtilisateurUnix**;
3. L'application Apache du serveur trouvera automatiquement le fichier **index.html** situé dans le répertoire **public_html** de l'utilisateur demandé.

Compte d'accès Timunix

Code d'utilisateur

Exemple: jfsamsonmiller (Jean-François Samson Miller)

Mot de passe

Demander à votre professeur votre mot de passe par défaut
(à changer dans les plus brefs délais avec la commande passwd!)