

## 1 Présentation du contexte

Le mode « console », ou mode « texte » a été pendant quelques années la seule interface entre un ordinateur et un utilisateur.

Puis sont arrivées les interfaces graphiques, les souris, l'écran tactile, ... bien plus intuitives.

Néanmoins le mode « console » a été conservé et aujourd'hui, le principal objectif en utilisant une « invite » de commande (*angl* : prompt, shell), c'est d'effectuer des opérations de maintenance, le plus souvent de façon automatisées par des scripts (avis aux futurs *IT Managers*)

L'invite de commande est différente suivant les systèmes d'exploitation :

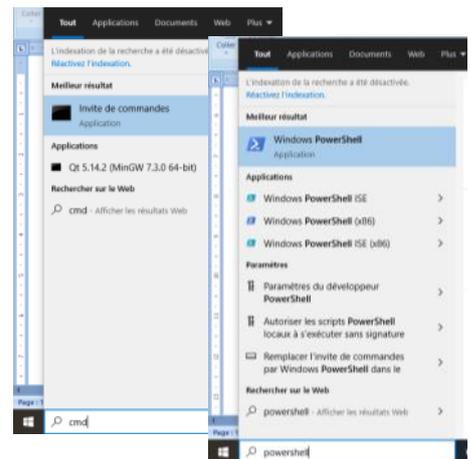
Sous Microsoft Windows, il en existe 2 : CMD et POWERSHELL

CMD, inventé par le célèbre Bill Gates pour la société IBM, est le mode « historique » des débuts de Microsoft, en 1981, quand Windows n'existait pas encore. C'est le début de l'air des PC (*Personal computer*).

Malgré son âge, il est toujours inclus dans Windows et il rend service pour des opérations simples.

POWERSHELL est devenu depuis Windows\_8 l'outil de référence pour les opérations de maintenance en mode « console ».

Contrairement au vieux CMD, POWERSHELL possède un jeu d'instruction très puissant, basé sur le modèle objet. Il est parfaitement adapté aux opérations de maintenance sur des systèmes de plus en plus complexes comme Windows10.



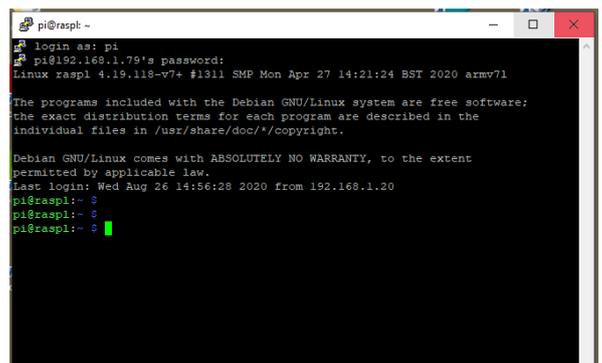
Pour PowerShell, préférez l'outil « PowerShell ISE » qui contient une aide en ligne pour les commandes.

Sous Unix/Linux, le mode « console » est depuis toujours (années 60) le mode « naturel » du système d'exploitation lorsqu'il démarre.

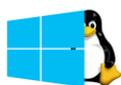
Ensuite, l'interface graphique est démarrée. Si elle n'est pas démarrée, on se trouve directement en mode « console ».

Selon l'interface graphique utilisée, il existe différents outils pour ouvrir une « console » à partir de l'interface graphique : GnomeTerminal, kConsole, Xterm, ...

La console donne accès au *shell* de linux (l'invite de commande). Le plus populaire est actuellement le BASH (*Bourne Again Shell*).



Exemple : Ouverture du console à distance sur un Raspberry par le logiciel Putty



Ce n'est plus un secret pour personne, mais Microsoft accepte enfin l'existence de Linux... et arrive même à l'intégrer à Windows (<https://www.generation-nt.com/windows-wsl-2-noyau-linux-complet-microsoft-actualite-1964657.html>).

D'ailleurs, certaines commandes du *bash* fonctionnent aussi en *PowerShell*  
Il existe des versions de *bash* pour Windows10 et de *PowerShell* pour Linux.

## 2 Travail de découverte

Vous allez utiliser la « console » avec les 2 systèmes disponibles au labo : Windows et Linux.

Pour Linux, vous utiliserez une machine virtuelle (VirtualBox), ou une connexion à distance sur un Linux existant.

Notre objectif est de nous familiariser avec l'arborescence du système de fichiers.



Internet, source de savoir ...

Vous savez utiliser un moteur de recherche ? C'est le moment de le prouver pour trouver les documentations sur les commandes « console » que nous utiliserons. Il y a de nombreuses options qui permettent d'affiner le travail à réaliser.

Par exemple, si je tape « powershell créer un fichier », je tombe sur un site très intéressant comme :

<https://blog.netwrix.fr/2018/12/05/gestion-des-fichiers-avec-powershell/#Afficher%20des%20objets%20dans%20un%20r%C3%A9pertoire>

### 2.1 Connaitre sa position dans l'arborescence

Dès l'ouverture d'une « console », le système nous positionne dans une des branches de l'arborescence.

`C:\Users\Public>` par exemple avec CMD, `PS C:\Users\Public>` par exemple avec PowerShell. Ci-dessus, on apprend que l'on est sur le système de fichier « C » (lettre habituelle pour désigner la partition principale), et que le dossier actuel est « \Users\Public ». Le premier « \ » représente le point le plus haut de l'arborescence du disque C : la racine.

`pi@raspl:~ $` Sous Linux. Le « ~ » indique que l'on est dans le dossier personnel de l'utilisateur qui a ouvert la session *shell*.

