

PowerShell

PowerShell : Introduction et Guide Avancé

https://lecoursgratuit.com/wp-content/uploads/2024/05/PowerShell_Guide_pdf.pdf

1. Qu'est-ce que PowerShell ?

PowerShell est un langage de script et une interface en ligne de commande développé par Microsoft pour l'automatisation des tâches et la gestion des configurations système sur les plates-formes Windows. Il offre un ensemble de commandes appelées 'cmdlets' (command lets) qui permettent d'effectuer diverses opérations sur le système.

2. Installation de PowerShell :

- Vérification de la version de PowerShell : `$PSVersionTable.PSVersion` - Installation sur différentes versions de Windows : # Installation de PowerShell 7 sur Windows 10

```
iex '& { $(irm https://aka.ms/install-powershell.ps1) } -UseMSI'
```

3. Lancement de PowerShell :

- Interface en ligne de commande : # Lancer PowerShell depuis l'invite de commande

```
powershell
```

- Interface graphique (PowerShell ISE) :

Lancer PowerShell ISE

```
powershell_ise
```

4. Les bases de PowerShell :

- Cmdlets : # Afficher la liste des processus en cours d'exécution

```
Get-Process
```

- Variables :

```
$nom = 'John'
```

```
Write-Host 'Bonjour, $nom !'
```

5. Exploration du système de fichiers :

- Navigation entre les répertoires : # Accéder au répertoire C:\Users

```
cd C:\Users
```

- Création de fichiers : # Créer un nouveau fichier texte

```
New-Item -Path .\example.txt -ItemType File
```

6. Gestion des processus et des services :

- Recherche des processus en cours d'exécution : # Rechercher les processus notepad en cours d'exécution

```
Get-Process -Name notepad
```

- Interrogation des services : # Afficher la liste des services en cours

```
Get-Service
```

7. Gestion des utilisateurs et des groupes :

- Création d'un nouvel utilisateur : # Créer un nouvel utilisateur

```
New-LocalUser -Name 'utilisateur1' -Password (ConvertTo-SecureString 'P@ssw0rd' -AsPlainText -Force)
```

- Ajout d'un utilisateur à un groupe :

Ajouter un utilisateur à un groupe

```
Add-LocalGroupMember -Group 'Administrateurs' -Member 'utilisateur1'
```

8. Automatisation des tâches :

- Scripting : # Exemple de script : sauvegarde des fichiers

```
$source = 'C:\Source'  
$destination = 'D:\Backup'  
Copy-Item $source -Destination $destination -Recurse
```

9. Gestion des fichiers et dossiers avancée :

- Renommage de fichiers en masse : # Renommer tous les fichiers avec l'extension .txt en ajoutant un préfixe 'backup_'

```
Get-ChildItem -Path C:\Path\To\Folder -Filter *.txt | Rename-Item -NewName { 'backup_' + $_.Name }
```

- Suppression de fichiers/dossiers : # Supprimer un fichier

```
Remove-Item -Path C:\Path\To\File.txt
```

Supprimer un dossier et son contenu récursivement

```
Remove-Item -Path C:\Path\To\Folder -Recurse
```

10. Gestion des registres Windows :

- Lecture de clés de registre : # Lire la valeur d'une clé de registre

```
Get-ItemProperty -Path 'HKCU:\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion' -Name 'ProgramFilesDir'
```

- Modification de clés de registre :

Modifier la valeur d'une clé de registre

```
Set-ItemProperty -Path 'HKCU:\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion' -Name 'ProgramFilesDir' -Value 'C:\Program Files (x86)'
```

11. Interactions réseau :

- Test de connectivité :

Vérifier la connectivité avec un hôte distant

```
Test-Connection -ComputerName 'example.com' -Count 4
```

- Récupération d'informations sur les interfaces réseau :

Obtenir la liste des interfaces réseau

```
Get-NetAdapter
```

12. Gestion des données :

- Manipulation de fichiers CSV :

Importer un fichier CSV

```
$data = Import-Csv -Path 'C:\Path\To\Data.csv'
```

Afficher les données

```
$data
```

- Manipulation de fichiers JSON :

Importer un fichier JSON

```
$data = Get-Content -Path 'C:\Path\To\Data.json' | ConvertFrom-Json
```

Afficher les données

```
$data
```

Annexe A : Glossaire PowerShell

- **Variable** : Un conteneur pour stocker des valeurs ou des objets dans PowerShell.

- **Script** : Un fichier texte contenant une séquence de commandes PowerShell qui peuvent être exécutées ensemble.

- **Interface en ligne de commande (CLI)** : Une interface utilisateur qui permet à l'utilisateur de communiquer avec le système en saisissant des commandes textuelles.

- **Interface graphique utilisateur (GUI)** : Une interface utilisateur qui permet à l'utilisateur d'interagir avec le système à l'aide d'éléments visuels tels que des boutons, des menus et des fenêtres.

- **Automatisation** : Le processus d'exécution de tâches répétitives ou complexes de manière programmée plutôt que manuelle.

