

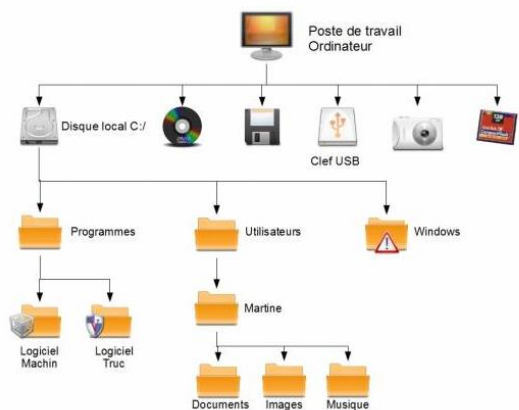
## Les systèmes de fichiers d'un OS. Mise en œuvre du Shell sous Windows

L'interpréteur de commandes (plus communément appelé SHELL) est une interface entre l'utilisateur et le système d'exploitation d'un ordinateur (OS).

### 1- Organisation des fichiers sous Windows

Les dossiers sont rangés de manière hiérarchisée.

- Plusieurs lecteurs identifiés par une lettre : C :, D :, ...
- Les lecteurs réseau ont souvent les dernières lettres de l'alphabet
- Un lecteur contient des dossiers qui contiennent eux-mêmes des dossiers ou des fichiers



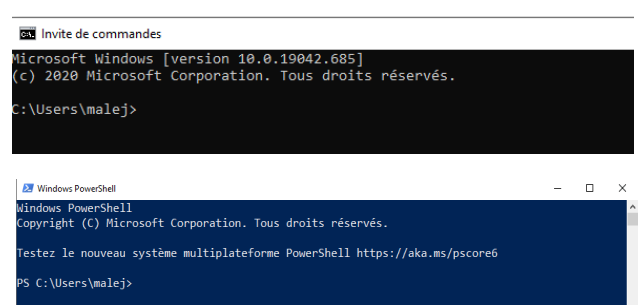
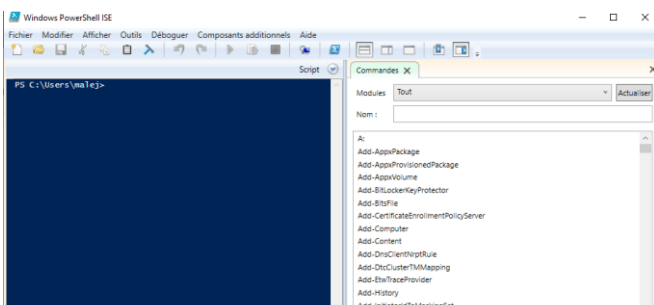
Organisation des fichiers.

- C : est le lecteur principal qui contient l'installation de Windows et les programmes.
- L'OS Windows est contenu dans C:\Windows
- Les programmes sont dans C:\Program Files (x86) et C:\Program Files
- Les données utilisateurs sont dans C:\Users (C:\Utilisateurs dans la version française)

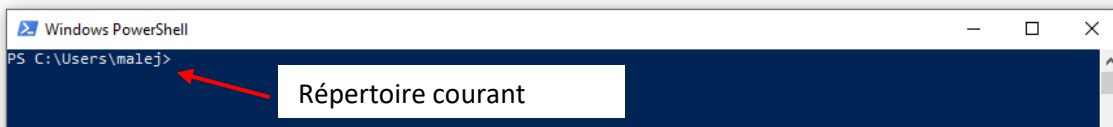
### 2- Découverte des lignes de commandes sous Windows.

Le paramétrage ou le dépannage d'un ordinateur nécessite de connaître ce mode de consultation ou d'écriture. PowerShell est plus puissant que l'invite de commande CMD, je vous propose ici de découvrir quelques commandes de base sous ces deux interfaces.

Taper : « cmd » ou « PowerShell » dans la barre « rechercher » de Windows. Deux versions de PowerShell sont disponibles, ISE qui permet la création de scripts, et Shell une simple console.



## 2.1 Changer de répertoire courant :



1<sup>ère</sup> situation : On désigne un **chemin absolu**. On veut par exemple aller dans un répertoire que l'on connaît, par exemple C:\Users. On tape « **cd C:\Users** ».

2<sup>nd</sup> situation : On utilise un **chemin relatif**. Ceci permet de ne pas taper tout le chemin d'accès à un répertoire mais de le situer par rapport au répertoire courant.

