

# PowerShell – les Fondamentaux

## Automatiser les tâches d'administration système avec Windows PowerShell

---

### Description :

Grâce à Windows PowerShell il est enfin possible de réaliser à moindre effort toutes les tâches d'administration effectuées jusqu'à présent avec l'interface graphique, mais surtout de les automatiser.

PowerShell est au cœur de la stratégie de Microsoft, il est à ce titre, omniprésent dans tous les produits et son apprentissage est devenu incontournable pour tout administrateur système désireux de mener à bien sa mission.

Depuis la version Windows Server 2012R2, PowerShell a pris un essor considérable en totalisant plus de 4000 commandes à son actif... Alors n'attendez plus pour mettre à jour vos connaissances, car en plus d'être simple et ludique à apprendre, PowerShell vous fera gagner un temps précieux dans vos tâches quotidiennes.

Durée : 5 jours

### Objectif du cours :

- Maîtriser les principaux concepts du scripting avec PowerShell
- Découvrir l'étendue des possibilités offertes par PowerShell et son écosystème
- Apprendre à automatiser et à fiabiliser les tâches répétitives
- Etre autonome et savoir comment et où trouver de l'aide en cas de nécessité

### Public :

- Administrateurs systèmes
- Utilisateurs avancés

### Pré-requis :

- Première expérience avec un langage informatique et/ou notions de base de l'algorithmique
- Connaissance de l'administration système Windows

### Occupation des journées de formation (à titre indicatif):

- Jour 1 : parties 1 à 2
- Jour 2 : parties 3 à 5
- Jour 3 : parties 6 à 9
- Jour 4 : parties 9 à 12
- Jour 5 : parties 12 à 15

Remarque : des travaux pratiques ponctuent chaque partie de cours théorique.

## Itinéraire pédagogique

- Découverte de Powershell
  - Présentation de PowerShell et historique
  - Installation
  - Prise en main des consoles (classique, ISE et Visual Studio Code)
  - Commandes de base
  - Navigation dans les fichiers, le registre, etc.
  - Découverte des fournisseurs
- Manipulation des objets
  - Notion d'objets
  - Filtres, tri, comptage et comparaison
  - Formatage
  - Création d'objets personnalisés
- Les fondamentaux
  - Règles importantes à connaître
  - Alias : définition, import, export
  - Variables : types, création, affectation, conversion, portée, dot sourcing
  - Opérateurs de comparaison
  - Opérations sur les tableaux et tableaux associatifs
  - Boucles et structures conditionnelles (while, foreach, if, else, elseif, switch)
  - Snapins et modules
- Introduction aux scripts et fonctions
  - Principes et modes d'exécution
  - Passage de paramètres
  - Ajout d'aide intégrée
  - Découverte des fonctions avancées
- Manipulation des chaînes de caractères
  - Compter, découper, mettre en majuscules/minuscules, etc.
  - Sécuriser une chaîne
  - Chiffrer une chaîne
  - Découverte des expressions régulières
- Gestion des fichiers
  - Envoi de données dans un fichier
  - Lecture de données avec Get-Content
  - Recherche de données dans un fichier
  - Gestion des fichiers CSV, XML et JSON
  - Export de données en tant que page HTML
- Manipulation des dates
  - Présentation du type DateTime
  - Formats de dates standards et formats personnalisés
  - Créer/modifier une date
  - Comparaison de dates et calcul d'intervalles

- Personnaliser son environnement
  - Profils utilisateur et ordinateur
  - Ordre d'application des profils
  - Modification du prompt
- Snap-ins et modules
  - Explication des différences
  - Installation
  - Chargement, déchargement et découverte
  - Lister les commandes présentes dans un module
- Gestion des erreurs
  - Erreurs critiques et non critiques
  - Paramètres communs des cmdlets
  - Consigner les erreurs
  - Redirection des messages d'erreur
  - Interceptor les erreurs
- La sécurité
  - Débloquer un script téléchargé d'internet
  - Comprendre les Alternate Data Streams
  - Signature des scripts
  - Stratégies d'exécution de PowerShell
- Technologie .NET
  - Découverte du Framework .NET
  - Manipulation des objets .NET
  - Retrouver une classe
  - Création d'interfaces graphiques avec Windows Forms et WPF
- Common Information Model (CIM) / Windows Management Instrumentation (WMI)
  - Architecture CIM / WMI et terminologie
  - Recherche de classes et d'objets WMI
  - Récupération d'informations système sur des ordinateurs distants
  - Agir sur des systèmes distants
- Exécution de scripts et commandes à distance
  - Découverte des différents scénarios possibles et technologies associées
  - Communications à distance WSMAN/WinRM
  - Configuration de sessions PowerShell à distance
  - Ouvrir une session PowerShell interactive sur un ordinateur distant
- Ressources complémentaires
  - Présentation d'outils tierce partie
  - Sites internet à connaître