Pour connaître le nom complet du dossier, on utilise la commande « pwd » : Ci-contre, on apprend que l'on se trouve dans le dossier « /home/pi » de l'arborescence générale (Linux gère l'ensemble des partitions comme une seule arborescence). Le premier « / » représente le point le plus haut de l'arborescence générale : la racine.

```
pi@raspl:~ $ pwd
/home/pi
pi@raspl:~ $
```

### 2.2 Lister le contenu du dossier

Lister le contenu du dossier :	
CMD :	DIR
PowerShell :	Get-ChildItem      cependant, le bon vieux DIR fonctionne encore ...
Linux :	ls -l      (en minuscule : LS -L, le -L affiche une liste + complète)

### 2.3 Créer un fichier texte

Créer un fichier nommé <b>essai.txt</b> contenant le texte « bonjour »:	
CMD :	ECHO bonjour > essai.txt
PowerShell :	<b>New-Item</b> essai.txt      Crée un fichier vide (facultatif) <b>Set-Content</b> essai.txt bonjour
Linux :	echo bonjour > essai.txt

### 2.4 Lire le contenu d'un fichier

Lire le contenu d'un fichier nommé <b>essai.txt</b>	
CMD :	<b>type</b> essai.txt
PowerShell :	<b>Get-Content</b> essai.txt
Linux :	<b>cat</b> essai.txt



Bien sûr, que ce soit pour créer / modifier ou lire un fichier « texte », on utilisera plus volontiers un EDITEUR DE TEXTE graphique (ou pas) comme NotePad++, vim, Geany, ...

## 2.5 Créer un dossier

Créer un sous-dossier nommé « archive » à l'endroit où on se trouve dans l'arborescence	
CMD :	<b>MD</b> archive
PowerShell :	<b>New-Item -ItemType Directory</b> archive
Linux :	<b>mkdir</b> archive

## 2.6 Déplacer un fichier

Déplacer le fichier <i>essai.txt</i> dans le sous-dossier nommé « archive » présent là où on se trouve dans l'arborescence	
CMD :	<b>MOVE</b> <i>essai.txt</i> archive
PowerShell :	<b>Move-Item</b> <i>essai.txt</i> archive
Linux :	<b>mv</b> <i>essai.txt</i> archive

## 2.7 Changer le nom d'un fichier / dossier

Renommer le fichier <i>essai.txt</i> là où on se trouve dans l'arborescence. Nouveau nom : <i>feuille.txt</i>	
CMD :	<b>REN</b> <i>essai.txt</i> <i>feuille.txt</i>
PowerShell :	<b>Rename-Item</b> <i>essai.txt</i> <i>feuille.txt</i>
Linux :	<b>mv</b> <i>essai.txt</i> <i>feuille.txt</i>

## 2.8 Changer de dossier

Se déplacer dans le sous-dossier nommé « archive » présent là où on se trouve dans l'arborescence	
CMD :	<b>CD</b> archive
PowerShell :	<b>cd</b> archive                      Vrai PowerShell : <b>Set-Location</b> archive
Linux :	<b>cd</b> archive

Remonter d'une branche au dessus dans l'arborescence	
CMD :	<b>CD</b> ..
PowerShell :	<b>cd</b> ..                                  Vrai PowerShell : <b>Set-Location</b> ..
Linux :	<b>cd</b> ..

## 2.9 Supprimer un fichier

Supprimer le fichier <i>essai.txt</i> là où on se trouve dans l'arborescence	
CMD :	<b>DEL</b> <i>essai.txt</i>
PowerShell :	<b>Remove-Item</b> <i>essai.txt</i>
Linux :	<b>rm</b> <i>essai.txt</i>

## 2.10 Supprimer un dossier

Supprimer le dossier <i>archive</i> et TOUT son contenu, là où on se trouve dans l'arborescence	
CMD :	<b>RD /S/Q</b> archive
PowerShell :	<b>Remove-Item -Recurse</b> archive
Linux :	<b>rm -r</b> archive                      ou <b>rmdir</b> archive si le dossier est vide

## 2.11 Déplacer un dossier

Déplacer le dossier <i>archive</i> de là où on se trouve dans l'arborescence vers un autre endroit (dossier <i>tmp</i> présent à la racine du système de fichiers. Si le dossier <i>tmp</i> n'existe pas, il sera créé)	
CMD :	<b>MOVE</b> archive C:\TMP
PowerShell :	<b>Move-Item</b> archive c:\tmp
Linux :	<b>mv</b> archive /tmp

## 3 Exercices d'application

### 3.1 Exercice 1 :

En utilisant une console, effectuez les opérations suivantes (et notez les commandes que vous avez utilisées) :

1. Dans le dossier utilisateur, créer un dossier « Travail »
2. Dans le dossier Travail, créer 3 sous dossiers : « TP », « cours » et « Projet »
3. Par l'interface graphique, placez dans ces dossiers des fichiers quelconques (Word, Excel, OpenOffice, pdf, ...)
4. En mode console, visualisez les fichiers en question
5. Renommez le dossier « Travail » : appelez-le « BTS 1ere année »

### 3.2 Exercice 2

Recherchez sur Internet le moyen, par PowerShell, de lister uniquement les fichiers d'un certain type (par exemple : **docx** de *Word*, **xlsx** d'*Excel*, **odt** d'*OpenOffice*, **pdf** d'*Acrobat reader*)

### 3.3 Exercice 3

1. Par la console, déplacez les fichiers que vous avez utilisé dans un dossier « sauvegarde »
2. Effacez l'arborescence du dossier « BTS 1ere année »

## 4 Conclusion :

Nous n'avons ici qu'un minuscule aperçu des possibilités de la console.

Si le métier que vous envisagez a rapport avec la gestion / maintenance des systèmes (*IT Manager*, *IT Engineer*), c'est un domaine que vous devrez apprivoiser.

Nous aurons régulièrement à revenir sur le mode console en cours du BTS.