- « **cd ..** » ramène au répertoire parent dans l'arborescence.
- « **cd .** » ne fait rien, car le point représente le répertoire courant.
- « **cd truc** » va dans le sous-répertoire truc du répertoire courant.

Remarques : la touche up(↑) rappelle la dernière saisie. L'autocomplétion existe sur Powershell avec la touche Tabulation.

## 2.2 Lister le contenu d'un dossier

- Pour voir les sous-répertoires et les fichiers contenus dans le répertoire courant, taper « **dir** » avec CMD et PowerShell ou « **ls** » ou « **Get-ChildItem** » ou « **gci** » avec PowerShell
- « **dir p\*** » liste tous les éléments dont le nom commence par p (\* est un joker)
- « **dir p\*.\*** » liste tous les fichiers dont le nom commence par p
- « **dir p\*.txt** » liste tous les fichiers d'extension txt dont le nom commence par p
- Avec PowerShell « **ls | Out-File "C:\fichier\_ls.txt"** » redirige le résultat de la commande, ici ls, dans un fichier (attention vous ne pouvez pas écrire sur C:\ au lycée)
- On peut demander d'explorer aussi le contenu des sous-dossiers avec l'option de récursivité (-r). Avec PowerShell « **ls -r p\*** » affiche tous les éléments de l'arborescence dont le nom débute par p.

Sous powershell, **6 drapeaux** précisent la nature et les propriétés de l'élément :

- d** - (directory - répertoire) - L'objet est un répertoire.
- a** - (archive) - Le fichier est prêt pour l'archivage
- r** - (read only - lecture seule) - Cela empêche l'écriture dans le fichier
- h** - (hidden - caché) - Un fichier ou un dossier caché.
- s** - (système) - Ce fichier ou dossier est considéré comme un fichier protégé du système d'exploitation.
- l** - (point d'analyse) - Il s'agit d'un point d'analyse du système de fichier NTFS (gestion du support).

## 2.3 Créer/supprimer un dossier ou un fichier

Sous CMD

- **mkdir TOTO** *création du dossier TOTO*
- **rd ou rmdir TOTO** *suppression du dossier TOTO*
- **type nul > titi.txt** *création d'un fichier titi.txt*
- **copy con titi.txt** *pour créer et saisir son contenu à la suite, faire ctrl+Z pour finir*
- **del titi.txt** *pour supprimer le fichier titi.txt*
- **type titi.txt** *donne le contenu du fichier titi.txt*

### Sous PowerShell :

La plupart des commandes précédentes fonctionnent mais une syntaxe précise a été développée.

- **New-Item -Name "TOTO" -ItemType Directory** *création du dossier TOTO*
- **Remove-Item TOTO** *suppression du dossier TOTO*
- **New-Item -Name "titi.txt" -ItemType File** *création du fichier titi.txt*
- **New-Item -Name "titi.txt" -ItemType File -Value « ceci est le contenu du fichier »**
- **Remove-Item titi.txt** *pour supprimer le fichier titi.txt*
- **Get-Content titi.txt** *donne le contenu du fichier titi.txt*

## 2.4 Copier ou déplacer un fichier

### Sous CMD

- **copy** source destination
- **mov** source destination

exemples :

**copy titi.txt c:\TOTO** copie du fichier titi.txt du répertoire courant dans le dossier TOTO  
**copy c:\windows\\*. \* c:\TOTO** copie tous les fichiers du dossier windows dans le dossier TOTO  
**copy c:\windows\\*.txt c:\TOTO** copie tous les fichiers txt du dossier windows dans le dossier TOTO

### Sous PowerShell

- **Copy-Item titi.txt -Destination \TOTO** copie le fichier titi.txt dans le dossier TOTO
- **Move-Item titi.txt -Destination \TOTO** déplace le fichier titi.txt dans le dossier TOTO