- **Fichier batch** : Un fichier texte contenant une séquence de commandes qui peuvent être exécutées par le shell de commandes Windows (cmd.exe).

- **Registre Windows** : Une base de données hiérarchique utilisée par le système d'exploitation Windows pour stocker des informations de configuration, telles que les paramètres système et les informations sur les logiciels installés.

- **Cmdlet** : Abréviation de 'command let', il s'agit des commandes de base de PowerShell qui effectuent des actions sur le système

Annexe B : Ressources supplémentaires

- Sites Web :

- Site officiel de PowerShell :

<https://docs.microsoft.com/en-us/powershell/>

- PowerShell Gallery : <https://www.powershellgallery.com/>

- Livres :

- 'Learn PowerShell in a Month of Lunches' par Don Jones et Jeffrey Hicks

- 'Windows PowerShell Cookbook' par Lee Holmes

- Communauté :

- PowerShell Subreddit :

<https://www.reddit.com/r/PowerShell/>

- PowerShell.org : <https://powershell.org/>

Listes des commandes powershell

powershell-commandes.pdf

Philosophie générale des commandes PowerShell

PowerShell repose sur des cmdlets, des commandes natives conçues pour être cohérentes, lisibles et prévisibles.

Une cmdlet :

- effectue une action précise
- renvoie des objets
- s'intègre naturellement dans un pipeline

Tu ne travailles pas avec du texte brut, mais avec des entités structurées.

Syntaxe générale d'une cmdlet

Toutes les cmdlets suivent la convention :

Verbe-Nom

Exemples :

- Get-Process : récupérer des processus
- Get-Service : récupérer des services
- Set-Date : modifier un paramètre système
- Remove-Item : supprimer un élément

Le verbe indique l'action, le nom indique la cible. Cette régularité te permet de deviner des commandes même sans les connaître.

Les commandes renvoient des objets

Contrairement à CMD, une commande PowerShell ne renvoie pas du texte, mais des objets.

Get-Member permet d'inspecter ce qu'une commande renvoie :

```
1 Get-Process | Get-Member
```

Tu découvres :

- les propriétés (Name, Id, CPU, etc.)
- les méthodes (actions possibles)

C'est cette structure qui rend PowerShell puissant et utile pour l'administration système.

Trouver de l'aide : Get-Help

PowerShell intègre sa propre documentation.

Afficher l'aide d'une commande :

```
1 Get-Help Get-Process
```

Afficher uniquement des exemples :

```
1 Get-Help Get-Process -Examples
```

Consulter la documentation complète :

```
1 Get-Help Get-Process -Full
```

☐ En pratique, Get-Help est l'outil le plus important à maîtriser pour devenir autonome.

Rechercher des commandes : Get-Command

Tu n'as pas besoin de connaître le nom exact d'une cmdlet.

Exemple :

1 Get-Command *service*

PowerShell te propose toutes les commandes liées aux services. C'est la méthode recommandée pour explorer un nouveau domaine (réseau, système, fichiers...).

Alias : raccourcis utiles (mais à utiliser avec prudence)

PowerShell propose des alias pour aller plus vite :

Alias Cmdlet réelle

```
dir Get-ChildItem
```

Alias Cmdlet réelle

- ls Get-ChildItem
- cat Get-Content
- ps Get-Process

Les alias sont pratiques en console, mais à éviter dans les scripts, an de garantir lisibilité et portabilité.

Cmdlets fondamentales à connaître

Voici une sélection de cmdlets essentielles, classées par usage.

Fichiers et dossiers

Cmdlet	Rôle
Get-ChildItem	Lister fichiers et dossiers
Set-Location	Changer de dossier
New-Item	Créer chier ou dossier
Copy-Item	Copier
Move-Item	Déplacer
Remove-Item	Supprimer

Système et administration

Cmdlet	Rôle
Get-Process	Lister les processus
Stop-Process	Arrêter un processus
Get-Service	Lister les services
Start-Service	Démarrer un service
Stop-Service	Arrêter un service
Restart-Computer	Redémarrer la machine

Réseau

Cmdlet	Rôle
Test-Connection	Tester la connectivité (ping)
Resolve-DnsName	Résoudre un nom DNS
Get-NetAdapter	Afficher les interfaces réseau

Lecture et export

Cmdlet	Rôle
Get-Content	Lire un fichier
Set-Content	Écrire dans un fichier
Export-Csv	Exporter vers CSV
ConvertTo-Json	Convertir en JSON

Conclusion

Dans ce chapitre,

- comment sont construites les cmdlets PowerShell
- que les commandes renvoient des objets
- comment découvrir et documenter une commande
- quelles sont les cmdlets essentielles pour débiter

Ces bases sont indispensables avant d'aborder le pipeline avancé, le ltrage, le tri et l'automatisation.

From: <https://www.fablab37110.chanterie37.fr/> - Castel'Lab le Fablab MJC de Château-Renault

Permanent link: <https://www.fablab37110.chanterie37.fr/doku.php?id=start:windows11:powershell&rev=1772464499>

Last update: 2026/03/02 16:14