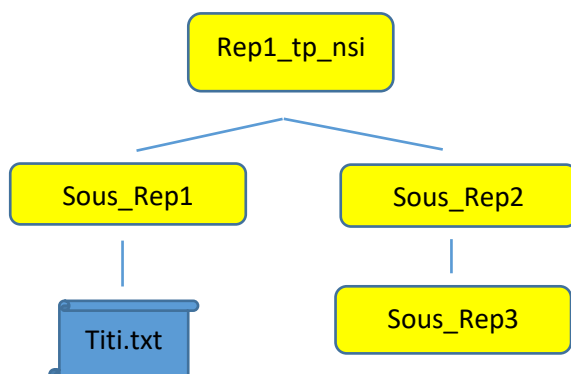
## 2.5 Résumé des principales commandes

PowerShell	PowerShell (Alias)	CMD	Linux	Description
<b>Get-ChildItem</b>	<i>gci, dir, ls</i>	dir	ls, dir	Liste les fichiers / répertoires du répertoire (courant)
<b>Get-Content</b>	<i>gc, type, cat</i>	type	cat	Obtenir le contenu d'un fichier
<b>Get-Command</b>	<i>gcm</i>	help	help, which	Liste des commandes
<b>Get-Help</b>	<i>help, man</i>	help	man	Aide
<b>New-Item</b>	<i>md, ni</i>		mkdir, touch	Création dossier ou de fichier
<b>Clear-Host</b>	<i>cls, clear</i>	cls	clear	Efface l'écran
<b>Copy-Item</b>	<i>cp, copy, cp</i>	copy	cp	Copier un ou plusieurs fichiers / l'arborescence
<b>Move-Item</b>	<i>mi, move, mv</i>	move	mv	Déplacer un fichier / répertoire
<b>Remove-Item</b>	<i>ri, erase, rmdir, rd, rm</i>	del, rmdir, rd	rm, rmdir	Supprimer un fichier / répertoire
<b>Rename-Item</b>	<i>rni, ren, mv</i>	rename	mv	Renommer un fichier / répertoire
<b>Get-Location</b>	<i>gl, pwd</i>	cd	pwd	Afficher le répertoire de travail courant
<b>Set-Location</b>	<i>sl, cd, chdir</i>	cd, chdir	cd	Changer le répertoire courant
<b>Write-Output</b>	<i>echo, write</i>	echo	echo	Afficher des chaînes, variables etc sur la sortie standard
<b>Get-Process</b>	<i>gps, ps</i>	tlist	ps	Liste de tous les processus en cours d'exécution
<b>Stop-Process</b>	<i>spps, kill</i>	kill	kill	Arrêter un processus en cours d'exécution
<b>Select-String</b>	<i>sls, findstr</i>	find, findstr	grep	Recherche d'une chaîne de caractère
<b>Set-Variable</b>	<i>sv, set</i>	set	env, export, set, setenv	Définir la valeur d'une variable / créer une variable

### 3- Travail proposé sur PowerShell

Compte-rendu : Vous recopiez la ou les lignes de commande réalisant l'action demandée.

- a) En partant du répertoire courant à l'ouverture de **PowerShell**, retrouver le répertoire de votre espace personnel. Lister son contenu.
- b) Créer l'arborescence suivante sur votre espace personnel avec les lignes de commande. Vérifier cette structure à partir de l'explorateur de fichier Windows. Vous donnerez un contenu de quelques mots dans le fichier Titi.txt.



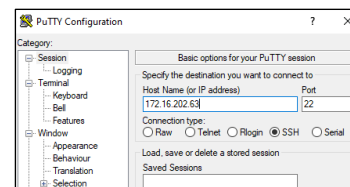
- c) Copier le fichier « titi.txt » dans le répertoire « Sous\_Rep3 » à partir d'une ligne de commande.
- d) En vous plaçant à la racine « c:\ », créer une commande permettant de supprimer le répertoire « Sous\_Rep1 » que vous avez créé sur votre espace personnel.
- e) En vous plaçant à la racine « c:\ », éditer le contenu du fichier Titi.txt.

Dans le dossier « document en consultation/Spé NSI » du serveur pédagogique, vous trouverez une arborescence « TP\_OS\_arborescence ». Rechercher sur Internet le moyen de localiser un fichier à partir de son nom et à partir d'un élément de son contenu.

- f) Dans l'arborescence « TP\_OS\_arborescence », rechercher un fichier ayant l'extension « .url ». Il s'agit d'un raccourci Windows vers un site Internet, quel est-il ?
- g) Lister tous les fichiers ayant l'extension « .py » dans l'arborescence.
- h) Créer un fichier texte contenant tous les fichiers ayant l'extension « .py » dont le nom débute par « test ».
- i) Donner une liste des fichiers contenant le mot « Elorn ».
- j) Donner le nombre de fichiers ayant l'extension « .py ».

### 4- Travail proposé sur un serveur Linux

Utiliser la version portable de PuTTY qui est un client SSH pour windows afin de vous connecter au serveur Linux à votre disposition à l'adresse IP 172.16.202.63. L'ouverture d'une session se fera à l'aide du login « nsi1 » et du mot de passe « nsi1 ».



- a) A partir des lignes de commande, créer la même arborescence que précédemment en donnant votre nom au premier dossier.

